

06/01/89

**FORMATION EN AMENAGEMENT PASTORAL INTEGRE AU SAHEL  
(F.A.P.I.S)**



**ELEMENTS DE STRATEGIE POUR LE  
DEVELOPPEMENT  
AGRO-SYLVO-PASTORAL AU SAHEL**

*Michel GROUZIS, Michel MALDAGUE, Mohamed SKOURI et Ibrahima Albassadjé TOURE*

DAKAR, Décembre 1989

## TABLE DES MATIERES

	Pages
Avant-propos	1
<u>Chapitre I</u>	
Rappel de quelques données de base concernant le Sahel	3
<u>Chapitre II</u>	
Stratégies agro-sylvo-pastorales, systèmes d'élevage et dynamique des milieux naturels	20
II.1. Problématique et stratégies agro-sylvo-pastorales au Sahel	21
II.2. Les systèmes de production de lait et de viande au Sahel	32
II.3. Dynamique et évolution des écosystèmes pastoraux sahéliens	47
<u>Chapitre III</u>	
Actions à caractère sectoriel	55
III.1. La lutte contre la désertification	56
III.2. La lutte contre les feux de brousse	70
III.3. L'hydraulique rurale	75
<u>Chapitre IV</u>	
Aspects d'ordre socio-économique et institutionnel	81
IV.1. L'organisation des éleveurs	82
IV.2. Les besoins humains essentiels et l'amélioration des conditions de vie en milieu rural	93
IV.3. La coordination du développement rural au Sahel	102
<u>Chapitre V</u>	
Importance de la formation et de l'information	114
<u>Références bibliographiques</u>	116

## AVANT PROPOS

Parallèlement aux activités de formation qui constituent son objectif principal, le projet de formation en aménagement pastoral intégré au Sahel ((FAPIS) a développé diverses activités connexes visant notamment à favoriser la diffusion de l'information scientifique et technique concernant les problèmes du développement rural dans les pays du Sahel.

Dans le domaine de la formation, les activités ont constitué d'une part, à mettre en place un cours post-universitaire (CPU) en aménagement pastoral intégré, sanctionné par un diplôme décerné par les autorités universitaires et d'autre part, à organiser des sessions de recyclage pour les cadres intermédiaires (RCI).

Dans le domaine de l'information scientifique et technique, ce projet a pris l'initiative d'organiser des voyages d'étude, des conférences, des tables rondes, des journées de réflexion et des séminaires destinés à différentes catégories socio-professionnelles.

L'objet du présent document est de présenter les conclusions et les recommandations de dix séminaires régionaux, qui ont été organisés entre 1984 et 1989, et qui ont rassemblé plus de 650 cadres supérieurs sahéliens et spécialistes étrangers intéressés par les problèmes du développement agro-sylvo-pastoral dans les pays du Sahel.

Ces séminaires ont offert à ces cadres et spécialistes, l'occasion d'approfondir la réflexion sur une grande partie des problèmes du développement rural au Sahel, de faire le point sur les connaissances scientifiques et techniques se rapportant à ces problèmes et d'identifier les approches et les actions prioritaires à entreprendre en vue d'apporter des solutions permettant à la fois d'améliorer les conditions de vie des populations et d'assurer la gestion rationnelle des ressources naturelles.

Nous avons pensé que les conclusions et recommandations qui se dégagent de ces séminaires peuvent constituer une source d'information et de réflexion non seulement pour les chercheurs mais aussi et surtout pour les planificateurs, les décideurs, les aménageurs et les techniciens oeuvrant dans les domaines du développement rural et de la lutte contre la désertification dans les pays du Sahel ainsi que dans d'autres pays présentant des conditions écologiques et socio-économiques similaires.

Nous avons réuni ces séminaires en quatre ensembles :

le 1er regroupe ceux ayant abordé les problèmes relatifs à l'aménagement de l'espace, aux systèmes de production et à la dynamique des milieux naturels. Il s'agit des trois séminaires suivants :

- 1) la problématique et les stratégies agro-sylvo-pastorales

- 2) les systèmes de production de lait et de viande
- 3) la dynamique et l'évolution des écosystèmes pastoraux sahéliens

le 2è porte sur certaines interventions à caractère sectoriel qui ont été abordées au cours des trois séminaires suivants :

- 1) la lutte contre la désertification
- 2) la lutte contre les feux de brousse
- 3) l'hydraulique rurale

le 3è met l'accent sur les aspects d'ordre socio-économique et institutionnel, y compris les problèmes de coordination et l'action menée en faveur du développement. Ces aspects et problèmes ont été abordés au cours des trois séminaires suivants :

- 1) l'organisation des éleveurs
- 2) les besoins humains essentiels et l'amélioration des conditions de vie des populations
- 3) la coordination du développement rural au Sahel

le 4è évalue les activités du projet FAPIS et souligne l'importance de la formation et de l'information scientifique et technique pour le développement du Sahel.

En vue de placer les conclusions et les recommandations qui se dégagent de ces séminaires, dans leur contexte écologique et socio-économique, et de limiter les redites, quasi inévitables, nous avons essayé de rassembler dans un premier chapitre introductif, les données de base concernant l'ensemble des Etats membres du CILSS.

Nous espérons que le lecteur trouvera dans ce document non seulement des informations utiles sur les plans scientifiques et techniques, mais aussi des éléments de réflexion et des propositions d'action qui sont de nature à favoriser la mise en oeuvre des stratégies nationales et régionales des pays sahéliens en matière de développement rural intégré et de lutte contre la désertification.



## Chapitre I

### RAPPEL DE QUELQUES DONNEES DE BASE CONCERNANT LES PAYS DU SAHEL

#### 1. ELEMENTS DU MILIEU NATUREL

##### 1.1. Le climat et la végétation

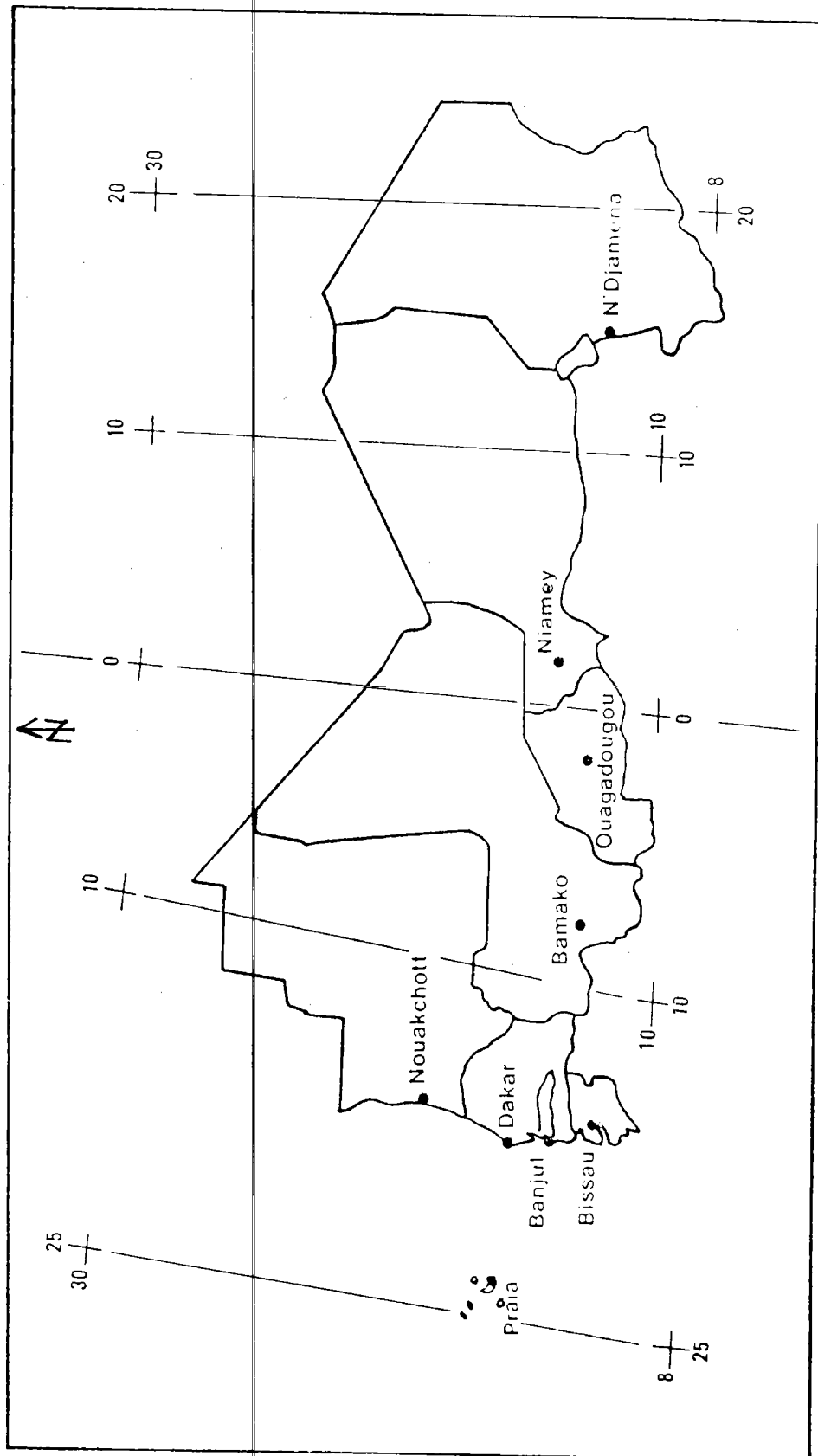
La zone sahélienne ouest-africaine, qui s'étire des Iles du Cap Vert au Tchad est caractérisée par un climat tropical aride. Elle couvre la majeure partie des territoires des 9 Etats membres du CILSS (Comité Permanent Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse au Sahel) qui sont : le Burkina Faso, le Cap Vert, la Gambie, la Guinée Bissau, le Mali, la Mauritanie, le Niger, le Sénégal et le Tchad. (Cf. Carte n°1)

Le terme Sahel, d'origine arabe, signifie "rivage". Cette zone marginale est limitée au nord par le désert saharien et au sud par la zone soudanienne, ce qui correspond respectivement et approximativement aux isohyètes 100 mm et 600 mm (Cf. Carte n°2) Ces limites constituent des moyennes, car il y a une grande variabilité inter-annuelle et d'importantes nuances spatiales.

Le trait climatique majeur du Sahel réside dans le caractère aléatoire des pluies, facteur limitant les activités agricoles sur de vastes étendues.

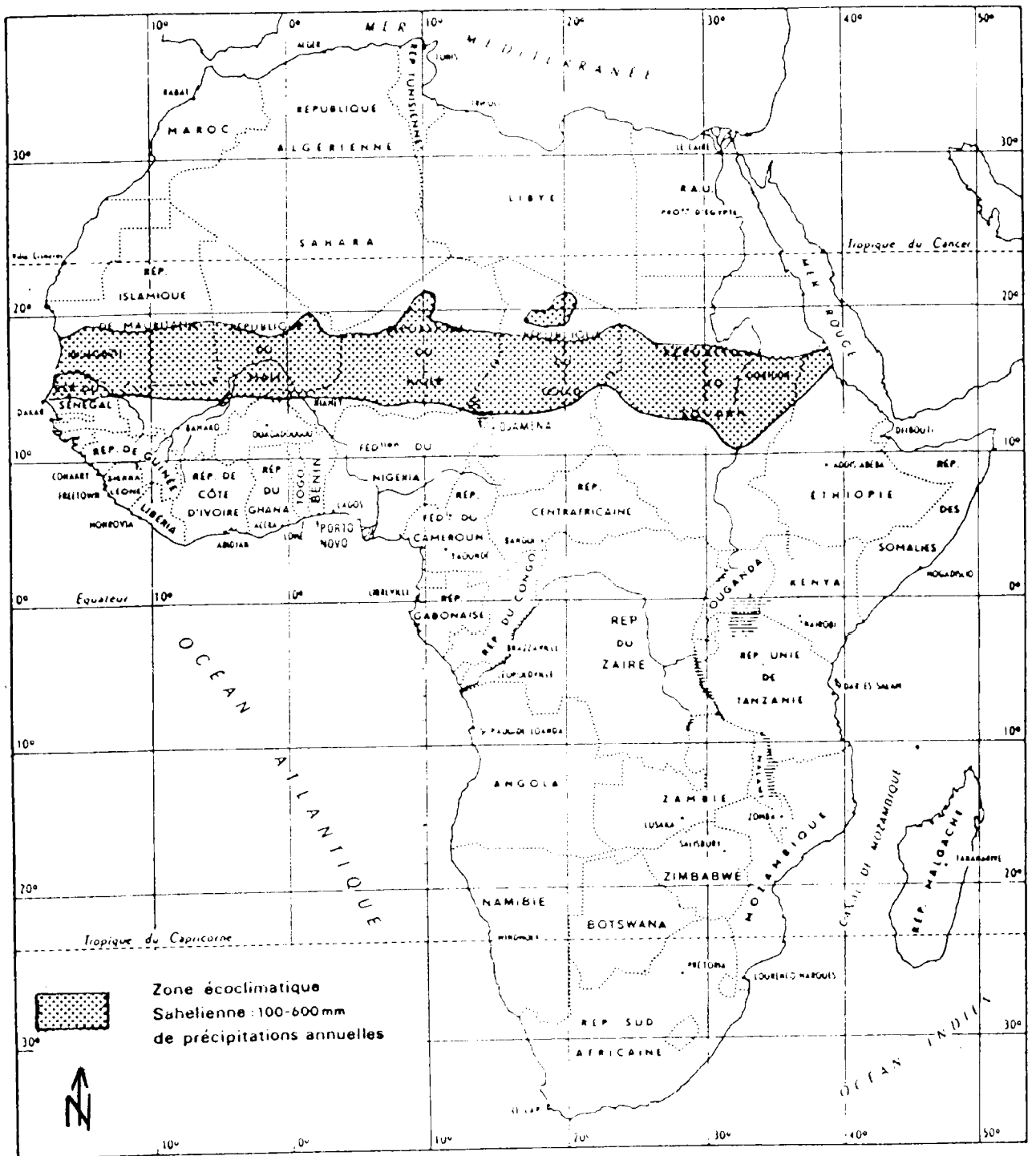
La zone sahélienne se subdivise en 3 sous-zones :

- la sous-zone saharo-sahélienne : limitée par les isohyètes 100 et 200 mm
- la sous-zone sahélienne, proprement dite : entre 200 et 400 mm
- la sous-zone soudano-sahélienne : entre 400 et 600 mm.



LE SAHEL POLITIQUE

Carte n° 1 (in Mالدague et Touré, 1978)



Carte n° 2

La zone éco-climatique sahélienne (in Grouzis , 1989)

La végétation, principale source d'alimentation des nombreux troupeaux, est généralement constituée de formations mixtes associant plantes ligneuses et plantes herbacées. La composition et la densité du couvert végétal varient suivant un gradient pluviométrique Nord-Sud.

Entre 100 et 200 mm de pluviosité moyenne annuelle poussent les steppes à graminées pérennes telles que Panicum turgidum, associées ça et là à quelques ligneux : Boscia senegalensis et Leptadenia pyrotechnica principalement. Lorsque les sols sont défavorables et les précipitations très faibles, la proportion de plages nues est élevée.

Ces formations font place entre 200 et 400 mm de pluviosité moyenne annuelle aux formations à épineux : Acacia sp, Balanites aegyptiaca et Ziziphus mauritiana, et à herbacées annuelles : (Aristida mutabilis Trin., Schoenefeldia gracilis Kunth., Cenchrus biflorus, Zornia glochidia, Alysicarpus ovalifolius etc.

Entre 400 et 600 mm de pluviosité moyenne annuelle apparaissent les formations à Sclerocarya birrea et à Combretacées (Combretum glutinosum, C. ghazalense, C. micranthum, C. aculeatum) associées à d'autres herbacées annuelles (Loudetia togoensis, Diheteropogon hagerupii, Andropogon pseudapricus).

Au sud de l'isohyète 600 mm, on trouve la végétation des savanes soudaniennes qui est constituée en majorité par des graminées vivaces (Andropogonées) plus exigeantes en eau, et par une strate ligneuse plus dense.

Au Sahel, le contraste saisonnier oppose les paysages verdoyants de la courte saison des pluies (2 à 5 mois en période estivale) aux paysages plus austères de la longue saison sèche (7 à 10 mois).

En outre, les facteurs liés à la situation topographique et à la nature des sols déterminent un certain nombre d'unités de végétation adaptées à divers types de milieux : les formations dunaires, les pénéplaines, les dépressions limono-argileuses, les substrats rocheux et/ou cuirassés.

## 1.2. Les contraintes-eau et sol

L'eau constitue la principale contrainte écologique en zone sahélienne. Les réserves en eaux de surface sont précaires en raison des précipitations insuffisantes et des sécheresses fréquentes.

Les quelques mares temporaires et cours d'eau intermittents assurent irrégulièrement l'alimentation en eau des hommes et de leurs troupeaux.

Le besoin d'améliorer l'approvisionnement en eau des populations et des troupeaux a conduit à installer des pompes, à multiplier les forages atteignant les nappes profondes et à

construire des barrages permettant de développer également les cultures irriguées.

Les milieux sahéliens sont fragilisés et subissent une évolution régressive en raison de leur sur-exploitation par l'homme qui a accentué ainsi les effets de la sécheresse.

Depuis plus de deux décennies, le déficit hydrique persistant au Sahel a engendré des situations critiques pour les populations. La sécheresse des années 70 a particulièrement souligné la vulnérabilité des écosystèmes sahéliens. Les sécheresses consécutives ont été défavorables à toutes les formes de vie dans la région.

Toutefois, il y a lieu de mentionner une assez grande variabilité spatiale des conditions écologiques déterminées par la continentalité, l'altitude, etc. Ces facteurs créent localement des milieux climatiques et bio-géographiques spécifiques.

Si les facteurs climatiques, et notamment la pluviosité, conditionnent la vie au Sahel, le facteur sol constitue également un élément important du développement, particulièrement au plan de la disponibilité en eau et en éléments nutritifs pour les plantes. Il s'agit le plus souvent de sols pauvres, dégradés, et soumis à des processus d'érosion par ruissellement ou action éolienne. L'érosion en nappe peut affecter de larges surfaces de sol au début de la saison des pluies : il en résulte une profonde modification des états de surface, une perte en éléments nutritifs par érosion sélective, et un changement du paysage avec la diminution de la valeur pastorale des terres. Du point de vue pédologique, on rencontre au Sahel différents types de sols :

- . les sols brun-rouges sableux sur dunes (sols ferrugineux tropicaux lessivés) ;
- . les sols bruns sablo-argileux sur bas de pente ;
- . les sols squelettiques sur affleurements rocheux et cuirassés fossiles, avec épandages gravillonnaires ;
- . les vertisols dans les vallées et dépressions alluviales.

### 1.3. Cheptel domestique et faune sauvage

Le Sahel abrite toute une gamme d'herbivores sauvages et domestiques particulièrement adaptés à ses conditions écologiques. La faune sauvage est constituée principalement d'addax et d'oryx dans la frange sahélo-saharienne et d'antilopes dans la partie soudano-sahélienne. Cette faune tend à se raréfier en raison du développement de techniques de chasse de plus en plus agressives, de la concurrence croissante du cheptel domestique et de la dégradation du couvert végétal liée à l'accroissement de la pression humaine et à la persistance de la sécheresse.

Quant au cheptel domestique il est constitué de dromadaires dans les zones sahariennes et pré-sahariennes, d'équidés, de bovins et de petits ruminants (ovins et caprins) dans les autres zones où la pluviométrie est plus favorable.

Des indications concernant l'évolution des effectifs du cheptel domestique sont données au paragraphe 3.2 relatif aux activités pastorales. Il y a lieu de souligner d'une part, que le cheptel domestique intervient de façon plus agressive que la faune sauvage sur les écosystèmes naturels et d'autre part, que ce cheptel a été fortement affecté par les sécheresses qui ont sévit au cours des vingt dernières années.

Les petits ruminants (ovins et caprins), plus rustiques, moins exigeants sur le plan nutritionnel, et ayant un cycle de reproduction plus cours que les bovins et les équidés, font l'objet d'une attention particulière de la part des éleveurs. Toutefois, ces espèces, et en particulier les caprins, contribuent à l'accélération de la désertification notamment dans les zones où les effectifs dépassent les capacités de charge des écosystèmes naturels et les disponibilités.

#### 1.4. Les domaines biogéographiques (in Grouzis, 1989)

Les caractéristiques fondamentales des grands domaines climatiques et biogéographiques ont été résumés dans le tableau n°1. Ces caractéristiques sont établies à partir de LE HOUEROU (1988), et tiennent compte des publications de DAVY & al. (1977), LE HOUEROU & POPOV (1981), BOUDET (1984).

Tableau n° 1 : LES DOMAINES BIOGEOGRAPHIQUES EN AFRIQUE DE L'OUEST (in Grouzis 1989)

Climat	Zone biogéographique	P annuelle mm	Longueur saison pluies (j)	Type de végétation	Production et Cap. Charge	Espèces ligneuses dominantes	Espèces herbacées	Animaux	Utilisation des terres
Désertique	Sud Sahara	100	15	Contracté		Acacia raddiana, A. ehrenbergiana, Leptadenia pyrotechnica	Stipagrostis pungens	Dromadaires Chèvres (moutons)	Pastoralisme nomade Pas de culture pluviale
Très Aride	Saharo-Sahélien	200	30	Steppes diffuses/ Contracté	400 kg. ha <sup>-1</sup> 17 ha. UBT-1	idem	Panicum turgidum	Dromadaires Chèvres (moutons)	Pastoralisme nomadisant et transhumant, pas de culture pluviale
Aride	Sabélien sensu stricto	400	75	Savanne à mimosa + annuelles	1000 7	A. Senegal A. raddiana Balanites aegyptiaca Commiphora africana Boscia senegalensis	Aristida mutabilis, funiculata S. gracilis (annuelles)	Dromadaires moutons Chèvres Zébus	Pastoralisme Transhumant quelques cultures
Semi Aride	Soudano-sahélien	600	120	Savane à Combretaceae + annuelles	1500 6	Combretum micranthum, Combretum sp. Sclerocarya birrea, A. senegal	Cenchrus biflorus Eragrostis tremula Loudetia togoensis	Zébus Moutons Chèvres	Pastoralisme culture de mil
Sub-Humide	Sahélo-soudanien	900	180	Savanne à Combretaceae + pérennes	800 à 2500 9 à 3	Khaya senegalensis, Parkia biglobosa Vitellaria paradoxa	Andropogon gayanus Diheteropogon hagerupii Pennisetum pedicellatum	(Dromadaires) Zébus Moutons Chèvres	Pastoralisme sédentaire Cultures sédentaires: mil, sorgho, arachides
Sub-Humide	Soudanien sensu stricto	1200	210	Savane boisée + pérennes	3000 2	Anogeissus leiocarpus Combretum nigricans	Andropogon gayanus Andropogon pseudapricus Pennisetum subangustum	Taurin & Zébu trypano résistants	Cultures de coton, manioc, arachides, mangues
Humide	Guinéen	1200	300	Forêt	6000 1	Annona senegalensis, Crossopteryx febrifuga, Bridelia ferruginea	Andropogon macrophylla Hyparrhenia rufa, H. diplandra	idem	

## 2. DONNEES HUMAINES ET SOCIO-ECONOMIQUES

### 2.1. Les hommes

#### 2.1.1. La croissance démographique

La population sahélienne qui était de l'ordre de 40 millions d'habitants en 1988 est en croissance continue : 18 millions en 1973 ; 30 millions en 1980 ; 33 millions en 1982 ; 35 millions en 1984 ; les prévisions pour 2010 sont de 70 millions.

Le taux annuel de la croissance démographique au Sahel est de 2,5 % en moyenne (avec pour les extrêmes : 3,1% pour la Mauritanie et 1,4 % pour le Cap Vert (Club du Sahel-CILSS, 1980).

Cette croissance démographique rapide s'explique notamment par le taux de natalité resté élevé et le taux de mortalité en baisse.

Malheureusement cette croissance démographique ne s'est pas accompagnée d'un accroissement concomitant de la production. Cela a conduit notamment à l'accroissement de la pression exercée par la population sur des ressources naturelles déjà insuffisantes et fragiles, détériorant ainsi les équilibres écologiques et économiques.

#### 2.1.2. Principales caractéristiques démographiques

De 1973 à 1983, les principales caractéristiques démographiques du Sahel ont évolué ainsi (CILSS-Club du Sahel, et CILSS-INSAH-NU-CEA, 1983) :

	<u>1973</u>	<u>1982</u>
- Taux de natalité (pour 1000)	45,7	43,4
- Taux de mortalité (p/1000)	21,5	19
- Taux de mortalité infantile(p/1000)	145,3	128,6
- Taux de fécondité (p/1000)	199,6	187,2
- Espérance de vie (années)	42,9	46
- Population de 0 à 14 ans (%)	43,9	43,8
- Population de 15 à 64 ans (%)	53,7	53,1
- Population de 65 ans et plus (%)	2,4	3,1
- Population rurale (%)	86,1	82
- Population urbaine (%)	13,9	18

Cette population sahélienne est également l'objet d'un bouleversement structurel profond (Club du Sahel-CILSS, 1980) :

L'évolution de la répartition de la population entre les villes et les campagnes montre une urbanisation accélérée (exode massif de jeunes dans de nombreux cas, lié à la crise du monde rural).

Il y a 25 ans, à peine 7 % des Sahéliens étaient des citadins; en 1984, environ 20 % habite dans les villes. Si les tendances



actuelles se poursuivent, il y aura 40% de citadins en 2010.

Par ailleurs, le Sahel constitue un important foyer d'émigration vers les pays côtiers.

### 2.1.3. Education et santé des populations du Sahel (Club du Sahel-OCDE-CILSS, 1984)

Malgré les résultats non négligeables enregistrés au Sahel, les domaines de l'éducation et de la santé sont confrontés à de multiples contraintes :

- le taux de scolarisation au Sahel était seulement de 14,8% en 1982 (avec 5 % au Burkina Faso et 37% au Cap Vert) ;
- des disparités importantes existent entre les groupes : les filles et les ruraux profitent peu des systèmes éducatifs ;
- nombreux sont les systèmes éducatifs inadaptés aux réalités et aux besoins socio-économiques ;
- les personnels scientifiques et techniques, chargés de la formation sont en nombre insuffisants notamment dans le domaine du développement rural ;
- l'état de santé des populations du Sahel reste particulièrement préoccupant ;
- les taux de mortalité restent relativement élevés ;
- l'espérance de vie à la naissance reste généralement faible ;
- les conditions d'hygiène et de santé sont souvent précaires.

## 2.2. La situation économique

L'économie des pays sahéliens se caractérise par :

- . la persistance de l'insécurité et de la dépendance alimentaire ;
- . une évolution défavorable des différents secteurs de l'activité économique et du contexte économique général.

### 2.2.1. La persistance de la dépendance alimentaire (Club du Sahel-OCDE-CILSS, 1984)

Le Sahel ne parvient pas à nourrir sa population actuelle qui est de l'ordre de 40 millions. (Cf. graphiques 1.1. et 1.2.).

"Pourra-t-il nourrir convenablement 70 millions de personnes en 2010 et atteindre l'objectif d'autosuffisance alimentaire que se sont fixés les Etats du Sahel en créant le CILSS ?

L'examen des tendances que l'on peut constater sur les 25 dernières années ne porte guère à l'optimisme" :

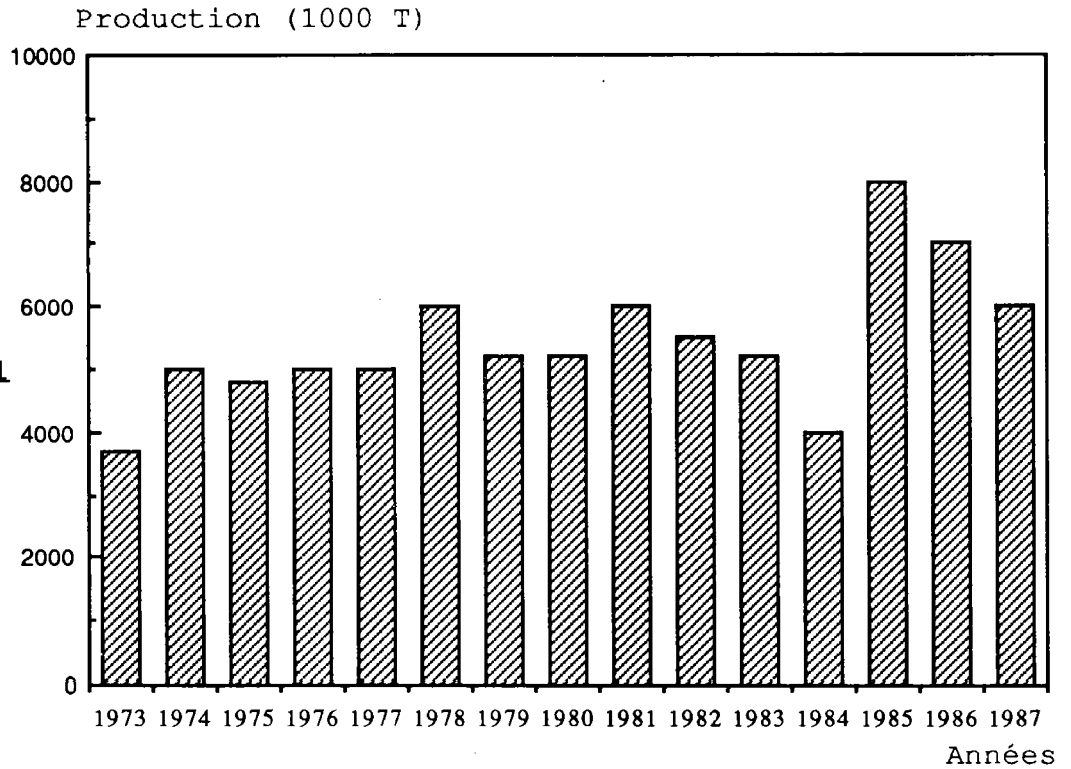
(Club du Sahel-OCDE-CILSS, 1984)

- Les céréales restent la base de l'alimentation de la grande majorité des sahéliens et leur production est très dépendante des aléas climatiques ; en moyenne, la production ne suit ni en quantité, ni en qualité, l'évolution des besoins.
- les quantités de viande et de poisson consommées ont tendance à diminuer, alors qu'elles étaient déjà à un niveau très bas.
- quant aux importations de lait, elle se sont fortement accrues.

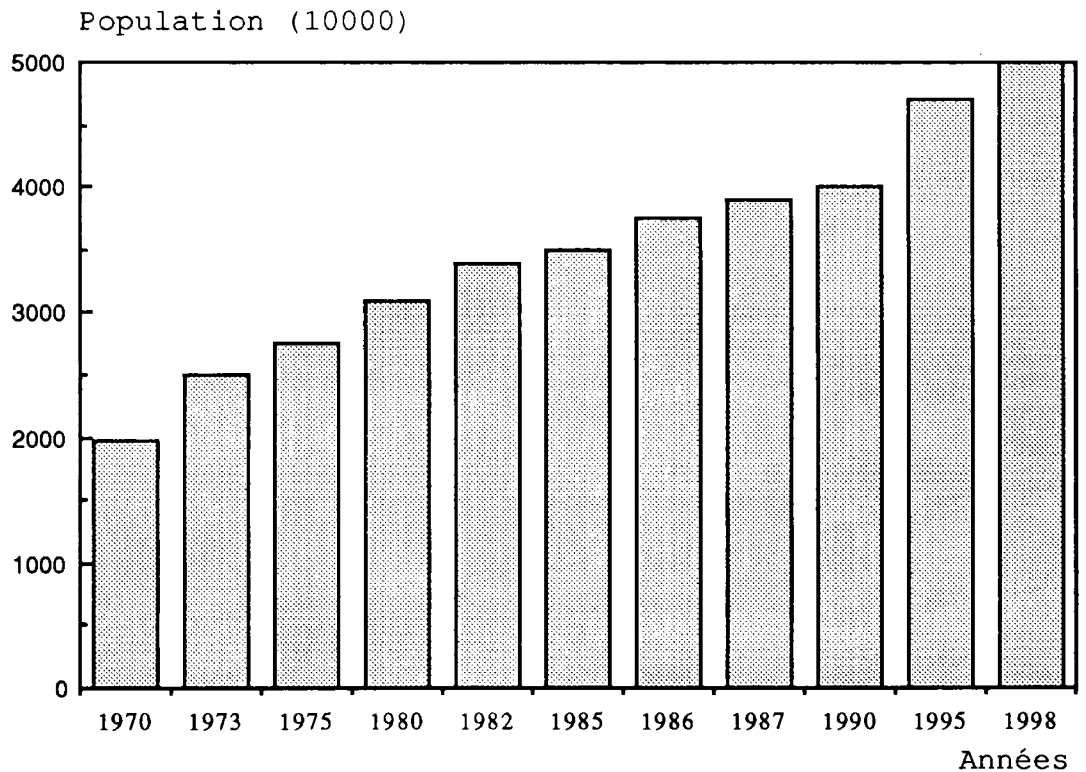
"Le prolongement des tendances constatées sur les 25 dernières années donne l'image d'un Sahel devant trouver au début du XXIème siècle environ 4 millions de tonnes de céréales chaque année sur les marchés internationaux ou auprès des sources d'aide alimentaire, d'un Sahel où la consommation de protéines animales aura encore baissé au point où l'on peut se demander si la région ne sera pas contrainte d'importer de la viande pour assurer un minimum vital aux populations !" (Club du Sahel-OCDE-CILSS, 1984).

# EVOLUTION COMPAREE DE LA PRODUCTION ET DE LA POPULATION (CILSS)

Graphique 1.1



Graphique 1.2



(in Grouzis, Skouri et Touré, 1989).

### 2.2.2. Une évolution défavorable de l'économie

L'évolution récente des Etats sahéliens a montré que la gravité du contexte dans lequel se trouvent le développement de la production vivrière et la recherche d'un nouvel équilibre écologique avait été sous-estimée.

Certaines tendances défavorables des économies sahéliennes méritent d'être soulignées : (Club du Sahel-OCDE-CILSS, 1984)

- Le déséquilibre croissant des balances commerciales,
- La crise du secteur public,
- Une épargne nationale quasi-inexistante.

## 3. CARACTERES GENERAUX DU SECTEUR RURAL AU SAHEL

Malgré les progrès rapides de l'urbanisation, le secteur rural occupe une place importante dans la vie socio-économique du Sahel.

### 3.1. Les activités agricoles

Pratiquées de façon sporadique et irrégulière dans les zones recevant moins de 400 mm de pluies, les activités agricoles occupent une place plus importante dans les zones bénéficiant d'une pluviométrie plus élevée.

#### 3.1.1. Les cultures pluviales

Les cultures pluviales jouent un rôle capital dans les économies et sociétés sahéliennes (alimentation, échanges, etc.).

Elles fournissent actuellement environ, 95% des céréales et les 2/3 des calories consommées. Les mils sorghos occupent une place essentielle dans les systèmes de production et de consommation (Club du Sahel-CILSS, 1980)

Il y a lieu de mentionner que leur productivité a stagné au cours de ces dernières années ; en effet, l'accroissement de la production s'est fait essentiellement par l'augmentation des superficies cultivées (occupation de terres marginales, diminution des temps de jachères, pratique du brûlis), souvent aux dépens de la fertilité des sols.

Tableau n° 2 : Production céréalière (CILSS) 1000 T

Céréale	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
Mil-sorgho	2993,1	4056,4	3895,8	4114,3	4345,5	4932,1	4522,5	4478,9	5118	4587,2
Riz-Paddy	335,9	491,3	468,9	500,5	372,9	550,6	430,2	347,7	404,0	407,5
Maïs	193,5	291,5	228,5	233,0	255,7	275,8	274,4	269,3	342,0	285,3
Blé	6,0	7,0	6,0	6,0	10,0	10,0	9,0	10,0	10,0	10,6
Total	3528,5	4846,2	4599,2	4853,8	4954,1	5768,5	5236,1	5105,9	5874,4	5290,6

Source FAO. (in CILSS-CEA, 1983)

Tableau n° 3 : Production totale des cultures de rente

Dans l'ensemble des pays du CILSS

1000 T

Pays	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
Arachides non décortiquées	927	1594	1952	1753	973	1588	1041	976	1151	1665
coton graines	227	282	367	433	394	341	347	271	213	281,4

Source FAO. (in CILSS-CEA, 1983)

### 3.1.2. Les cultures irriguées

Actuellement, les cultures irriguées ne jouent qu'un rôle très limité dans l'approvisionnement du Sahel. Toutefois, l'accroissement et la diversification de la demande alimentaire (riz, blé, sucre, etc.) conduisent à leur développement.

Aux actions visant la réhabilitation des périmètres dégradés s'ajoutent de nouvelles réalisations à caractère national ou sous-régional (par exemple vallée du fleuve Sénégal).

Il y a lieu de mentionner que l'ensemble des problèmes liés à l'économie de l'eau et à la gestion des périmètres ne sont pas totalement maîtrisés.

### 3.2. Les activités pastorales

Le Sahel est avant tout le domaine du pastoralisme (Cf. Tableau n°4).

L'élevage constitue l'activité économique la mieux adaptée à ses conditions biophysiques, caractérisées par l'insuffisance et l'irrégularité des pluies, la médiocrité de la qualité des sols et la présence de formations végétales typiques des milieux arides.

Les systèmes d'élevage traditionnels sont fondés sur la mobilité : le nomadisme et la transhumance constituent des formes d'adaptation des systèmes d'élevage à la forte variabilité dans l'espace et dans le temps des ressources en eaux et en fourrages.

L'élevage joue un rôle fondamental au Sahel aussi bien sur le plan économique (alimentation, échanges, etc), que sur le plan social et culturel (relations sociales, systèmes de valeurs, etc).

Avant la sécheresse, les effectifs du troupeau sahélien avaient dépassé en de nombreux endroits le niveau compatible avec l'équilibre écologique. Aussi, le cheptel a-t-il subi durement le contrecoup des années de sécheresse. Entre 1970 et 1975, les effectifs ont diminué de 40% dans la région.

Les pays tels que le Mali, la Mauritanie, le Niger et le Tchad, ayant de larges espaces de leur territoire dans la zone désertique, ont subi de très lourdes pertes ; notamment de bovins (les ovins-caprins et les camelins ont mieux résisté).

Tableau n°4

Effectifs des cheptels bovins, ovins et caprins (en milliers de têtes)

	1970	1973	1975	1982
Cheptel bovin	19.860	17.301	15.865	18.207
Cheptel ovin caprin	39.271	32.490	34.199	44.738

(Source : FAO)

Actuellement, le cheptel sahélien s'est reconstitué (plus de 22 millions de bovins et plus de 45 millions de petits ruminants). Il est donc indispensable de promouvoir des systèmes d'élevage plus productifs compatibles avec le maintien de l'équilibre écologique.

### 3.3. Les ressources forestières et piscicoles

#### 3.3.1. Les ressources forestières

Les ressources forestières au Sahel sont souvent surexploitées et gaspillées. En effet, le bois constitue la principale source d'énergie en couvrant près de 90% des besoins domestiques. La croissance des besoins énergétiques notamment, industriels et artisanaux a conduit à une déforestation accélérée: il semble que le Sahel ait sérieusement entamé son capital forestier (la consommation de bois de chauffe au Sahel est de l'ordre de 18 millions de m<sup>3</sup> par an (soit 0,6 m<sup>3</sup> par habitant en 1978); elle est estimée à 20 millions de m<sup>3</sup> pour l'an 2000.

La forte pression qui s'exerce sur les ressources naturelles n'affecte pas seulement le couvert végétal; elle a contribué à détruire ou à mettre en danger la faune sauvage en bien des endroits.

#### 3.2.2. Les ressources piscicoles

Les activités de pêche continentale et maritime contribuent autant que l'élevage à l'alimentation des Sahéliens et participent à un courant d'exportations très important (Tableau n°5).

Toutefois, cet important potentiel que constitue la pêche est encore mal exploité par les Sahéliens.

Tableau n°5

Evolution de la pêche au Sahel (en milliers de tonnes de poissons pêchés)

1973	1974	1975	1980	1981
564,2	596,0	613,2	534,5	487,8

(Source : FAO)

#### 4. RUPTURE DES EQUILIBRES GLOBAUX : CRISE DU SAHEL ET STRATEGIE DES ETATS SAHELIENS (Club du Sahel-OCDE-CILSS, 1984)

##### 4.1. La crise du Sahel

"De nombreux indices montrent que les équilibres écologiques fondamentaux du Sahel sont rompus et qu'il est difficile de les restaurer et de les maintenir à un niveau satisfaisant.

Les prélèvements opérés par les troupeaux ou directement par les hommes (défrichement, coupe de bois) dépassent, dans plusieurs endroits, les capacités de régénération des milieux naturels.

Par ailleurs, l'inadéquation de techniques agricoles et des systèmes d'exploitation en vigueur dans ces milieux ne permet pas de compenser les dégradations occasionnées par les hommes et les animaux et encore moins de satisfaire les besoins alimentaires croissants.

Malgré les aléas climatiques et la fragilité du milieu naturel, le Sahel dispose d'un potentiel agro-sylvo-pastoral relativement important qui, s'il était convenablement exploité permettrait d'accroître considérablement la production alimentaire et d'assurer les conditions d'un développement durable". (Club du Sahel - OCDE - CILSS, 1984)

Un changement de cap est donc à la fois indispensable et urgent. Les programmes et actions lancés sous l'égide du CILSS ou avec son appui visent justement à relever ce défi.

##### 4.2. Stratégie des Etats membres du CILSS en matière de développement et de lutte contre la désertification (Club du Sahel - OCDE - CILSS, 1984)

###### 4.2.1. Les objectifs de la stratégie

Cette stratégie vise les trois objectifs suivants :

- . la recherche de l'autosuffisance alimentaire par l'amélioration des systèmes de production agro-sylvo-pastoraux ;
- . la lutte contre la désertification et la dégradation des ressources naturelles ;



- . l'amélioration des conditions de vie des populations (cadre et qualité).

#### 4.2.2. Les options fondamentales

La réalisation de ces objectifs repose sur les options fondamentales suivantes :

- . faire de l'homme l'acteur et le bénéficiaire du développement ;
- . réaliser un nouvel équilibre écologique et aménager l'espace en conséquence ;
- . rebâtir l'économie sahélienne sur des bases saines.

#### 4.2.3. La mise en oeuvre de la stratégie du CILSS

##### 4.2.3.1. Les niveaux de la mise en oeuvre

La mise en oeuvre de cette stratégie nécessite des efforts soutenus sur le plan local, national, régional et international :

- . au niveau local une mobilisation effective et une participation efficace des populations sont indispensables ;
- . au niveau national, des moyens adéquats doivent être dégagés et des solutions techniques et économiques doivent être recherchées dans le cadre d'une approche intégrée du développement ;
- . au niveau régional, le CILSS devra garantir la concertation entre les Etats et la supervision des programmes et projets d'intérêt régional ;
- . au niveau international, le concours de la Communauté internationale sera requis pour appuyer et favoriser la réalisation des objectifs visés.

##### 4.2.3.2. Les moyens de la mise en oeuvre

La volonté politique et la disponibilité de ressources matérielles (nécessaires au financement des programmes et projets), de ressources humaines appropriées (ouvertes à l'approche intégrée et écologique du développement rural) ainsi qu'une gestion rationnelle et rigoureuse de ces ressources constituent les gages de la réussite de la stratégie.

## Chapitre II

**STRATEGIES AGRO-SYLVO-PASTORALES, SYSTEMES  
D'ELEVAGE ET DYNAMIQUE DES MILIEUX NATURELS**

Au Sahel, élevage, agriculture et foresterie sont étroitement liés dans le cadre de systèmes d'exploitation mixtes, agro-sylvo-pastoraux qui ont permis d'assurer, pendant longtemps, le maintien de l'équilibre des écosystèmes naturels.

Mais suite à la forte croissance démographique enregistrée au cours des dernières décennies et aux changements socio-économiques qui l'ont accompagnée (sédentarisation, extension des terres cultivées, augmentation des effectifs du cheptel.) les équilibres écologiques ont été fortement perturbés, et les systèmes d'utilisation des terres ont été sensiblement modifiés. Ainsi les liens de complémentarité entre les différentes formes d'activités se sont souvent transformés en rapports de conflit, et les effets de synergie ont évolué vers des situations de concurrence.

Tout cela a conduit les décideurs et les planificateurs à rechercher de nouvelles stratégies de développement agro-sylvo-pastoral tenant compte des différentes modifications qui ont affecté le milieu écologique et l'environnement socio-économique.

Ces stratégies visent à répondre d'une part, au besoin d'améliorer les conditions de vie des populations, fortement détériorées notamment à la suite de la longue sécheresse qui a sévi dans la région soudano-sahélienne entre la fin des années 60 et le début des années 80, et d'autre part, à la nécessité d'assurer la restauration des écosystèmes dégradés et l'amélioration de leur potentiel de production.

Les fondements de ces stratégies ainsi que les approches à suivre en vue d'assurer leur mise en oeuvre ont été abordés au cours de différents séminaires organisés dans le cadre du projet FAPIS, et en particulier celui portant sur le thème "problématiques et stratégies agro-sylvo-pastorales au Sahel" qui a eu lieu à Dakar (Sénégal) en mai 1985 et ceux traitant des systèmes de production de lait et de la viande (Dakar, mai 1989) et de la dynamique et l'évolution des écosystèmes pastoraux sahéliens (Dakar, novembre 1986).

Les systèmes de production sahéliens ainsi que les principaux facteurs qui conditionnent leur évolution ont été analysés au cours de ces réunions scientifiques.



## II.1. PROBLEMATIQUE ET STRATEGIES AGRO-SYLVO-PASTORALES AU SAHEL

Photographie n°1 : Périmètres aménagés par le Projet Agro-Sylvo-Pastoral (Projet ASP) de Mbiddi (Sénégal)

## II.1. PROBLEMATIQUE ET STRATEGIES AGRO-SYLVO-PASTORALES AU SAHEL

### 1. RAPPEL DE QUELQUES CARACTERISTIQUES DES SYSTEMES DE PRODUCTION FORESTIERS, PASTORAUX ET AGRICOLES AU SAHEL

#### 1.1. Rôle multiple de l'arbre

Au Sahel, l'arbre a un rôle polyvalent. En effet, outre ses fonctions écologiques et économiques, l'arbre a une signification sociale et culturelle.

- L'arbre protège le sol de l'érosion hydrique, l'enrichit en matière organique, assure l'ombrage et permet le développement d'une flore herbacée sciaphile. Par leur enracinement profond et l'étalement de leur cycle phénologique, les arbres entretiennent et améliorent l'activité biologique qui contribue à la fertilité des sols (cas d'Acacia albida). De plus, une strate ligneuse relativement dense favorise la réduction du rayonnement solaire incident.
- En zone sahélienne, les hommes et les animaux (domestiques et sauvages) sont tributaires des peuplements ligneux qui sont à la fois :
  - . source de fourrages : feuilles, fleurs, fruits constituent la base de l'alimentation des caprins, des camelins et d'une partie de la faune sauvage. En saison sèche, ils fournissent aux bovins et aux ovins les compléments protéiniques et vitaminiques indispensables à leur survie ;
  - . source de bois de chauffe, de bois de construction (bois d'oeuvre et de service), de bois à usage domestique (écuelles, cuillères, mortiers, pilons) ;
  - . source de produits alimentaires (fruits de Boscia, de Grewia, de Balanites, de Ziziphus et feuilles d'Adansonia, etc.) ;
  - . source de produits à usage industriel (colorants, tanins, gomme) ;
  - . source de produits pharmaceutiques (pour hommes et animaux) ;
  - . habitat de la faune sauvage : les peuplements ligneux constituent un refuge pour la faune sauvage et lui fournissent l'essentiel de son alimentation.

#### 1.2. Importance de l'élevage au Sahel

L'élevage joue un rôle fondamental au Sahel, à la fois aux plans écologique, économique, social et culturel.

L'importance du secteur de l'élevage sur le plan économique (contribution à l'alimentation des populations et à l'équilibre des échanges commerciaux avec les pays voisins) et le rôle du

bétail sur le plan social et culturel, font que ce secteur retient de plus en plus l'attention des pouvoirs publics.

Toutefois ce secteur est aux prises avec de nombreuses difficultés liées notamment au fait que les effectifs dépassent en plusieurs endroits les capacités de charge des pâturages, contribuant ainsi à accentuer leur dégradation et à perpétuer des systèmes de production à faible niveau de productivité.

### 1.3. La fragilité des systèmes agricoles

L'agriculture sensu stricto occupe une place prépondérante dans le développement économique des pays sahéliens :

- elle fournit une part importante des denrées alimentaires
- elle participe très largement à la formation du PIB
- elle constitue l'activité principale de la majorité des populations sahéliennes, sauf dans les zones septentrionales sahélo-sahariennes où l'élevage est dominant.

Malgré la position-clé qu'elle occupe par rapport aux autres secteurs d'activité et l'intérêt particulier qui lui est accordée pour servir de moteur de développement économique et social dans les différents pays, l'agriculture sahélienne est caractérisée par des formes itinérantes dans les systèmes traditionnels, et par la pratique de la monoculture de rente dans les systèmes modernes.

Dans les zones marginales, elle demeure un secteur à haut risque et à très bas niveau de productivité.

Les systèmes de production agricole traditionnels sont particulièrement sensibles aux fluctuations de la pluviométrie. Le niveau de fertilité des sols ne cesse de se dégrader à cause de la réduction du temps de jachère et des faibles apports d'engrais organiques et minéraux.

## 2. SPECIFICITE DE LA PROBLEMATIQUE AGRO-SYLVO-PASTORALE AU SAHEL

Au plan écologique en général et au plan forestier (ressources végétales et fauniques) en particulier, la situation actuelle du Sahel est des plus critiques.

Certes, la crise se présente avec une acuité variable selon les zones géographiques et avec des nuances selon les pays mais, de façon générale, on peut observer partout dans la région une dégradation du couvert végétal.

Globalement on peut retenir que :

- en zone sahélienne où la pratique pastorale constitue l'activité non exclusive mais dominante, les rares "îlots forestiers" sont en train de se réduire dangereusement et, dans certains cas, de façon irréversible.

- en zones soudanienne et soudano-guinéenne, où les potentialités forestières sont relativement plus importantes, la côte d'alerte a été atteinte, voire dépassée en de nombreux endroits. Dans ces zones, l'extension des "terres neuves" pour l'agriculture et les besoins croissants en ligneux se combinent aux prélèvements liés aux pratiques agricoles ou agropastorales. Mentionnons, à titre d'exemples, quelques zones méridionales hautement menacées : le bassin arachidier du Sénégal et ses bordures ; le sud du Mali, notamment la région de Sikasso, devenue la 1ère région d'élevage du pays ; l'ouest burkinabè avec la forte pression des migrants sahéliens.

S'agissant de la situation des ressources fauniques, il convient de mentionner que l'exacerbation des contraintes écolimatiques, le rétrécissement de l'espace forestier et les innovations technologiques (notamment au plan logistique), ont fortement contribué à réduire et à mettre en péril les ressources fauniques du Sahel.

Dans ce contexte, la vulnérabilité des économies et des sociétés sahéliennes s'est accentuée à trois niveaux :

- . au plan de situation alimentaire et nutritionnelle des populations,
- . au plan des ressources monétaires des producteurs,
- . au plan écologique (dégradation des sols, crise énergétique).

La dépendance des pays sahéliens à l'égard des importations de denrées alimentaires ne cesse de croître, d'année en année, et le déficit alimentaire revêt de plus en plus un caractère structurel. Il apparaît sans cesse plus évident qu'un simple retour à une pluviosité "normale", voire très bonne, ne permettra pas automatiquement d'instaurer la sécurité alimentaire au Sahel, compte tenu des approches et des stratégies souvent sectorielles, du faible niveau de productivité et de l'accroissement de la population qui a doublé en vingt ans.

Le diagnostic de la situation du secteur rural au Sahel révèle que : les Etats concernés et les populations ont déployé d'importants efforts humains et matériels pour intensifier la production agricole (sensu stricto) ; toutefois ces investissements n'ont pas donné les résultats escomptés ; le spectre de la famine au Sahel est omniprésent.

En effet, les approches et stratégies ont souvent séparé les programmes et actions en direction des productions animales et forestières ; de plus, elles n'accordent pas une importance suffisante aux structures et mécanismes institutionnels qui doivent assurer la cohérence des programmes de développement et la coordination des interventions sectorielles. Cette situation appelle des solutions urgentes, qui devraient s'appuyer sur l'amélioration des systèmes de production agricole, animale et forestière, et être compatibles avec le maintien des

équilibres écologiques à long terme. En conséquence, les systèmes de production doivent reposer sur des schémas directeurs et des plans d'aménagement des territoires qui tiendront compte des potentialités naturelles et des complémentarités inter-régionales et inter-zonales ainsi que des besoins essentiels des communautés humaines présentes et à venir.

### 3. ELEMENTS DE STRATEGIE D'AMENAGEMENT ET DE GESTION AGRO-PASTORAUX AU SAHEL

Compte tenu de la nécessité de renverser les tendances actuelles et afin d'atteindre l'autosuffisance alimentaire des populations sahéliennes, il est nécessaire de retenir, dans le cadre des schémas d'aménagement agro-sylvo-pastoral, les éléments de stratégie et les propositions d'actions prioritaires considérés ci-dessous.

#### 3.1. Protection de la nature

La protection de la nature est la condition première de l'utilisation rationnelle des ressources. Toutes les formes de protection de la nature et des espèces animales et végétales devraient être encouragées. Tel est, entre autres, le cas des "forêts sacrées". Liées à une dimension culturelle, elles constituent souvent des îlots verts, en Casamance (Sénégal) par exemple, où se trouvent protégées des espèces par ailleurs disparues.

La protection du massif du Fouta Djallon s'impose aussi de toute évidence, étant donné son importance hydrologique pour les pays riverains du fleuve Niger et du fleuve Sénégal. Ce massif est actuellement gravement affecté par les feux de brousse et par l'agriculture itinérante sur les brûlis ; les phénomènes érosifs y sont considérables.

Dans les pays sahéliens une attention particulière doit être accordée aux problèmes liés à la :

- progression de la désertification
- dégradation des sols et du couvert végétal
- diminution des ressources en eau
- raréfaction de la faune
- pratiques des feux de brousse.

La progression de la désertification a pris un caractère spectaculaire pendant la période de sécheresse qui a sévi de la fin des années 1960 jusqu'au début des années 1980. Il est évident que cette sécheresse n'a fait qu'exacerber les effets induits par l'action de l'homme sur le milieu naturel.

Cette sécheresse a eu, naturellement, des effets directs sur les ressources en eau. En effet l'insuffisance de la pluviométrie n'a pas permis l'alimentation des nappes phréatiques et la reconstitution des mares et autres nappes d'eau de surface. Quant à la dégradation des sols et du couvert végétal, elle est principalement due aux mauvaises conditions d'exploitation des

ressources agro-sylvo-pastorales et à la forte pression et humaine et animale qui s'exerce sur ces ressources.

Les mêmes causes ont conduit à la raréfaction de la faune sauvage.

Pratique couramment utilisée en zones soudaniennes, les feux de brousse s'avèrent de plus en plus néfastes dans les zones sahéliennes à plus faible pluviométrie. L'interdiction de cette pratique est de plus en plus recommandée.

### 3.2. Aménagement de l'espace et adaptation des systèmes de production

#### 3.2.1. Compétition entre l'agriculture, l'élevage et les forêts

Trop souvent la priorité est donnée à l'agriculture, au détriment de l'élevage. Dans les terroirs, on observe une compétition pour l'espace entre ces activités: il y a souvent empiètement de l'agriculture sur les terres pastorales. Ceci pourrait être réduit si les systèmes de production agro-pastoraux étaient intensifiés.

Par ailleurs, l'aménagement de l'espace forestier ne prend pas suffisamment en compte son utilisation comme espace pastoral. Il est même parfois interdit de faire entrer le bétail dans les terres boisées "classées".

En fait, le domaine forestier devrait être aménagé en vue d'assurer des fonctions multiples parmi lesquelles doivent figurer notamment l'approvisionnement en fourrage et le maintien de l'équilibre écologique. A cet égard et dans cette perspective, il est indispensable de repenser l'aménagement des forêts en étroite relation avec l'aménagement pastoral.

#### 3.2.2. Conséquences sur le plan social

Le mode de vie des populations s'est beaucoup modifié, à la suite des changements qui affectent leur environnement écologique et socio-économique.

Les pasteurs, traditionnellement mobiles, manifestent des tendances à la sédentarisation. Il ne faut pas perdre de vue le côté social de la situation. L'éleveur a été ainsi amené à modifier son mode de vie : habitat décent, meilleure nourriture, éducation.

N'assiste-t-on pas, peut être à cause des conditions de sécheresse, à une mutation socio-culturelle ? De fait, on observe qu'au Sahel, beaucoup d'éleveurs se sont convertis en agriculteurs sans pour autant abandonner complètement l'élevage. D'autres, qui pratiquaient déjà l'agriculture, se sont davantage orientés vers cette activité.

La sédentarisation semble être une aspiration de certains éleveurs. Durant la transhumance, il leur arrive de perdre une



partie de leur troupeau par suite de vols et de problèmes d'alimentation. Ils connaissent aussi des problèmes sanitaires.

D'aucuns estiment qu'il convient de créer les conditions propices à la sédentarisation (infrastructures scolaires, amélioration de la nourriture, santé, sécurité alimentaire), là où c'est possible.

Il faudrait songer peut-être à créer un nouveau type de producteur, en mesure de faire à la fois de l'agriculture et de l'élevage. Dans le nord du Sénégal (région du Lac de Guiers et Moyenne Vallée), on observe une évolution qui se manifeste par le passage vers des systèmes agro-pastoraux, voire agro-sylvo-pastoraux.

Ces systèmes présentent des avantages multiples : diversification des productions, réduction des risques, recours plus facile à la traction animale, amélioration de la fertilisation des sols par recours à la fumure organique, utilisation des ligneux comme source de fourrage et de bois...

Lorsque d'anciens éleveurs deviennent agriculteurs, il peut y avoir des problèmes si la conversion est trop rapide. En effet, il peut arriver que certains ne soient pas suffisamment familiers avec les systèmes agricoles.

Il en résulte des besoins nouveaux en matière de vulgarisation et de formation.

### 3.3. Mesures d'ordre économique et institutionnel

L'amélioration des circuits de commercialisation et l'instauration de prix rémunérateurs sont des conditions essentielles pour l'intensification des systèmes de production. De telles mesures sont particulièrement importantes pour le secteur de l'élevage car elles sont de nature à encourager la limitation des effectifs et l'amélioration de la productivité du cheptel. Cette amélioration requiert avant tout l'amélioration de l'alimentation. Cela suppose une meilleure gestion des terrains de parcours, le développement de la production fourragère et l'utilisation rationnelle des sous produits agro-industriels qui sont généralement exportés. Il est évident que la valorisation de ces sous-produits est mieux assurée par des animaux à haut potentiel de production (embouche et production laitière intensive).

A côté de ces mesures d'ordre technique et économique, il y a lieu d'envisager des mesures complémentaires se rapportant aux domaines législatif et institutionnel. Sur le plan législatif c'est surtout l'absence de codes pastoraux ou agro-sylvo-pastoraux appropriés qui explique, en grande partie, la mauvaise utilisation de l'espace, et les difficultés rencontrées pour régler les conflits qui surgissent entre différentes catégories d'utilisateurs de cet espace.

Sur le plan institutionnel ce sont surtout les problèmes relatifs à l'encadrement des producteurs et à l'organisation des circuits de commercialisation à l'amont et à l'aval, qui n'ont pas pu trouver jusqu'à présent de solutions appropriées.

### 3.4. Formation et information

Les problèmes du développement du monde rural ont été souvent abordés d'une façon sectorielle, ce qui a abouti à une dispersion des efforts et des moyens et à l'apparition de différentes formes de conflits.

Il apparaît donc nécessaire d'aborder ces problèmes dans le cadre d'une approche intégrée de l'aménagement de l'espace et de la gestion de ses ressources.

#### 3.4.1. Formation des agents

Les futurs agents du développement doivent avoir une formation plus interdisciplinaire complétant leur formation de base, spécialisée, et les préparant à l'approche intégrée des problèmes.

Leur aptitude à la communication doit être développée afin qu'ils puissent dialoguer avec les populations. Ils doivent être à l'écoute des populations rurales, afin de comprendre leurs problèmes et de pouvoir les répercuter de façon efficace.

Les aspects sociaux sont de première importance dans le domaine du développement intégré. A cet égard, l'introduction dans les programmes de formation de base de notions en sciences sociales est nécessaire.

Mais pour être en mesure d'intervenir efficacement sur le terrain, il convient que ces agents soient intégrés dans des projets ou des programmes précis.

#### 3.4.2. Information des populations

On a généralement cherché à imposer aux populations des solutions exogènes, mais on ne s'est pas souvent soucié ni de comprendre leurs aspirations ni de changer leurs mentalités pour atteindre un progrès qui puisse améliorer leurs conditions de vie. Des interventions efficaces ne pourront se faire que si des changements d'approche s'opèrent effectivement au niveau des agents de développement.

Dans la situation actuelle, par suite de l'insuffisance des contacts avec les populations, il est difficile de leur transmettre les solutions de nature technique.

Il faut tendre à modifier les mentalités, les habitudes et les comportements. Il faut, de par des actions de sensibilisation, susciter un changement progressif des mentalités.

Il faut arriver à informer la population, à dialoguer avec

elle. Ceci implique, comme nous l'avons mentionné plus haut, que les agents soient formés à la communication.

Il faut aussi développer l'animation et mettre au point des techniques efficaces pour la vulgarisation des pratiques qu'il convient d'introduire au niveau des producteurs.

### 3.5. Propositions d'actions prioritaires pour des programmes d'intervention

- 1) Afin d'assurer le succès des actions intégrées dans le domaine agro-sylvo-pastoral, il est indispensable que le facteur humain soit dûment pris en considération.
- 2) L'amélioration de l'état actuel des connaissances dans le domaine agro-sylvo-pastoral devra être envisagée tout particulièrement dans les champs de recherche suivants :

#### pour les ligneux :

- . biologie des essences locales (connaissance des techniques de multiplication) ;
- . gestion des formations ligneuses à des fins multiples ;
- . valorisation de la production fourragère de ces formations ;

#### pour la faune sauvage :

- . inventaire et gestion ;

#### pour le cheptel domestique :

- . inventaire et gestion plus rationnelle avec un accent particulier sur les petits ruminants, les camelins et les asins

#### pour l'agriculture et l'agro-pastoralisme :

- . amélioration des systèmes de production et des techniques culturales (fumure organique) ;
- . amélioration de la gestion des parcours.

Par ailleurs, en ce qui concerne les données scientifiques déjà disponibles, il est recommandé de tout mettre en oeuvre pour assurer leur large diffusion et leur utilisation judicieuse.

- 3) Compte tenu des inter-actions entre la recherche, la formation et le développement, il est indispensable de promouvoir la circulation des informations scientifiques et techniques à tous les niveaux :

- entre les chercheurs, formateurs et développeurs à l'intérieur d'un même pays ;

- dans la sous-région sahélienne,
- au plan international.

4) L'information et la formation devront continuer à retenir l'attention tant pour ce qui concerne la formation des producteurs que pour ce qui concerne celle des cadres :

- l'information et la formation des producteurs devront s'appuyer sur une connaissance concrète des milieux naturels et humains (contraintes et potentialités) et de leurs besoins et aspirations ;
- la mise en oeuvre de programmes de développement rural intégré implique la formation et la disponibilité de cadres et de techniciens en plus grand nombre et aptes à contribuer à lever les contraintes qui pèsent sur le monde rural.

Dans cette perspective, les institutions de formation et de recherche à caractère interdisciplinaire devront être soutenues et renforcées. A cet effet, il conviendra, au plan régional, de poursuivre et de développer des activités similaires à celles développées dans le cadre du projet FAPIS.

Au plan de la réalisation des programmes, il sera nécessaire de favoriser les approches et actions intégrées, menées par des équipes pluridisciplinaires.

5) Il sera prudent d'envisager la sédentarisation des éleveurs dans les zones offrant une relative sécurité, et la mobilité contrôlée dans les zones sensibles, ceci par le biais d'une politique d'hydraulique appropriée. Par ailleurs, dans les terroirs agricoles, il sera judicieux de tendre vers la réduction des cultures itinérantes et la réhabilitation de la jachère et des soles fourragères.

Les sous-produits agricoles et agro-industriels feront l'objet d'une planification nationale et d'une affectation prioritaire aux agro-pasteurs sahéliens. La mise en oeuvre de cette stratégie tiendra compte de divers aspects liés au coût et à l'enclavement des zones concernées.

6) Dans le souci de promouvoir des systèmes de production efficaces et durables, il importe que les préalables institutionnels soient pris en considération et que les dispositions législatives et administratives, visant le territoire et les ressources naturelles, assurent la participation réelle des populations.

Devront être soigneusement recherchés les voies et moyens devant permettre la responsabilisation des populations au plan de la gestion et de l'usufruit des ressources naturelles.

- 7) Au Sahel, toutes les initiatives visant à instaurer ou à consolider des actions intégrées, agro-sylvo-pastorales, mériteraient d'être appuyées et développées.

En l'occurrence, il est urgent :

- au niveau de l'interface agriculture/foresterie,

d'assurer la prise en compte, dans tous les projets de développement rural des aspects relatifs à la protection de l'environnement et au maintien du potentiel des ressources naturelles ;

- au niveau de l'interface agriculture/élevage,

d'intégrer et/ou d'intensifier, partout où cela est possible, ces deux types d'activité. Cette intégration est nécessaire parce que :

- 1) les céréales et les produits laitiers constituent la base de l'alimentation quotidienne des pasteurs et des agro-pasteurs du Sahel,
- 2) que le cheptel constitue une banque naturelle pour nombre d'agro-pasteurs de la zone sahélienne et soudano-sahélienne ;
- 3) l'agriculture et l'élevage sont complémentaires.

Dans ce cadre, les aménagements hydro-agricoles bien conçus et bien gérés pourraient constituer un précieux support pour une véritable intégration des trois secteurs. Si la progression des "fronts agricoles" ou celles des "fronts pastoraux" est inéluctable, dans le contexte d'un Sahel aux conditions particulièrement fluctuantes, il est nécessaire que l'utilisation de l'espace soit organisée et judicieusement gérée ;

- au plan global,

d'encourager et de promouvoir l'agro-foresterie qui permettrait à l'arbre, de par ses multiples apports, de favoriser une véritable intégration agro-sylvo-pastorale.



## II.2. LES SYSTEMES DE PRODUCTION DE LAIT ET DE VIANDE AU SAHEL

Photographie n°2 : Dans certaines communautés d'éleveurs au Sahel, la gestion du lait est exclusivement assurée par les femmes.

## II.2. LES SYSTEMES DE PRODUCTION DE LAIT ET DE VIANDE AU SAHEL

### 1. L'ELEVAGE TRADITIONNEL AU SAHEL : SES FONDEMENTS, SES MODALITES ET SON EVOLUTION

#### 1.1. L'élevage sahélien traditionnel

##### 1.1.1. Les fondements écologiques, économiques et socio-culturels

La zone sahélienne est caractérisée par une pluviométrie faible et très variable dans l'espace et dans le temps. Cette faiblesse et cette variabilité de la pluviométrie ont pour effet d'accentuer la fragilité des écosystèmes et de limiter leur potentiel de production.

Les deux dernières décennies ont été marquées par des séries de sécheresse qui ont profondément perturbé l'équilibre du milieu en particulier les ressources fourragères.

L'élevage contribue pour une part importante à l'économie des pays sahéliens. Dans les sociétés pastorales, l'élevage occupe une place importante dans les stratégies de production. La production de viande (vente d'animaux) procure des revenus monétaires pour la satisfaction des besoins essentiels (achats de céréales et autres produits de première nécessité) alors que le lait constitue la base de l'alimentation.

A côté du rôle économique dévolu aux animaux, le bétail joue également un rôle social très important : la dot est souvent donnée en bétail ; maintien de la solidarité sociale (prêts et dons de bétail) ; notabilité et prestige.

##### 1.1.2. La conduite des troupeaux

Elle est caractérisée principalement par la mobilité ; celle-ci se traduisant par la transhumance ou le nomadisme qui permettent de résoudre, en grande partie, le problème de l'eau et du pâturage pour le bétail.

L'association de plusieurs espèces animales est de rigueur ; ceci dans le souci d'une plus grande sécurité du système de production et de consommation.

La composition des troupeaux qui est caractérisée par des proportions importantes de femelles souligne l'importance de la production laitière dans les systèmes d'élevage traditionnels.

##### 1.1.3. Les paramètres de production

L'élevage sahélien traditionnel est caractérisé par une faible productivité. Cependant, le bétail exploité présente des avantages très appréciables liés à son adaptation à un environnement assez difficile : manque d'eau, chaleur et maladies. Cette situation est illustrée par les paramètres rappelés au tableau n° 6 :

PARAMETRES	BOVINS	PETITS RUMINANTS
Age à la 1ère mise-bas (mois)	45 - 55	12 - 18
Intervalle entre mise-bas (mois)	18 - 22	9 - 12
Taux de reproduction (%)	50 - 60	100 - 120
Mortalités avant sevrage (%)	15 - 20	15 - 35
Poids (kg)		
- naissance	15 - 20	2 - 2,5
- 1 an	80 - 120	20 - 35
- adulte	250 - 350	25 - 45
Production laitière (litres/lactation)	300 - 1000	
Taux d'exploitation (%)	7 - 12	20 - 40

Tableau n°6 Paramètres de production

#### 1.1.4. L'écoulement et l'utilisation des produits

Le bétail présente diverses utilisations :

- comme capital : gros bétail, bovins et camelins en particulier ;
- pour la production de lait : bovins, camelins, petits ruminants ;
- pour la traction : équins, camelins, bovins, asins ;
- pour la production de viande : toutes les espèces de ruminants, volailles ;
- dans la vie socio-culturelle : dot, dons, sacrifices rituels, matière première pour l'artisanat et l'industrie ;
- dans l'agriculture, comme fumure organique.

Les modes d'écoulement sont représentés par le troc (en particulier produits animaux contre céréales). Cependant avec la monétarisation des systèmes économiques, les ventes prennent le dessus sur le troc. Les circuits de commercialisation sont représentés par les marchés locaux hebdomadaires avec l'intervention de plusieurs intermédiaires.

En ce qui concerne le lait, les excédents de production ne sont pas valorisés au mieux, faute de structure de collecte, de transformation et de conservation. Quelques rares fois, ils sont redistribués aux animaux.



## 1.2. L'évolution de l'élevage traditionnel au cours de ces dernières décennies

### 1.2.1. Les impacts des actions de santé animale et d'hydraulique pastorale

Diverses actions ont été réalisées dans le domaine de la santé animale et de l'hydraulique pastorale au Sahel, pendant la période coloniale. Aux lendemains des indépendances, ces actions furent prises en compte par les Etats qui n'ont pas toujours mesuré leurs portées sur le développement futur des ressources pastorales.

Si certains progrès ont été enregistrés dans le domaine de la santé animale, il n'en demeure pas moins que le mode traditionnel de gestion des ressources végétales et hydriques a été fondamentalement ébranlé.

Les ouvrages hydrauliques (forages, puits à grand diamètre, retenues) qui ont été réalisés pour pallier le déficit hydrique surtout constaté avec l'avènement des sécheresses, constituent des lieux de concentration des animaux et des populations où la dégradation des écosystèmes se fait le plus sentir.

Le déséquilibre ainsi induit entre populations animales et ressources pastorales s'est traduit par une désorganisation des systèmes traditionnels de production.

### 1.2.2. Les effets de la grande sécheresse

Cette sécheresse se situe au début des années 1970 et est intervenue au moment où les effectifs du troupeau sahélien avaient atteint des niveaux élevés.

Entre autres conséquences, on peut retenir :

#### . au niveau du milieu

- une fragilisation des écosystèmes,
- une diminution et un appauvrissement des ressources naturelles (eaux, pâturages, forêts etc.),
- une progression des surfaces désertifiées ;

#### . au niveau de l'homme

- une plus grande mobilité des populations et un exode massif vers les villes,
- une reconversion des éleveurs dans d'autres activités (agriculture, pêche, travail salarié, etc) ;

#### . au niveau de l'animal

- une forte mortalité du cheptel (surtout de l'espèce bovine)

en outre cette sécheresse a provoqué une baisse de la productivité (certains éleveurs ont perdu entre 25 à 100% de leurs animaux),

- une nouvelle composition des effectifs, avec des espèces plus adaptées aux conditions du milieu.

### 1.2.3. Les tentatives récentes d'amélioration de l'élevage

Face à cette situation, plusieurs mesures et actions furent entreprises par les Etats Sahéliens afin de réhabiliter les écosystèmes et de mettre en place des stratégies durables dans le cadre de la gestion et de l'exploitation des différentes ressources.

Reconstitution et aménagement de l'espace pastoral

Les actions sont orientées vers deux axes principaux :

- la protection des écosystèmes en mettant l'accent sur les techniques, les méthodes de conservation du milieu et les moyens de lutte contre la désertification (mise en défens totale ou partielle des zones dégradées ou trop sollicitées, lutte contre les feux et coupes abusives des arbres, utilisation de nouvelles sources d'énergie);
- la gestion des ressources pastorales à travers l'organisation, la sensibilisation et la formation des sociétés pastorales. Il s'est agi d'impliquer les éleveurs dans toutes les actions de développement intéressant la production pastorale (gestion des parcours et des points d'eau, respect des charges, reboisement, contrôle des feux, etc.).

Les stratégies de développement de l'élevage après la sécheresse de 1972/1973

Les différents pays sahéliens ont tenté de mettre en place des stratégies qui permettront d'une part de sauvegarder le restant du cheptel et d'autre part de soulager les faibles ressources pastorales. C'est ainsi que nous assistons au Sénégal à partir de 1975 :

- . à une stratification de l'élevage avec la Société de Développement de l'Elevage dans la Zone Sylvo Pastorale (SODESP), fondée sur l'identification de trois zones (naissage, réélevage et embouche) selon les potentialités fourragères des zones ;
- à une organisation des agro-pasteurs dans les unités pastorales définies par le Projet autonome de Développement de l'Elevage dans le Sénégal Oriental (PDES0).

Des actions similaires ont été tentées au Mali, au Niger, au Burkina Faso, etc., avec dans les différents cas, plus ou moins de succès.

Malgré les différentes contraintes et les blocages rencontrés dans la réalisation de ces projets et programmes, à savoir : approche non intégrée, incoordination des structures, volet socio-économique non suffisamment pris en compte ; force est de reconnaître cependant qu'un certain nombre de résultats positifs furent obtenus :

- mise en place d'infrastructures de développement de l'élevage ;
- amélioration de la productivité des animaux ;
- tentatives d'occupation rationnelle de l'espace pastoral ;
- utilisation de sous-produits agricoles et agro-industriels.

## 2. PERSPECTIVES D'AMELIORATION DES PRODUCTIONS DE LAIT ET DE VIANDE AU SAHEL

L'étude des systèmes de production du lait et de la viande revêt une importance capitale dans la mesure où l'élevage concerne l'ensemble de l'économie sahélienne à laquelle il contribue pour :

- 6,5 à 20% du PIB selon les pays,
- jusqu'à 30 à 40% de la valeur des exportations pour certains pays (Mali, Niger, Tchad, etc.).

De plus 80 à 85% des populations sont rurales et les habitudes alimentaires intègrent à tous les échelons de la nutrition, le lait et la viande.

Malgré le fait que l'élevage reste une activité économique très importante dans les pays du Sahel, on constate une baisse constante du niveau de consommation du lait et de la viande, qui est due à des raisons multiples.

### 2.1. Les systèmes de production en place

Trois systèmes d'élevage différents sont pratiqués au Sahel :

Le système extensif

Il est surtout pratiqué dans les zones arides et semi-arides. C'est un élevage de subsistance et le bétail représente un capital "thésaurisé" pour l'éleveur.

Le système extensif amélioré

Il est pratiqué dans les zones agricoles où les animaux reçoivent une complémentation alimentaire à base de sous-produits agricoles.

## Le système intensif

Il se développe dans les zones péri-urbaines où les principaux producteurs sont des fonctionnaires et des commerçants. Il intéresse plus particulièrement la production laitière, l'embouche bovine et le petit élevage.

### 2.2. Les contraintes

#### Les contraintes alimentaires

##### - Contraintes liées à l'exploitation des parcours

- . importantes fluctuations saisonnières et inter-annuelles dans la disponibilité et la qualité des fourrages,
- . déficit pluviométrique important,
- . réduction de l'espace pastoral du fait du manque d'eau et de la présence de glossines dans certaines zones,
- . extension de terres de culture et urbanisation,
- . pratique des feux de brousse,
- . surpâturage ;

##### - Contraintes liées à l'utilisation des sous-produits

- . faible disponibilité des sous-produits,
- . utilisation insuffisante des sous-produits agricoles et agro-industriels,
- . éloignement des centres de production,
- . prix élevés ;

##### - Contraintes liées aux cultures fourragères

- . insuffisance des semences,
- . disponibilité des ressources en eau limitée,
- . conditions difficiles de récolte et de stockage,
- . ignorance des cultures fourragères par la plupart des éleveurs ;

##### - Contraintes liées à l'hydraulique pastorale

- . mauvaise répartition des points d'eau,
- . compétition entre agriculteurs et éleveurs pour l'utilisation des points d'eau,

. mauvaise gestion des ouvrages hydrauliques.

#### Les contraintes pathologiques

- manque d'unités de fabrication et de distribution des produits vétérinaires,
- manque de coordination des campagnes de prophylaxie au niveau sous-régional,
- coût élevé des produits vétérinaires,
- connaissances insuffisantes sur la pathologie animale et particulièrement la pathologie des petites espèces ou des espèces à haut potentiel de production,
- méconnaissance par les techniciens de la médecine traditionnelle,
- insuffisance des infrastructures et équipements sanitaires,
- apparition de nouvelles pathologies (Fièvre de la Vallée du Rift, Dermatose nodulaire etc.).

#### Les contraintes zootechniques

- connaissances insuffisantes du potentiel génétique des races locales,
- faible productivité des races locales,
- absence d'un programme de sélection basé sur des critères zootechniques bien définis,
- insuffisance de la diffusion des résultats de la recherche.

#### Les contraintes socio-économiques et structurelles

- organisation insuffisante des éleveurs,
- manque de réceptivité et de technicité des éleveurs,
- moyens limités des éleveurs,
- faiblesse des investissements dans le secteur de l'élevage,
- inadéquation entre la démographie en expansion et l'accroissement des productions animales,
- insuffisance et inadéquation de l'encadrement,
- mauvaise organisation de la commercialisation : politique de prix peu rémunérateurs, forte concurrence des produits importés, manque de débouchés.

### 2.3. Les actions prioritaires

#### Les actions relatives à l'alimentation

En ce qui concerne l'alimentation, les actions suivantes devraient être réalisées :

- la gestion rationnelle du potentiel fourrager ;
- la protection de l'espace contre les feux de brousse et le surpâturage ;
- l'amélioration des parcours naturels dans le cadre de la promotion d'un système agro-sylvo-pastoral ;
- l'implication des populations dans les programmes de restauration et de gestion des ressources du milieu ;
- l'introduction des cultures fourragères (espèces à doubles fins : niébé et pois d'Angole) et vulgarisation de leurs techniques de récolte, de séchage et de conservation ;
- l'élaboration de formules d'alimentation moins coûteuses et adaptées en fonction des espèces, des objectifs de productions et des stades physiologiques des animaux ;
- l'intensification de l'agriculture par une meilleure intégration agriculture-élevage pour augmenter la quantité et la qualité des sous-produits et limiter l'extension des cultures ;
- la mise en application d'une politique harmonieuse de création des points d'eau.

#### Les actions relatives à la santé animale

Les actions suivantes peuvent être préconisées :

- une meilleure connaissance des maladies du bétail et notamment les maladies des petites espèces et des espèces à haut potentiel de production ;
- une meilleure coordination de la lutte contre les grandes épizooties au niveau sous-régional ;
- le renforcement des infrastructures et équipements sanitaires ;
- une meilleure organisation des circuits de distribution des intrants vétérinaires ;
- la création d'unités de production de médicaments et l'encouragement de la recherche en matière de médecine traditionnelle ;
- l'adaptation des prix des intrants aux revenus des éleveurs.

### Les actions relatives à l'amélioration génétique et à l'exploitation des ressources animales

Il y a lieu d'insister sur les actions suivantes :

- approfondir les recherches sur les potentialités génétiques des races locales ;
- procéder à un choix judicieux des espèces et des races adaptées au milieu pour optimiser leurs productions ;
- approfondir les connaissances sur la faune sauvage en vue d'améliorer sa contribution à l'approvisionnement des populations en viande ;
- développer les productions des espèces à cycle court (volailles, porcins, lapins).

### Les actions relatives aux aspects socio-économiques

Elles consisteront à :

- promouvoir l'organisation des éleveurs en groupements ;
- accentuer la formation et l'alphabétisation des éleveurs ;
- encourager la participation des producteurs aux prises de décisions par le biais d'un encadrement plus souple ;
- mieux organiser les circuits de commercialisation et de distribution des productions animales ;
- encourager la production d'unités de transformation, de stockage et de conservation ;
- promouvoir les investissements dans le secteur des productions animales par l'encouragement de l'initiative privée et faciliter l'accès au crédit ;
- assurer la protection des produits par la taxation et/ou le contingentement des produits importés, la mise à la disposition des producteurs d'intrants à prix coûtant et l'application d'une politique de prix incitatifs.

## 3. PROBLEMES DE TRANSFORMATION, DE PRIX ET DE COMMERCIALISATION

### 3.1. Les problèmes de la transformation

La transformation joue un rôle capital dans la valorisation et l'écoulement des produits animaux. Cependant, de nombreux problèmes se posent concernant le choix et l'amélioration des techniques.

La transformation du lait

Au Sahel, la traite manuelle est une pratique courante. La

qualité du lait est tributaire des conditions hygiéniques qui prévalent généralement durant cette traite.

Les mesures d'hygiène et un matériel adéquat doivent être identifiés et vulgarisés afin d'améliorer la qualité bactériologique et les possibilités de transformation du lait et des dérivés. Dans les situations où les possibilités s'offrent et se justifient économiquement, on peut envisager le recours à la traite mécanique.

Dans le Sahel, le principal produit de transformation est le lait caillé obtenu par fermentation du lait naturel frais. Le beurre type fermier et le beurre cuit sont les principaux dérivés du lait en milieu rural. Dans certaines zones, le fromage se fabrique à partir du lait entier ou demi-écrémé.

Les techniques de production du lait caillé sont assez bien maîtrisées. Cependant, des efforts doivent être faits dans la recherche, la sélection et la purification des ferments lactiques utilisés. Le rendement et la durée de conservation du beurre pourraient être améliorés par une technique d'écémage centrifuge. Dans les petites unités, la baratte, le malaxeur ou la baratte-malaxeur manuelle peuvent améliorer les performances de la chaîne de fabrication.

Dans certains pays, en particulier au Niger et au Mali, la technique de fabrication traditionnelle de fromage est assez bien maîtrisée et devrait faire l'objet de recherches pour sa vulgarisation dans le milieu sahélien. Ainsi le développement de la fabrication du fromage permettrait de mieux valoriser et de conserver les surplus laitiers de la saison des pluies. La transformation industrielle du lait, lorsqu'elle est envisagée, doit surtout tenir compte des possibilités d'approvisionnement et d'écoulement.

#### La transformation de la viande

Très souvent au Sahel, les infrastructures pour la transformation de la viande sont rudimentaires et ne correspondent pas aux possibilités réelles d'approvisionnement et aux capacités d'absorption des marchés locaux. Cette situation contribue à l'augmentation des coûts de transformation et du prix au consommateur. L'encadrement technique et l'organisation des professionnels doivent être mieux identifiés et promus pour améliorer la qualité technologique et hygiénique de la viande.

Les méthodes de conservation de la viande en milieu rural doivent être améliorées et promues grâce à des recherches appliquées, en particulier sur le séchage et le boucanage.

### 3.2. Les problèmes de commercialisation

L'environnement économique actuel des pays du Sahel est dominé par une crise qui perturbe le développement du secteur élevage.

La nécessité de concilier les intérêts des producteurs et des



consommateurs rend indispensable le choix de systèmes rentables et efficaces. Le recours aux importations de produits animaux est parfois nécessaire à cause des déficits ; mais ces importations souvent subventionnées, ne doivent pas inhiber les efforts des producteurs nationaux qui sont déjà défavorisés par des conditions écologiques difficiles.

### Les circuits commerciaux

Les circuits de commercialisation traditionnels qui prévalent dans la plupart des pays du Sahel font intervenir beaucoup d'intermédiaires dont le rôle n'est pas toujours cerné avec précision. En général, les prix sont fixés à la consommation et non à la production, ce qui n'incite pas les éleveurs à exploiter beaucoup plus leurs animaux pour la vente.

Les intermédiaires ont toujours été considérés, à tort ou à raison comme responsables de la flambée des prix en aval, et de la faiblesse des prix offerts aux producteurs.

Les marges élevées de la commercialisation sont souvent dues à l'insuffisance de liquidité des intervenants en amont.

Cette situation présente en même temps l'inconvénient de favoriser les ventes à crédit qui désavantagent largement les éleveurs.

Cette contrainte pourrait être évitée en mettant à la disposition des marchands de bétail et chevillards des crédits de commercialisation.

Ces crédits devraient être accordés en respectant les plans de stratification, en particulier le naissage et le réélevage qui sont perturbés car les organismes financiers privilégient les crédits de commercialisation par rapport aux crédits de production.

Une meilleure structuration des circuits d'écoulement peut être obtenue par la réorganisation des intermédiaires qui constituent une composante indispensable dans le circuit de commercialisation du bétail et de la viande et contribuent à sa fluidité.

Les crédits de production sont tout aussi importants que les crédits de commercialisation et doivent rester parmi les priorités.

### Le prix

Pour relancer la production, il faut mettre en place une politique efficace des prix. Or, dans les pays sahéliens, les prix sont en général fixés sans tenir compte des coûts de production. Cette situation a toujours favorisé les consommateurs urbains au détriment des producteurs.

Pour éviter cette contrainte, deux choix sont possibles :

- \* la fixation d'un prix plancher au producteur, ce qui implique des moyens pour intervenir au cas où les prix pratiqués sont inférieurs au prix plancher ;
- \* la libéralisation des prix intérieurs de la viande et du bétail, ce qui présente l'avantage de permettre aux différents intervenants dans les filières d'exercer un commerce libre.

Des prix indicatifs suivant les régions devront être établis à partir d'enquêtes et communiqués au public.

Il faut noter que la libéralisation comporte des inconvénients comme la fluctuation des prix qui peut pénaliser les consommateurs à pouvoir d'achat faible.

Enfin, pour favoriser l'utilisation des intrants nécessaires au développement des systèmes de production, il est essentiel que des dispositions appropriées assurent un approvisionnement régulier en intrants et à des coûts accessibles.

#### Les échanges internationaux

Les importations occupent toujours une place importante dans la satisfaction des besoins des pays africains en produits d'origine animale. Cependant, les conditions d'échanges internationaux entravent gravement la compétitivité des productions nationales, mais des mécanismes peuvent être conçus et mis en place pour favoriser les productions nationales tout en assurant un approvisionnement satisfaisant.

Il faut cependant souligner que la satisfaction des besoins peut être facilitée par la redynamisation de l'intégration sous-régionale et régionale, le développement des échanges sud-sud, et surtout l'exploitation concertée des différentes potentialités nationales pour combler les déficits et mieux écouler les productions. Aussi, les accords sous-régionaux devraient-il être ratifiés et mis en application.

#### 4. LES QUESTIONS D'ORGANISATION, DE FORMATION, DE RECHERCHE ET DE VULGARISATION

S'agissant des questions d'organisation, de formation, de recherche et de vulgarisation, les actions suivantes seraient susceptibles d'améliorer la situation.

##### 4.1. Les actions relatives à l'organisation

Les objectifs visés par l'organisation des agro-pasteurs et du secteur de l'élevage dans son ensemble sont :

- une plus grande responsabilisation des agro-pasteurs, dans les processus de décision, d'organisation et d'écoulement des produits, et d'une façon générale, une participation plus effective à la lutte pour l'autosuffisance alimentaire ;

- une augmentation des productions animales à travers une meilleure gestion des potentialités naturelles, dans un cadre économique maîtrisé.

Pour cela, il serait souhaitable d'envisager les mesures suivantes :

- . la promotion d'associations de producteurs dotées d'un cadre juridique approprié ;
- . l'organisation des circuits d'approvisionnement en intrants et écoulement des productions, avec une intégration plus harmonieuse des intermédiaires ;
- . l'organisation des productions animales en rapport avec les possibilités zonales (espaces agro-pastoraux, ressources naturelles, débouchés potentiels, etc.) ;
- . l'organisation des systèmes nationaux de collecte des données techniques et économiques dans le domaine de l'élevage en vue de la mise en place de banques de données. L'application de ces actions appelle certaines mesures d'accompagnement, à savoir :
  - . la formation des producteurs par le biais de l'alphabétisation fonctionnelle ;
  - . l'accès plus facile au crédit.

#### 4.2. Les actions relatives à la formation

En matière d'élevage, les politiques de formation visent une augmentation des productions animales, par une amélioration des capacités des différents acteurs du développement (agro-pasteurs, agents de base, cadres, etc.) à faire face aux contraintes.

On peut entreprendre comme actions :

- . la généralisation de l'alphabétisation fonctionnelle des agro-pasteurs ;
- . la poursuite de la formation des auxiliaires de santé et de productions animales avec un suivi des techniciens de l'encadrement,
- . la mise en place de programmes d'initiation et de sensibilisation des promoteurs privés qui s'orientent vers l'élevage ;
- . la formation des agents de vulgarisation (cadres et techniciens) ;
- . dans la formation des cadres, de mettre l'accent sur l'interdisciplinarité afin de promouvoir un développement rural intégré dans les Etats. Cette formation doit, par ailleurs, mettre davantage l'accent sur les connaissances du milieu

naturel et des populations.

#### 4.3. Les actions relatives à la recherche

La situation actuelle de l'élevage dans le Sahel ne contribue pas au développement des productions animales. La levée des contraintes est une priorité à laquelle doivent s'atteler les structures de recherches et de développement.

Ainsi on pourrait préconiser :

sur le plan national

- . une plus grande coordination des structures et des activités de recherches,
- . une orientation plus marquée des recherches vers les préoccupations actuelles du monde rural dans la lutte pour l'autosuffisance alimentaire et la préservation de l'équilibre des écosystèmes,
- . la politique de promotion de la recherche par la mise en place d'un environnement scientifique adéquat, d'un statut du chercheur, d'un système approprié de publication et de diffusion de l'information scientifique et technique,
- . une collaboration plus étroite entre chercheurs, agents de développement et producteurs;

sur le plan régional

- . une plus grande coopération entre les structures nationales de recherche par le développement de programmes conjoints dans le cadre de réseaux,
- . une diffusion plus importante de l'information scientifique et technique.

#### 4.4. Les actions relatives à la vulgarisation

Aussi modestes qu'ils soient, des acquis existent en matière de recherche en élevage dans les pays sahéliens.

Il importe d'assurer un passage plus important des résultats vers le développement. Pour ce faire, il est recommandé :

- . la mise en place de systèmes nationaux de vulgarisation, qui doivent tenir compte du caractère intégré du développement rural, de la nouvelle politique de responsabilisation des producteurs ruraux ;
- . la mise en place de "paquets technologiques" adéquats et accessibles aux producteurs.



### II.3. DYNAMIQUE ET EVOLUTION DES ECOSYSTEMES PASTORAUX SAHELIENS

Photographie n°3 : Périmètres de mise en défens (Nord  
Sahel)

## II.3. DYNAMIQUE ET EVOLUTION DES ECOSYSTEMES PASTORAUX SAHELIENS

### 1. CONSTATS ET CONSIDERATIONS GENERALES

Les pays de la région sahélienne ont connu entre 1968 et 1984 une succession d'années sèches.

Cette sécheresse a engendré, en raison de sa durée, de son intensité et de son extension géographique, une perturbation profonde des écosystèmes naturels.

L'évolution régressive des écosystèmes pastoraux sahéliens enregistrée au cours des deux ou trois dernières décennies est caractérisée par :

- une diminution de la couverture végétale tant ligneuse qu'herbacée;
- une concentration de la végétation ligneuse au niveau de microzones présentant des conditions hydriques et édaphiques favorables ;
- la raréfaction, voire la disparition des herbacées vivaces, la diminution de la diversité floristique et l'extension des espèces à faible valeur pastorale;
- une accentuation des processus d'érosion éolienne et hydrique, qui se manifeste par une extension des zones de glacis, des dunes vives, etc.;
- une raréfaction de la faune sauvage.

Il en résulte une diminution de la productivité biologique et de profondes modifications tant du milieu que des attitudes et comportements des sociétés rurales. Cela se traduit par une dégradation du savoir, liée à une mauvaise transmission des connaissances, entraînant ainsi une détérioration des rapports de l'homme avec son environnement.

Cette tendance régressive générale qui affecte les ressources du milieu naturel, a notamment provoqué un accroissement de l'insécurité alimentaire et une déstructuration des sociétés rurales.

Deux séries de paramètres contribuent à l'évolution globale des écosystèmes : les facteurs climatiques et les facteurs anthropiques.

Parmi les facteurs climatiques, on retiendra essentiellement la pluviométrie, qui a enregistré une baisse sensible depuis une vingtaine d'années, accentuée par une grande irrégularité dans le temps et dans l'espace . Il en résulte un déficit hydrique généralisé (tarissement des mares, baisse des nappes et insuffisance des réserves en eau du sol).

En ce qui concerne les facteurs anthropiques, leurs effets sont essentiellement liés à l'augmentation de la pression humaine et animale sur les ressources naturelles. Ils se manifestent par :

- l'extension des surfaces cultivées ;
- le surpâturage ;
- le déboisement ;
- l'augmentation des risques de feux de brousse.

Tout cela conduit à une dénudation des sols les rendant plus vulnérables à l'action des vents et des eaux de ruissellement.

De plus, ces facteurs anthropiques engendrent de nouvelles contraintes de tous ordres venant aggraver les effets de la sécheresse.

Malgré cette évolution générale régressive, de nombreux exemples (années plus favorables, mises en défens, meilleure gestion pastorale, etc.), montrent qu'il subsiste de bonnes capacités de régénération des écosystèmes sahéliens.

Par ailleurs depuis une vingtaine d'années de nombreuses actions de recherche et de développement ont été entreprises à divers niveaux en vue de faire face à cette évolution régressive.

Il y a lieu de poursuivre et d'intensifier les actions et de multiplier les initiatives afin de corriger les tendances actuelles de l'évolution des écosystèmes pastoraux.

Il s'agit là d'exigences impérieuses pour éviter au Sahel des catastrophes écologiques.

Aussi, une attention particulière devra-t-elle être accordée aux aspects - surveillance (inventaire et suivi) des écosystèmes et à la mise en oeuvre de programmes d'aménagement et de gestion des ressources pastorales (promotion de systèmes de production compatibles avec les potentialités du milieu).

## 2. PROPOSITIONS D'ACTIONS

### 2.1. Surveillance continue

En tout état de cause, la surveillance continue s'impose aussi bien en période de crise qu'en période d'abondance.

Dans le contexte du Sahel, cet outil semble être maîtrisé localement, mais n'a pas été intégré de manière pertinente comme appui au développement. Le niveau "sol" est techniquement accessible, tandis que le niveau "télédétection" est en cours de mise en place.

La problématique de surveillance continue se place actuellement pour chacun des Etats au stade de la diffusion de cet outil et de son intégration dans les structures nationales.

Il serait souhaitable que l'utilisation de cet outil fasse l'objet d'une concertation et d'une harmonisation entre les pays sahéliens concernés.

S'agissant des apports de la télédétection (imagerie satellitaire et photographies aériennes), il y a lieu de tenir compte des coûts, des problèmes inhérents au transfert de technologie et à la disponibilité de personnel compétent.

Il convient de mentionner que la conduite de cette surveillance et l'exploitation des données recueillies nécessitent l'existence dans les différents pays de structures appropriées et de spécialistes.

Une exploitation satisfaisante de ces données implique de pouvoir passer rapidement du particulier (stations d'observation) au général (ex: images NOAA) selon une démarche itérative, en saisissant les niveaux intermédiaires (vols systématiques de reconnaissance, photographies aériennes, SPOT, TM et LANDSAT).

Compte tenu de la complexité des écosystèmes et des interactions des différents paramètres, la surveillance continue devra intégrer la totalité des facteurs biotiques et abiotiques de l'écosystème. Cette surveillance devra être saisonnière, annuelle et interannuelle. L'approche globale et intégrée, en conséquence, mériterait d'être privilégiée.

Un des préalables à la mise en place d'une opération de surveillance continue devra être le choix de l'échelle (locale ou régionale) qui déterminera la méthodologie et les moyens nécessaires à mobiliser. L'intégration des trois niveaux de surveillance devra être recherchée autant que possible.

Au niveau "sol", l'accent devrait être mis sur la recherche de méthodes simples, rapides et fiables à la portée des utilisateurs à la base.

Etant donné l'importance et la diversité des ressources que requiert la surveillance, les services et institutions concernés devront tenir compte dans leurs plans et programmes de développement, des moyens nécessaires au plan technique, financier et humain pour leur mise en oeuvre. Des mesures d'accompagnement devront être menées afin de minimiser les charges financières.

En tant qu'outil d'aménagement et de gestion des ressources, les résultats de la surveillance doivent être, si possible, communiqués aux utilisateurs dans les délais requis.

Par ailleurs, les opérations de suivi au sol devront être réalisées à moyen terme par les utilisateurs (communautés rurales et projets de développement) qui pourront exploiter les résultats de leurs observations en temps opportun. Ces données seront synthétisées au niveau général, par une structure adéquate.



## 2.2. Etudes et recherches

Les travaux sur la surveillance continue devront être complétés par des études et des recherches permettant :

- d'identifier les seuils de rupture des équilibres biologiques et de mettre en évidence les capacités de régénération des écosystèmes sahéliens,
- d'approfondir les connaissances sur les ligneux et les herbacées vivaces autochtones (autoécologie, place dans les systèmes agro-forestiers, etc.) en vue d'élaborer des techniques permettant la mise en oeuvre de nouvelles stratégies agrosylvo-pastorales,
- de déterminer le rôle que joue l'état de la fertilité des sols dans la dynamique des écosystèmes sahéliens.

Il y a lieu de mentionner qu'une intégration mal conçue ou mal conduite pourrait avoir des effets négatifs irréversibles.

De plus, la pérennisation des actions requiert un consensus entre les différents partenaires : utilisateurs du territoire (agriculteurs, éleveurs, bûcherons, chasseurs, cueilleurs, etc.) et preneurs de décisions (politiques, administrateurs, planificateurs, techniciens).

La diversité des situations locales, nationales et régionales dans les pays sahéliens exige de tenir compte notamment des nuances particulières qu'impriment :

- les domaines sahélien, soudano-sahélien, soudanien et pré-guinéen,
- le degré d'association de l'activité pastorale avec l'activité agricole et/ou forestière,
- le degré d'artificialisation des milieux concernés, etc.

Considérant la nature complexe des écosystèmes pastoraux sahéliens, les approches, programmes et équipes interdisciplinaires devront être encouragés dans les domaines de la recherche et de la formation.

Les structures existantes dans ces domaines méritent d'être renforcées au plan matériel et humain. Une plus grande cohérence, une meilleure hiérarchisation et une coordination plus efficace des programmes devront être recherchées. La Cellule Ecologie/Environnement - de l'Institut du Sahel du CILSS - devra jouer un rôle important en la matière.

## 2.3. Approche globale et intégrée

Dans le passé, les sociétés pastorales sahéliennes ont fait preuve d'une connaissance certaine des potentialités et des contraintes de leur milieu. Divers facteurs (crises climatiques,

innovations technologiques, évolution historique) ont contribué à perturber les systèmes pastoraux.

Pour remédier à cette situation, divers projets et programmes pastoraux ont été initiés au Sahel.

Force est de constater que les actions entreprises n'ont pas toujours atteint les objectifs escomptés, en raison du caractère souvent sectoriel des programmes, de la prise en compte insuffisante des contraintes physiques, socio-économiques et des problèmes fonciers, auxquels s'ajoutent les effets d'une sécheresse prolongée.

En dépit de ces contraintes et des difficultés rencontrées dans la mise en place des programmes pastoraux, le Sahel demeure, de par ses potentialités, un espace privilégié pour l'activité pastorale.

Il est important de poursuivre et d'amplifier les actions visant à ralentir la dégradation du milieu naturel (érosion, exploitation abusive des ressources, feux de brousse).

Par ailleurs, il est également nécessaire de soutenir les actions contribuant à une régénération des milieux (mise en défens, rotation des parcours, etc.).

En outre, ces actions pourront être complétées par des interventions spécifiques telles que : la défense et la restauration des sols, la conservation des sols et des eaux, l'aménagement des parcours (points d'eau, pâturages herbacés et ligneux, cultures fourragères), le recours prioritaire aux espèces locales pour l'amélioration du milieu végétal.

Dans l'immédiat, il est utile de disposer d'un réseau fiable et pérenne d'informations climatiques.

Aux actions classiques en matière de santé animale, qui ont généralement été couronnées de succès, il convient d'ajouter et de renforcer les actions de conduite de l'animal aux pâturages. En conséquence, toute l'attention nécessaire devra être accordée aux problèmes de l'alimentation du bétail (utilisation rationnelle des pâturages naturels, constitution de réserves fourragères, pratique éventuelle de cultures fourragères, disponibilité et accessibilité des sous-produits agricoles et agro-industriels). Il convient également de mettre l'accent sur la maîtrise des effectifs et des capacités de charge. Des projets et opérations à caractère démonstratif devront être multipliés dans ce sens.

Des initiatives visant la réhabilitation de la faune sauvage au Sahel méritent aussi d'être soutenues.

#### 2.4. Ressources humaines et formation

Les ressources humaines indispensables à la réalisation et à la réussite des actions précédentes ne pourront être mobilisées

qu'à condition d'être sensibilisées, et impliquées dans les programmes.

Il s'agit là d'un facteur décisif pour la levée de certaines contraintes socio-économiques.

Il est important de mentionner qu'un programme d'aménagement et de développement des zones pastorales n'a de sens que s'il contribue à l'amélioration des conditions et de la qualité de vie des populations concernées.

Si les aspects méthodologiques et technologiques sont indispensables pour tout programme d'aménagement et de gestion des parcs, celui-ci ne pourra être valorisé que par la participation des populations à la conception, à l'exécution et à l'évaluation des programmes.

Dans le domaine de la formation proprement dite, une attention particulière devra être réservée à celle des chercheurs, des spécialistes et techniciens pour l'aménagement et la gestion des zones agro-sylvo-pastorales.

Dans ce cadre, les activités de formation telles que celles du projet FAPIS, du CRTO, etc., devront être poursuivies.

Il importe également de favoriser les actions de formation et de sensibilisation à tous les niveaux afin que les différents partenaires puissent mieux percevoir les facettes relatives à la conservation et l'utilisation rationnelle des ressources naturelles.

## 2.5. Actions d'appui au développement

Ces actions devront viser notamment à :

- Créer les conditions favorables pour une participation effective des populations rurales à la définition et à la mise en oeuvre des actions de développement et à la conservation des ressources naturelles. A cet effet il sera nécessaire de faire jouer pleinement les différentes formes d'aires protégées (bois sacrés, réserves sylvo pastorales, forêts classées, etc.) et intégrer la dimension "protection de l'environnement" dans les projets de développement ;
- Prendre en considération les stratégies traditionnelles individuelles et collectives de lutte contre la sécheresse au moment de l'élaboration des systèmes de production, de manière à assurer une meilleure articulation entre ces stratégies et les plans de développement au niveau national ;
- Vulgariser de nouvelles technologies permettant de valoriser les espèces végétales disponibles en grandes quantités et actuellement peu utilisées par les hommes ou par les animaux.

Il est urgent que toutes les dispositions soient prises, au niveau des institutions compétentes sahéliennes pour que la

recherche et la formation jouent le rôle qui leur revient en tant que facteurs d'impulsion et d'animation du développement rural en général et moyens de réhabilitation des écosystèmes sahéliens en particulier.

Compte tenu du caractère fluctuant des ressources pastorales du Sahel, en particulier des productions fourragères et des disponibilités en eau et considérant l'insécurité alimentaire des populations humaines et animales qui en résulte, la transhumance nationale et extra-nationale demeurera longtemps une constante des systèmes de production pastorale de cette zone.

Aussi, les preneurs de décisions (politiques, administrateurs, planificateurs et techniciens) des pays concernés par les mouvements de populations et du cheptel devront prendre les dispositions nécessaires avec les collectivités agro-pastorales pour l'organisation des transhumances :

- information suffisante dans les zones de départ sur les conditions offertes par les zones d'accueil,
- définition des axes de transhumance,
- préparation satisfaisante des zones d'accueil,
- respect des taxes réglementaires et des contrats de gestion éventuels en vigueur dans ces zones.

En conséquence, les plans directeurs locaux et nationaux d'aménagement et de gestion du territoire devront tenir compte du contexte de la sous-région.

## Chapitre III

**ACTIONS A CARACTERE SECTORIEL**

Parmi les actions à caractère sectoriel entreprises par les pays du Sahel dans le cadre de leurs stratégies globales en matière de développement socio-économique et de protection de l'environnement, le projet FAPIS s'est penché tout particulièrement sur les thèmes suivants :

- la lutte contre la désertification (séminaire organisé en novembre 1987)
- la lutte contre les feux de brousse (séminaire organisé en novembre 1988)
- l'hydraulique rurale (séminaire organisé en février 1986).

Il est évident que dans chacun de ces cas, l'analyse ne s'est pas limitée aux aspects de nature technique, mais elle a englobé les aspects d'ordre socio-économique qui revêtent une importance particulière dans le contexte sahélien.

En effet qu'il s'agisse des feux de brousse ou de la désertification l'action de l'homme est prépondérante. Ainsi les solutions techniques, aussi valables soient-elles, ne permettent de faire face aux problèmes que dans la mesure où elles répondent aux besoins des populations et qu'elles sont acceptées par celles-ci.

Par ailleurs, lorsqu'elles sont mal conçues par rapport au contexte ou mal appliquées les solutions techniques peuvent avoir des effets pervers qui vont à l'encontre des objectifs visés. Cela est particulièrement vrai en ce qui concerne l'hydraulique rurale où la création de points d'eau a souvent entraîné l'apparition d'auréole de désertification, alors qu'elle devait contribuer à un aménagement cohérent de l'espace et à une exploitation rationnelle des ressources.



### III.1. LA LUTTE CONTRE LA DESERTIFICATION

Photographie n°4 : Aspect de la lutte contre la désertification : le développement des programmes de reboisement au Sahel (Mali)

### III.1. LA LUTTE CONTRE LA DESERTIFICATION : diagnostic de la situation

#### 1.1. Le contexte général

Le Sahel connaît depuis environ 2 décennies une accentuation des divers phénomènes de dégradation de ses écosystèmes.

Les effets de la sécheresse des années 1970 ont marqué de façon profonde l'ensemble des pays sahéliens et cela sur tous les plans.

- \* Au plan éco-climatique, elle s'est manifestée par des phénomènes de désertification et de désertisation.
- \* Au plan socio-démographique, le taux d'accroissement élevé de la population a entraîné plusieurs mutations au niveau des conditions et des structures sociales (disparités régionales, compétitions pour les terres, accentuation des mouvements migratoires...). Ces tendances ont abouti à une aliénation des valeurs culturelles et à une remise en question du "savoir-faire" des populations.
- \* Au niveau des systèmes de production, la dégradation des écosystèmes a eu des répercussions sur tous les domaines de l'activité humaine.

Face à cette situation dramatique, les différents pays du Sahel ont initié plusieurs actions au niveau national et sous-régional pour pallier les déséquilibres résultant des conséquences de la désertification et tenter de restaurer les écosystèmes dégradés.

#### 1.2. Les plans d'actions au niveau national

Ils émanent des concertations entre les structures des différents pays et les partenaires de coopération. Les actions sont d'une façon générale initiées par les services dit "traditionnels" relevant des ministères du développement rural (Eaux et Forêts, Protection de la nature, Agriculture, Environnement et Aménagement du Territoire...) qui sont assistés par des projets ponctuels (sociétés de développement et ONG) financés avec le concours de l'aide internationale. Ces actions consistent :

- à lutter contre la désertification en mettant en place des périmètres de reboisement autour des zones les plus menacées;
- à protéger les régions dégradées par des techniques de mise en défens partielles ou totales afin d'assurer une régénération des espèces ;
- à introduire des espèces plus adaptées aux conditions éco-climatiques actuelles ;
- à impliquer de plus en plus les populations, dans les actions

de lutte contre la désertification en mettant l'accent sur leur organisation et leur formation.

Dans le cadre des systèmes de production, les actions sont orientées vers une maîtrise des différents facteurs de production (eaux, terre, cheptel) et une meilleure utilisation des ressources naturelles.

### 1.3. Activités au plan sous-régional

La prise de conscience des Etats Sahéliens de la nécessité d'unir et de conjuguer leurs efforts dans le cadre de la lutte contre la désertification s'est traduite par :

- la création du CILSS (Comité Permanent inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel), en vue de coordonner d'une part l'ensemble des actions menées dans la zone sahélienne et sensibiliser la communauté internationale pour relever le défi de la désertification, et d'autre part mobiliser les ressources nécessaires à la réalisation des programmes définis par les Etats Membres ;
- la mise en oeuvre de programmes d'aménagement hydro-agricoles communautaires par le biais des structures de coopération créées à cet effet : OMVG<sup>1</sup>, OMVS<sup>2</sup>, Autorité du Fleuve Niger. Ces programmes visent une meilleure maîtrise des eaux de surface dans le but d'améliorer les productions agricoles, et parvenir ainsi à l'auto-suffisance alimentaire ;
- la prise de mesures institutionnelles ou l'établissement d'accords bilatéraux et multilatéraux organisant l'exploitation des ressources naturelles ;
- la valorisation des ressources humaines par le biais de la formation à tous les niveaux ;
- l'organisation de rencontres périodiques entre responsables des différents Etats pour faire le point sur les actions communes et définir de nouvelles priorités.

En effet, le CILSS qui constitue précisément le cadre de coopération le plus approprié pour lutter contre la désertification a dégagé une stratégie régionale et apporte son soutien aux Etats Membres pour la réalisation de divers programmes et plans d'actions. Ces derniers ont pour but :

- de satisfaire les besoins prioritaires des populations ;
- et de limiter les effets de l'action de l'homme et du cheptel

---

<sup>1</sup>OMVG : Organisation pour la mise en valeur du fleuve Gambie

<sup>2</sup>OMVS : Organisation pour la mise en valeur du fleuve Sénégal.



sur le milieu naturel.

Divers programmes ont été entrepris par le CILSS dans la perspective de réaliser l'autosuffisance alimentaire et de rétablir un nouvel équilibre écologique.

#### 1.4. Eléments pour un bilan

Malgré les efforts considérables déployés par les Etats sahé-liens pour lutter contre la désertification, ceux-ci continuent de faire face à de graves déséquilibres structurels qui les empêchent d'atteindre un rythme soutenu de croissance économique et de réaliser leur autosuffisance alimentaire.

En effet, les solutions que les Etats ont jusque-là tenté de mettre en oeuvre, tant au plan national qu'au plan sous régional, ont eu des résultats limités pour l'instant, ce qui confirme que le phénomène de la désertification est complexe et reste encore mal maîtrisé par l'homme.

Ainsi, il convient de souligner que les principales actions de lutte contre la désertification n'ont pu empêcher, au cours des deux dernières décennies, une évolution régressive des écosystèmes même si certaines d'entre elles ont permis d'aboutir à des résultats largement positifs.

La persistance de la désertification et l'insuffisance des actions de lutte peuvent être observées à des degrés divers au niveau des différents secteurs de l'économie rurale.

Dans le domaine agricole, l'action des sociétés de développement rural, opérations de développement ou projets d'aménagement hydro-agricoles ont connu des limites dûes

- . au coût de financement élevé,
- . à la lourdeur du fonctionnement,
- . à la non implication ou à la faible participation des populations,
- . aux déséquilibres écologiques qu'ils entraînent,
- . aux conditions climatiques défavorables.

Dans le domaine forestier, les reboisements en régie qui ont souvent consisté à déboiser des formations naturelles pour mettre à leur place des espèces exotiques dites à croissance rapide et la gestion à caractère souvent répressif du patri-moine forestier n'ont pas toujours donné entière satisfaction pour les mêmes raisons que celles ci-dessus évoquées. Les espèces forestières importées sont, de plus, mal adaptées au milieu et souvent aussi, mal acceptées par les populations.

Dans le domaine de l'élevage, les actions qui ont porté sur la reconstitution du cheptel, sans tenir compte de l'équilibre entre les effectifs et le disponible fourrager, ont provoqué une dégradation progressive du milieu naturel. De plus, la non prise en compte de l'environnement socio-culturel des populations pastorales dans le cadre des tentatives de modification

de leurs systèmes de production a été un véritable facteur de blocage.

Concernant l'hydraulique, les difficultés portent sur :

- . le choix des infrastructures (puits, forages, etc.) ;
- . la non intégration des autres secteurs dans le choix des sites d'implantation des points d'eau et leur mauvaise répartition dans l'espace, ce qui aboutit souvent à de graves déséquilibres (surexploitation, dégradation du milieu environnant, problèmes de maintenance, etc.).

La restauration des équilibres écologiques au Sahel constitue donc une dimension du développement économique et social indispensable à la sous-région. Toutefois la réhabilitation des écosystèmes sahéliens fait appel à des méthodes et techniques appropriées. Il est donc important de procéder à un examen critique des méthodes et techniques jusque-là employées pour évaluer leurs avantages, identifier leurs contraintes, juger de l'opportunité de leur extension ou proposer les mesures correctives nécessaires.

## 2. METHODES ET TECHNIQUES DE LUTTE CONTRE LA DESERTIFICATION : domaines prioritaires et actions spécifiques à entreprendre

### 2.1. Identification des domaines prioritaires

Les populations sahéliennes tirent l'essentiel de leurs revenus de l'agriculture, de l'élevage et de l'exploitation des forêts ; mais, le niveau des techniques mises en oeuvre est généralement rudimentaire. Il en résulte des rendements faibles, dépendant principalement de la fertilité naturelle des sols et de la pluviosité.

Aussi, l'amélioration des techniques et méthodes employées dans la production rurale et dans l'aménagement et la gestion des ressources revêt une importance capitale.

Le processus de la désertification touchant tous les aspects de la vie des populations du Sahel, il importe de prendre en compte les principaux thèmes suivants dans une perspective d'aménagement intégré et de développement global :

- . la défense et la restauration des sols,
- . la conservation des eaux,
- . le reboisement,
- . la régénération des milieux naturels,
- . l'aménagement du territoire et la gestion des ressources naturelles,
- . les systèmes de production agricole,
- . l'énergie,
- . la formation et la recherche,
- . la planification,
- . le cadre institutionnel,

- . l'information, la sensibilisation et l'organisation des populations.

## 2.2. Etudes de cas et des actions spécifiques

### 2.2.1. La défense et la restauration des sols

L'importance des processus d'érosion des sols dunaires (maritimes et continentaux) justifie la nécessité de poursuivre les actions entreprises pour contrôler et freiner leur extension.

#### . La fixation des dunes maritimes

La technique employée est le clayonnage de la dune au moyen de palissades en matériel végétal implanté en travers du vent dominant. Les bandes ainsi délimitées sont plantées d'essences forestières, telles que le filao (Casuarina).

Quand la mobilité des dunes est faible, on a recours à un reboisement direct, sans clayonnage.

Les travaux de protection des dunes maritimes sont effectués en régie et le financement est le plus souvent assuré par une source extérieure.

La technique ainsi développée a beaucoup d'avantages, notamment la protection qui est assurée aux cultures maraîchères.

Les contraintes résident dans la non disponibilité des matériaux dans certaines zones, et dans le coût élevé des opérations.

Des expériences intéressantes ont été tentées au Sénégal.

L'amélioration de la technique conduit à suggérer :

- l'élargissement des bandes reboisées le long du littoral ;
- l'exploitation du milieu de la bande pour permettre une régénération des vieux peuplements.

#### . La fixation des dunes continentales

Plusieurs types d'expériences ont été réalisées en fonction du site considéré :

- le clayonnage est pratiqué au moyen de palissades, de branchages, de tiges diverses, de rameaux etc. Les obstacles sont croisés et les intervalles sont déterminés en fonction des conditions locales. Les blocs ainsi délimités sont plantés et protégés ;
- des dunes artificielles ou dunes de déviation peuvent être aménagées pour différentes raisons : absence ou rareté de matériaux, protection d'ouvrage etc.

Ces aménagements peuvent être accompagnés d'une mise en défens.

Dans tous les cas, le concours des populations est sollicité, soit comme main-d'oeuvre, soit pour collaborer à assurer la protection et la gestion des espaces protégés.

L'utilisation de machines notamment pour la réalisation des dunes artificielles pourra constituer une contrainte à la généralisation de cette méthode.

Des expériences intéressantes existent en Mauritanie, au Niger et au Mali.

### 2.2.2. La conservation des eaux

La construction des barrages collinaires a été considérée comme un moyen efficace de conservation des eaux.

Les barrages collinaires sont des ouvrages en terre construits en travers des exutoires naturels des eaux de ruissellement.

Les eaux sont stockées et cumulativement, elles réalimentent la nappe phréatique.

Ces barrages sont construits soit par l'Etat, soit à l'initiative des populations, soit avec leur concours. Dans ce dernier cas, elles ont la charge de l'approvisionnement en matériaux locaux (moellons, terres et eaux) et font le travail manuellement.

L'ouvrage de dérivation est réalisé en matériaux définitifs (fer, ciment) fournis par l'Etat, la communauté locale ou l'aide extérieure.

Le choix du site du barrage et souvent le coût des matériaux définitifs ainsi que les insuffisances des données techniques peuvent limiter l'extension de ces barrages.

Tous les pays sahéliens possèdent une expérience dans ce domaine. Mais le Burkina Faso semble privilégier cette technique pour pallier l'insuffisance d'eau de surface. Au Mali, le pays Dogon a bénéficié de plusieurs actions dans ce domaine.

Il est suggéré d'encourager les initiatives villageoises, de soutenir et de mieux suivre leurs réalisations au niveau technique.

### 2.2.3. Le reboisement

Deux sortes de reboisement sont appliquées au Sahel à grande échelle : le reboisement en régie et le reboisement communautaire.

#### . le reboisement en régie

Dans cette méthode, on applique les moyens les plus modernes : études techniques, utilisation d'engins lourds, travail du

sol, fertilisation et utilisation d'essences à croissance rapide.

Ce type de reboisement nécessite de grandes surfaces. Le taux de réussite est souvent élevé, la croissance des plants est forte et il crée des emplois. Les contraintes sont nombreuses: coût élevé, maintenance d'un parc lourd, non disponibilité de main d'oeuvre au moment des travaux, limitation des capacités techniques de réalisation et de gestion, adaptation des espèces, non implication et indifférence des populations, absence de suivi, plantations mono-spécifiques engendrant une sensibilité élevée aux maladies.

Des exemples de telles opérations sont courants au Sahel mais plus particulièrement au Mali, au Niger, au Burkina Faso, au Sénégal et en Gambie.

Il serait approprié :

- d'encourager une plus large sensibilisation des populations à la préservation du domaine public ;
- d'opérer un choix plus judicieux des espèces et une utilisation plus rationnelle des résultats de la bio-technologie.

En tout état de cause, ce type de reboisement devra être pratiqué avec toutes les précautions requises et dans des zones écologiques favorables.

#### . le reboisement communautaire

Le principe est l'implication des populations dans la maîtrise de leur environnement et leur responsabilisation vis à vis des ressources naturelles.

En général, il s'agit de faire réaliser des plantations par les populations rurales individuellement ou collectivement.

La méthode consiste à faire produire des plants dans les pépinières villageoises et à réaliser des plantations qui seront entretenues par les populations concernées.

Si les objectifs de ces projets sont à peu près similaires, il demeure cependant que les méthodes d'implication des populations varient surtout dans les techniques de sensibilisation, dans la propriété des produits et le type de reboisement (arbres champêtres, bosquets, blocs, etc.). Les avantages de ce type de reboisement sont nombreux: leurs faibles coûts, la responsabilisation des populations, les entretiens et la surveillance faciles, le taux de réussite élevé surtout dans les plantations individuelles.

S'agissant des contraintes, elles se rencontrent surtout dans l'indisponibilité des terres, la coïncidence des opérations avec celles du calendrier agricole, un taux de

réussite plus faible dans les plantations collectives.

Une contrainte majeure réside dans la difficulté de pérenniser ce type de reboisement.

Le reboisement communautaire est pratiqué dans tous les pays du Sahel avec cependant des approches différentes souvent au sein d'un même pays.

Des contacts se sont généralement établis entre les projets et des séminaires sont tenus pour favoriser les échanges d'expériences.

Il est suggéré :

- de renforcer la sensibilisation des populations pour la production et la pérennisation de ces opérations ;
- de déployer les efforts nécessaires pour que la participation des populations soit plus efficiente ;
- d'améliorer le suivi des plantations tout en assurant la diversification des productions.

#### 2.2.4. La régénération du milieu naturel

Quelques cas ont été analysés dont la régénération des mangroves et la mise en défens.

- . Dans le cas des mangroves, les techniques appliquées sont la mise en eau, la protection des peuplements, l'aménagement des polders.

La méthode consiste en l'arrêt de l'exploitation des peuplements et en leur inventaire. Elle permet de préserver la production halieutique, de conserver le biotope, d'assurer la navigation dans des zones peu accessibles et de protéger les terres destinées à la riziculture.

Ses contraintes sont notamment : le milieu difficile, et le coût élevé des aménagements.

Des expériences dans ce domaine ont été entreprises au Sénégal et en Gambie.

- . La mise en défens consiste à annuler (le plus souvent à réduire) l'exploitation des ressources naturelles dans une aire donnée, soit par l'installation d'une clôture, soit par un consensus au niveau des utilisateurs. L'objectif recherché est la régénération du milieu, le développement de certaines espèces, le réensemencement naturel, l'augmentation du recouvrement du sol, augmentation de la diversité et de la productivité biologiques.

Les contraintes résident dans :

- le coût des clôtures de protection et leur entretien ;
- l'impossibilité de les développer sur de grandes surfaces en raison des besoins en terres des populations (extension des terroirs agricoles, pressions sur les parcours).

Aussi, peut-on suggérer des mises en défens temporaires et une sensibilisation satisfaisante des populations afin d'encourager les mises en défens volontaires (comme c'est le cas dans le Gourma malien). L'installation de périmètres de démonstration pourra contribuer à multiplier les programmes de restauration.

#### 2.2.5. L'aménagement du territoire et la gestion des ressources naturelles

L'élaboration des plans nationaux de lutte contre la désertification par les Etats membres du CILSS est une étape dans la préparation des schémas nationaux d'aménagement du territoire.

Ainsi, les différents programmes de protection de la nature et de gestion des ressources naturelles pourront être conduits en harmonie avec les autres actions de développement.

En matière de gestion des formations naturelles, une plus grande sensibilisation des populations, conjuguée à un appui technique et financier accordé aux exploitants, permet de lever la contrainte majeure du non respect des cahiers de charges. L'expérience fort enrichissante du Niger illustre notamment la nécessité d'une organisation et d'un suivi des exploitants forestiers.

L'amélioration des techniques de conservation des produits de la pêche maritime ou continentale renforcerait la contribution de la pisciculture, très fortement handicapée par le manque d'eau au Sahel.

Il conviendrait :

- d'élaborer les plans d'aménagement pour l'ensemble des Etats membres du CILSS, et
- d'associer les populations riveraines des formations végétales et des plans d'eau à la gestion des ressources naturelles.

#### 2.2.6. Systèmes de production

Au Sahel, différents systèmes de production sont pratiqués :

- le système pastoral,
- le système agricole,
- le système agro-pastoral,
- le système agro-sylvo-pastoral.

Les formes d'encadrement moderne ont pour inconvénient majeur d'encourager les approches sectorielles qui perturbent les systèmes traditionnels qui, par ailleurs, sont peu performants.

Des interventions intégrées ont été tentées en vue d'arriver à une meilleure exploitation des ressources et de promouvoir leur utilisation rationnelle.

Les contraintes résident essentiellement dans :

- la complexité de cette approche intégrée, et
- le nombre insuffisant d'agents d'encadrement formés dans ce domaine.

Il y aurait lieu d'entreprendre les actions suivantes :

- développer la recherche sur les systèmes de production et mieux orienter cette recherche sur les applications pratiques;
- favoriser la formation polyvalente des agents d'encadrement et des populations ;
- privilégier l'approche globale dans les programmes de développement et assurer une meilleure coordination entre les structures d'intervention.

#### 2.2.7. Energie

L'énergie domestique constitue une préoccupation majeure du Sahel.

Les besoins énergétiques sont satisfaits en grande partie par des prélèvements sur les ressources ligneuses.

De nombreuses actions ont été entreprises pour pallier l'insuffisance de plus en plus grande en bois. Dans cette optique, des programmes d'économie de bois basés sur la mise au point et la vulgarisation des foyers et fourneaux améliorés sont en cours dans tous les pays sahéliens. Parallèlement, des recherches sont entreprises pour substituer d'autres sources d'énergie au bois.

Les énergies fossiles sont aussi mises en valeur à travers l'exploitation des tourbières et la butanisation tandis que les énergies renouvelables ont fait l'objet d'un effort insuffisant pour développer leur utilisation

- biogaz,
- capteurs solaires,
- énergie éolienne, etc.

En plus de la conservation des ressources forestières, le programme "Energie domestique au Sahel" aura un impact positif sur l'économie domestique et valorisera les déchets organiques. Les conditions de vie des femmes s'en trouveront fortement améliorées.



Cependant, outre les contraintes technologiques, le programme "Energie domestique au Sahel" rencontre d'autres problèmes dont la difficulté d'adaptation des utilisatrices à de nouvelles formes d'énergie, le coût élevé des instruments, le problème de la disponibilité générale des nouvelles formes d'énergie et la sécurité des installations.

Les actions suivantes mériteraient d'être soutenues :

- la subvention des énergies de substitution ;
- la recherche pour la mise au point de fours solaires et de foyers plus performants.

#### 2.2.8. Les aspects institutionnels

Lutter contre la désertification implique nécessairement la réorganisation des différentes structures et institutions appelées à intervenir sur le terrain, afin que les actions soient plus cohérentes et coordonnées pour optimiser l'utilisation des ressources financières limitées.

Au plan national, cette réorganisation intéressera d'une part les institutions et services techniques impliqués dans la lutte contre la désertification et d'autre part les organisations de masse (jeunes, femmes, agriculteurs, éleveurs) en vue de leur participation accrue à la conception et à la mise en oeuvre des projets et programme.

En tout état de cause, la concertation et les échanges d'expériences devront être privilégiés. Les différents textes réglementaires devront être réactualisés pour favoriser l'approche globale et la mise en oeuvre de projets intégrés.

Au plan régional, les différentes organisations inter-gouvernementales ont entrepris leur restructuration pour recentrer leurs activités et renforcer leur coopération.

Les contraintes majeures pour un fonctionnement efficace des structures, demeurent l'insuffisance des ressources humaines et financières, et la difficulté de faire une répartition équilibrée des tâches.

Il est nécessaire :

- de renforcer les institutions et services techniques nationaux ;
- d'adapter et d'harmoniser les textes portant réglementation de la gestion des ressources naturelles et renouvelables au niveau des Etats membres du CILSS ;
- de renforcer la coordination des activités.

### 2.2.9. Planification

La planification est indispensable pour la maîtrise du développement surtout dans le cadre de la gestion des ressources rares.

La planification de la gestion des ressources naturelles renouvelables repose sur des techniques spécifiques : traitement des imageries satellitaires et des photographies aériennes, observations au sol et interprétations. Elle a recours à plusieurs domaines de connaissance, d'où la nécessité d'équipes interdisciplinaires.

Elle permet, par ailleurs, de dresser un état des ressources du milieu. Cependant, elle est d'un coût élevé et la technologie nécessaire à son développement n'est que partiellement maîtrisée par les sahéliens.

Pour la mise en oeuvre au niveau désiré la planification des ressources naturelles requiert un soutien politique conséquent et des cadres compétents en nombre suffisant.

Les structures de planification devront être renforcées afin de les rendre plus performantes.

### 2.2.10. Formation et recherche

La formation et la recherche scientifique et technique ont permis une meilleure connaissance et une meilleure maîtrise du phénomène de la désertification au Sahel.

La formation concerne aussi bien les cadres supérieurs et agents techniques, que les populations rurales.

Les programmes de recherches, de développement ont permis la mise en place de banques de données (inventaires des ressources naturelles, suivi des écosystèmes, évaluation des techniques et méthodes de lutte contre la désertification).

Les contraintes majeures demeurent l'insuffisance des infrastructures, des formateurs, des chercheurs des ressources financières, de la diffusion de l'information et en définitive la difficulté de l'exploitation et de la vulgarisation des résultats de recherche.

On peut envisager ici :

- de renforcer, de réorienter et de créer des centres de formation dans les techniques et les sciences qui concourent à la lutte contre la désertification et au développement rural ;
- d'encourager la recherche pour le développement ;
- de prêter une attention particulière à la formation des formateurs ;
- de favoriser la diffusion de l'information ;

- de dispenser une meilleure formation aux populations en vue d'une participation plus consciente en matière de la protection de leur environnement.

#### 2.2.11. Information, sensibilisation et organisation des populations

Les programmes de développement ne peuvent être efficaces que moyennant la participation active et motivée des populations. Dans le cadre de cette participation, il sera fait appel aux techniques médiatiques et à la démonstration.

Les contraintes à ce niveau résident dans l'insuffisance de moyens logistiques et le faible intérêt des partenaires de coopération.

Il importe :

- de sensibiliser les décideurs en ce qui concerne l'importance des techniques de communication dans la réalisation des programmes de développement et de lutter contre la désertification ;
- d'intégrer le volet "formation des agents et des populations" dans tous les projets de développement.

### CONCLUSION

Le Sahel dispose d'un certain nombre d'expériences réussies dans la conception, la mise en oeuvre, le suivi et l'évaluation des actions de lutte contre la désertification. Mais dans de nombreux cas, le niveau de sensibilisation, de motivation et de participation des populations est particulièrement faible. En outre, il y a lieu de tenir compte des inter-relations qui existent entre l'Homme, son environnement et son système de production.

En conséquence, les aspects suivants devront bénéficier d'une attention particulière :

- la valorisation et la vulgarisation des techniques et méthodes de lutte contre la désertification par l'édition d'un manuel ;
- la stimulation d'une participation plus active et motivée des populations dans la gestion des ressources naturelles et renouvelables ;
- la coopération des partenaires pour soutenir davantage l'approche globale et la mise en oeuvre de programmes intégrés.



### III.2. LA LUTTE CONTRE LES FEUX DE BROUSSE AU SAHEL

Photographie n°5 : Un des aspects de la lutte contre les feux de brousse au Sahel : l'ouverture des pare-feux (Sénégal)

### III.2. LA LUTTE CONTRE LES FEUX DE BROUSSE AU SAHEL

#### 1. PROBLEMATIQUE GENERALE DES FEUX DE BROUSSE

La pratique des feux de brousse est très ancienne en Afrique et plus particulièrement au Sahel.

Dans tous les systèmes de production traditionnels les feux étaient utilisés à des fins diverses. C'est ainsi que les populations rurales avaient recours au feu pour défricher les champs de culture, favoriser la croissance de jeunes pousses appréciées par le bétail dans les zones de parcours, récolter le miel, traquer le gibier, etc.

Si par le passé les feux étaient nombreux, il faut reconnaître que leur effet était plus limité. Ceci est dû à deux raisons essentielles :

- meilleure pluviosité favorisant les conditions de régénération de la végétation après le passage du feu ;
- importance de la couverture ligneuse qui, quand elle est considérable, peut limiter le développement du couvert herbacé.

Avec les sécheresses successives de ces dernières années, les feux de brousse ont pris une ampleur considérable (d'énormes superficies de pâturage ou de forêts sont détruites chaque année au Sahel), au point de devenir une préoccupation majeure des Etats.

Les causes des feux de brousse sont généralement liées à l'action de l'homme qui ne maîtrise pas les feux utilisés dans les défrichement, récolte du miel et la chasse.

Cette situation engendre les conséquences suivantes :

- l'amenuisement du potentiel fourrager conduisant à une surcharge des pâturages ; et
- la modification de la composition floristique.

Dans certains cas, à la diminution de la fertilité des sols et à la destruction de l'habitat de la faune, s'ajoutent d'importantes mortalités du cheptel et des pertes en vie humaines.

Malgré la prise de conscience des autorités, les moyens de lutte dégagés ne sont pas toujours à la hauteur de l'ampleur et de la gravité du phénomène. Il en est de même de la réponse des populations qui, faute de motivation suffisante ne se sont pas pleinement engagées dans le combat contre le fléau.

#### 2. METHODES DE LUTTE CONTRE LES FEUX DE BROUSSE

Celles-ci se présentent sous trois aspects : les techniques

de détection des feux de brousse, la prévention et la lutte active.

### 2.1. Techniques de détection des feux de brousse

- . De loin la plus répandue, la technique dite de collaboration fait appel aux populations qui, à l'occasion de leurs déplacements, peuvent donner des informations sur les feux dont elles ont eu connaissance. La principale contrainte réside dans le temps souvent trop long que met l'information pour parvenir, ce qui augmente le délai de l'intervention.
- . La détection terrestre est également effectuée par des patrouilles du service forestier, qui utilisent des moyens logistiques, qui, dans certains cas, sont importants. Sa principale contrainte réside dans son coût élevé.
- . En vue d'améliorer l'efficacité de cette méthode, il y a lieu notamment de :
  - renforcer les moyens traditionnels par la multiplication d'un réseau de communication rapide, notamment de postes émetteurs-récepteurs ;
  - mettre en place au niveau de la base, des comités responsables de la surveillance des zones spécifiques et qui soient efficacement coordonnés.
- . La détection aérienne repose sur :
  - des patrouilles aériennes naviguant sur des avions légers volant à basse altitude ;
  - l'utilisation d'images satellitaires.

Outre les contraintes de coût qu'on retrouve ici aussi, il est à noter que la méthode, pour être efficace, doit être combinée à des contrôles et à des moyens de lutte au sol.

### 2.2. La lutte contre les feux de brousse

Elle peut être préventive ou active.

#### - La prévention

- . Elle repose sur la sensibilisation des populations (approche pluridisciplinaire avec tous les supports médiatiques nécessaires) et l'application d'une réglementation de caractère répressif ;
- . La réduction des risques de feu porte essentiellement sur l'ouverture de pare-feux et sur la pratique des feux précoces. Cependant, les performances de ces techniques sont limitées dans certains cas du fait de l'abandon des pare-feux d'une part, et du manque de contrôle des feux précoces, d'autre part.

### - La lutte active

- . Organisation : la lutte active doit être organisée de la façon la plus décentralisée possible (comités villageois de lutte). Un accent particulier est à mettre sur la formation de ces comités à l'utilisation rationnelle des équipements.
- . Moyens : pour être plus efficace, la lutte doit s'appuyer en priorité sur les outils manuels dont il convient d'équiper les comités de lutte. Toutefois, le matériel lourd n'est pas à exclure si on peut en assurer les charges récurrentes.
- . Répartition des responsabilités : à terme, il s'agit de faire prendre aux populations l'entière responsabilité de la lutte contre les feux de brousse ; dans ce sens, le service forestier n'interviendra plus que comme organe de conseil et d'appui.

### 3. ROLE DES POPULATIONS, DES TECHNICIENS ET DES DECIDEURS

- S'il est vrai que devant l'aggravation de la situation chaque pays a mis au point une stratégie de lutte, il faut reconnaître en revanche que les dispositifs mis en place souffrent tous de l'insuffisante participation des populations rurales. C'est pourquoi il importe que les sociétés rurales soient pleinement responsabilisées pour la surveillance, la détection et la lutte contre les feux dans les terroirs ou parcours placés sous leur contrôle.
- En tout état de cause, la meilleure prévention consisterait à ne pas recourir aux feux. Mais pour des raisons liées aux systèmes d'exploitation des terres et des valeurs culturelles, cette pratique persiste encore.
- En tant que relais entre les décideurs et les populations, les techniciens doivent jouer un rôle d'encadrement, d'appui et de conseil.
- Quant aux décideurs, ils ont la responsabilité de dégager les moyens indispensables à l'exécution des programmes et de veiller à la bonne mise en oeuvre de ces programmes.

### 4. PROGRAMME REGIONAL DE LUTTE CONTRE LES FEUX DE BROUSSE

Il apparaît clairement que les pays de la région ouest-africaine ont des acquis importants en matière de lutte contre les feux de brousse qu'il importe de confronter et de coordonner dans le sens d'une solidarité régionale. Ceci permettra de mieux organiser la lutte dans un cadre cohérent et global. Aussi, la mise sur pied d'un programme régional de lutte contre les feux de brousse apparaît comme un besoin prioritaire.

## 5. ELEMENTS DE STRATEGIE

Les stratégies à développer dans le cadre d'un programme régional de lutte contre les feux de brousse peuvent être résumées comme suit :

- a) procéder à une évaluation, aussi précise que possible, des dégâts occasionnés par les feux de brousse en fonction des différents paramètres éco-climatiques (pluviométrie, état du couvert végétal...) ;
- b) faire le point sur l'état des connaissances concernant les méthodes et les techniques de lutte contre les feux de brousse, adaptées aux conditions des pays sahéliens ;
- c) mettre en place un programme de recherche et d'expérimentation permettant de faire avancer les connaissances et d'améliorer les techniques et les méthodes de lutte, notamment celles concernant l'utilisation des feux précoces ;
- d) faire en sorte que les problèmes de la lutte contre les feux de brousse soient convenablement pris en compte dans le cadre des programmes d'aménagement de l'espace et de développement sylvo-pastoral, notamment l'entretien des pare-feux ;
- e) renforcer les actions de sensibilisation des populations aux problèmes des feux de brousse et les aider à s'organiser pour y faire face,
- f) revoir la réglementation sur les feux de brousse, pour y intégrer les dispositions prévoyant certains droits pour les populations, et en spécifiant les conditions de mise en oeuvre des techniques de lutte, notamment celles qui concernent l'ouverture des pare-feux et la mise à feu précoce ;
- g) encourager la mise en place de dispositifs de détection des feux de brousse en privilégiant les méthodes qui reposent sur la responsabilisation des populations ;
- h) favoriser les échanges d'information et d'expérience entre les pays de la région en matière de prévention et de lutte contre les feux de brousse.





### III.3. L'HYDRAULIQUE RURALE

Photographie n°6 : Le forage de Labgar, dans  
la zone sylvo-pastorale du Sénégal

### III.3. L'HYDRAULIQUE RURALE

#### 1. L'HYDRAULIQUE VILLAGEOISE : PROBLEMATIQUE GENERALE

Elément essentiel pour la vie, l'eau est considérée comme un bien social.

Or, malgré les efforts croissants des populations, des responsables gouvernementaux et des organisations régionales et internationales, l'approvisionnement en eau des populations sahéliennes reste préoccupant.

Actuellement, on estime que :

- 25% environ des villages du Sahel ne disposent d'aucun point d'eau pouvant garantir le minimum d'eau pour la subsistance;
- 40% des villages n'ont pas de point d'eau à moins de 500 m;
- 25% seulement de la population rurale disposent d'eau en quantité (35 litres/jour/habitant) et en qualité jugées acceptables.

Des contraintes diverses d'ordre technique, financier, humain et institutionnel empêchent la bonne alimentation en eau potable des populations rurales du Sahel.

La maîtrise de l'eau doit nécessairement passer par une meilleure connaissance des ressources hydrauliques. L'insuffisance et parfois l'absence de données statistiques fiables sur la géologie, l'hydrologie et l'hydrogéologie ainsi que le manque relatif de données socio-économiques et socio démographiques ont souvent conduit à des programmations incohérentes se traduisant par des échecs sur le terrain.

Les techniques de détection des sites favorables pour les forages à grandes profondeurs et, la mise en oeuvre et l'entretien des systèmes d'exhaure restent encore mal maîtrisés, faute de moyens financiers et humains appropriés.

L'inadéquation du cadre institutionnel et juridique concernant la gestion des ressources en eau, et la dispersion des structures de l'Etat intervenant dans ce domaine, entraînent souvent des prises de décisions et des actions incohérentes qui entravent souvent l'utilisation rationnelle de ces ressources.

#### 2. L'HYDRAULIQUE RURALE ET LES SYSTEMES DE PRODUCTION : Problématique générale

##### 2.1. Ressources en eau et systèmes de productions agricoles

La baisse générale de la pluviosité, engendre une réduction sensible des cultures pluviales.

L'agriculture sahélienne est également caractérisée par : l'extension des monocultures de rente (arachide, coton), une faible

utilisation des intrants agricoles et une salinisation accrue des terres littorales et riveraines des cours d'eau. Ces facteurs contribuent à maintenir la productivité à un niveau très bas.

Accompagnée d'un accroissement démographique important, cette situation a conduit à un état d'insuffisance alimentaire structurelle et à une dépendance de plus en plus marquée vis-à-vis de l'aide extérieure.

Une politique régionale d'édification d'ouvrages hydro-agricoles pour la maîtrise de l'eau est mise en oeuvre en vue d'accroître la production agro-alimentaire. Mais les réalisations demeurent modestes, les périmètres irrigués représentent moins de 1% des superficies cultivables.

## 2.2. Ressources en eau et élevage

La transhumance demeure encore le système dominant d'exploitation des parcours naturels. Cette mobilité est commandée par la recherche de l'eau et des pâturages, et correspond à un mode de vie et à un système socio-économique particuliers.

La mise en oeuvre d'ouvrages hydrauliques permanents et l'existence d'une assistance sanitaire vétérinaire, sans mesures d'accompagnement efficaces, contribuent à la dégradation des parcours en favorisant l'accroissement des effectifs.

L'absence d'un statut juridique précis (code pastoral) rend difficile l'organisation de la gestion de l'espace pastoral notamment autour des points d'eau qui constituent des pôles d'attraction pour les troupeaux.

## 2.3. Ressources en eau et productions forestières, fauniques et piscicoles

- Le patrimoine forestier du Sahel est particulièrement affecté par la baisse générale des précipitations.

La période de sécheresse que connaît le Sahel a conduit à la disparition de nombreuses formations ligneuses.

Des efforts de reboisement sont actuellement tentés au Sahel, mais la faveur est donnée à la multiplication des essences importées (dont certaines sont plus exigeantes en eau) par rapport à des espèces locales mieux adaptées aux conditions écologiques et aux besoins des populations.

- La faune sauvage sahélienne a payé un lourd tribut à la sécheresse du fait de l'assèchement généralisé des points d'eau qui a entraîné une promiscuité forcée avec le cheptel domestique (risques de maladies contagieuses), et sa concentration dans des zones où elle est plus exposée à la chasse, autorisée ou non. Cette situation a abouti à la diminution importante de certaines espèces, voire à leur disparition.

- . En ce qui concerne la pêche continentale, les fluctuations des ressources sont liées aux variations de la pluviométrie qui déterminent l'ampleur et la fréquence des crues.

L'installation de certains grands ouvrages hydrauliques a influé sur les ressources halieutiques des zones situées en aval

### 3. ELEMENTS DE STRATEGIE POUR UN AMENAGEMENT HYDRAULIQUE INTEGRE AU SAHEL

Dans le cadre de la recherche visant la satisfaction des besoins en eau et l'autosuffisance alimentaire des populations sahéniennes, il est indispensable de prendre en considération les éléments de stratégie et les propositions d'actions exposés ci-après.

#### 3.1. Cadre institutionnel

Des solutions urgentes et cohérentes doivent être prises en vue d'améliorer le cadre institutionnel dans le domaine de la gestion de l'eau. Il est important que soit créée et/ou renforcée une structure de coordination nationale de l'eau et de l'assainissement qui aura pour tâche d'élaborer un code de l'eau et d'établir des schémas directeurs en matière d'aménagement et de gestion des ressources en eau. Ce code devra comporter des dispositions assurant l'hygiène de l'eau et de la protection l'environnement.

Les actions touchant à la mise en valeur des ressources en eau pourront être financées par un fonds de l'eau.

- . Une planification des programmes d'exploitation des ressources en eau doit être mise en place en tenant compte des besoins des utilisateurs.
- . Compte tenu de la nécessité de promouvoir le sous-secteur de l'hydraulique rurale dans le cadre d'un développement global, il apparaît nécessaire et urgent d'accroître les ressources matérielles et humaines allouées à ce sous secteur.
- . Toutes les formes de gestion intégrée des ressources agricoles, sylvicoles et pastorales doivent être encouragées. La sédentarisation et la transhumance seront organisées ; l'espace rural devra disposer en conséquence d'un réseau rationnel de points d'eau. Cette intégration est la meilleure manière d'utiliser l'élément clé que constitue l'eau.
- . Dans les différents pays du CILSS, un programme hydraulique d'urgence doit être mis en oeuvre ou renforcé afin de doter de points d'eau les zones critiques. Ce programme doit comporter en priorité les actions suivantes :
  - inventaire des besoins en eau, tant quantitatifs que qualitatifs des populations ;
  - inventaire des installations déjà existantes ;

- planification des besoins à satisfaire prioritairement ;
  - identification des techniques à retenir pour les équipements
  - conception d'un plan d'équipement progressif du territoire national.
- . Les populations doivent être associées à la gestion de l'eau. En effet, il y a lieu de noter que beaucoup d'ouvrages ont été réalisés sans une concertation préalable. Il s'agit de tenir compte des aspirations des populations et d'essayer de faire évoluer les mentalités en vue de créer des conditions favorables pour un développement endogène.

Pour assurer une meilleure gestion de l'eau, il faudra :

- appliquer une tarification de l'eau permettant entre autres de prendre en charge la maintenance des ouvrages ;
  - associer les populations bénéficiaires, à tous les stades des projets : conception, planification, exécution et gestion des ouvrages.
- . Une attention particulière doit être accordée à la formation à tous les niveaux: cadres, techniciens, populations. Il en résultera une meilleure participation des différents partenaires concernés par la gestion des ressources en eau.

### 3.2. Recherche et développement

- . La mise en place d'équipes interdisciplinaires doit être encouragée dans le domaine des recherches sur l'eau. Ces recherches intégrées permettront d'éviter un développement sectoriel ultérieur qui nuit généralement à la cohérence des actions entreprises. Les équipes travailleront dans les domaines suivants :
- enquêtes socio-économiques qui évalueront les besoins en eau tant pour les usages domestiques que pour la production ;
  - recherches, au niveau national, en vue de mieux connaître les disponibilités en eaux souterraines et en eaux de surface ;
  - promotion des études ayant trait à l'hygiène de l'eau, à la protection de l'environnement et, plus généralement, à la caractérisation biophysique des ressources naturelles ;
  - travaux sur l'interface eau - santé publique ;
  - recherches sur les énergies nouvelles et renouvelables (énergie solaire, énergie éolienne, biogaz) utilisables pour l'exhaure.

- . Des études devront être effectuées sur les sujets suivants:
  - les besoins en eau des cultures ;
  - dynamique des populations halieutiques en vue d'une gestion rationnelle des ressources piscicoles ;
  - effets des effluents industriels sur la faune halieutique.
- . Il est recommandé de faire précéder l'implantation des ouvrages par une étude technique, afin de minimiser les échecs.
- . Les principaux résultats de la recherche scientifique seront largement diffusés.

Des projets pilotes, relatifs à la gestion de l'eau dans les zones arides tels que ceux du programme MAB (l'Homme et la Biosphère) et du programme hydrologique international (PHI) de l'Unesco devront être mis en oeuvre au Sahel et servir de points d'appui pour la recherche, la formation et la démonstration. La promotion de programmes de recherche-développement est à envisager au plan des technologies applicables aux ressources hydrauliques : mise au point de systèmes d'exhaure, conception d'ouvrages, etc.

- . Le développement du réseau agro-hydro-météorologique devra également être poursuivi afin de permettre :
  - le développement de moyens de prévision climatique et
  - la mise en place de systèmes d'alerte précoce.
- . Il est souhaitable que tout soit mis en place pour que les besoins de base des populations soient satisfaits, à savoir: 35 litres/jour/personne ; 30 litres/jour/UBT (Unité Bovin Tropicale).
- . Des forages villageois seront aménagés là où les potentialités agricoles, sylvicoles et pastorales sont importantes. En vue d'assurer les besoins croissants des populations et du cheptel, différents travaux devront être mis en oeuvre :
  - réhabiliter les ouvrages hydrauliques existants ;
  - multiplier les points d'eau dans les zones critiques pour soutenir les activités productives et freiner l'exode rural ;
  - programmer les actions en tirant les leçons des expériences antérieures.

## Chapitre IV

**ASPECTS D'ORDRE SOCIO-ECONOMIQUE ET INSTITUTIONNEL**

Dans les chapitres précédents il a été fortement souligné que les problèmes de développement rural et de lutte contre la désertification au Sahel, ne peuvent être correctement appréhendés que dans le cadre d'une approche globale mettant l'accent sur les contraintes liées aux facteurs d'ordre culturel, socio-économique et institutionnel.

Conscient de l'importance de ces facteurs le projet FAPIS leur a consacré trois séminaires portant sur :

- l'organisation des éleveurs en milieu sahélien et les effets des différentes formes d'appui technique et économique (nov. 1984);
- les besoins humains essentiels et l'amélioration des conditions de vie en milieu rural au Sahel (mai 1986) ;
- les problèmes de coordination en matière de développement rural au Sahel (mai 1987).

L'objectif principal du séminaire sur l'organisation des éleveurs était d'inviter les responsables de l'élevage des Etats du Sahel à porter leur attention sur les systèmes traditionnels de gestion de l'espace pastoral ainsi que sur les différents facteurs qui conditionnent leur évolution.

Cela conduit à examiner :

- a) dans quelle mesure ces systèmes traditionnels sont adaptés ou non aux conditions du milieu naturel et socio-économique ;
- b) dans quelle mesure les actions d'appui technique et économique fournies aux éleveurs ont réellement contribué à faire évoluer ces systèmes.

Un accent particulier a été mis sur l'analyse des contraintes socio-économiques et leurs interactions avec les problèmes d'ordre technique.

Le séminaire portant sur les besoins humains essentiels et l'amélioration des conditions de vie avait pour objectif principal d'attirer l'attention sur ces besoins et de dégager les éléments de stratégies. Des orientations ont été formulées en vue de créer des conditions favorables pour l'amélioration de l'environnement socio-économique dans le cadre d'une approche intégrée et écologique du développement rural.

Le séminaire sur la coordination du développement rural au Sahel ne s'est pas limité à examiner les contraintes qui entravent cette coordination mais il a aussi essayé d'indiquer des voies permettant de surmonter ces contraintes de sorte que les projets et actions de développement puissent atteindre les objectifs qui leur sont assignés, ou au moins, s'en rapprocher le plus possible.



#### IV.1. L'ORGANISATION DES ELEVEURS

Photographie n°7 : Un marché à bétail au Sahel



#### IV.1. L'ORGANISATION DES ELEVEURS

##### A) ANALYSE DE L'ENVIRONNEMENT PASTORAL

##### 1. SPECIFICITES DU MILIEU PASTORAL

Les sociétés pastorales sont encore largement présentées comme des sociétés réfractaires. De tels a priori, généralement systématisés, ont débouché et débouchent encore, très souvent, sur des attitudes et comportements pour le moins ambigus. Ils expliquent, dans une certaine mesure, la connaissance souvent très superficielle et partielle de ces sociétés.

Il est donc nécessaire d'analyser objectivement la réalité pastorale afin de déterminer ses spécificités et ses réponses aux influences internes et externes.

##### 1.1. L'espace pastoral

- . la terre : contrairement à l'espace agricole où la terre fait l'objet d'une "appropriation" de plus en plus individuelle, l'espace pastoral apparaît insuffisamment connu. Les liens du pasteur à la terre sont en effet très relâchés du fait d'une exploitation extensive de l'espace, dont les différentes composantes (pâturages, eau) restent faiblement maîtrisées. Cela entraîne la colonisation de plus en plus grande de l'espace pastoral par les agriculteurs, colonisation favorisée par certaines lois assimilant davantage l'absence d'aménagements physiques à un manque d'organisation et de gestion de l'espace.
- . les pâturages : leur rareté, leur précarité, la faiblesse de leur rendement et leur fluctuation tant qualitative que quantitative d'une saison à l'autre et d'une année à l'autre, les rendent difficilement contrôlables. Or, l'élevage sahélien reste très tributaire de ces pâturages (plus de 90% de l'alimentation des animaux est à base de fourrages naturels).
- . l'eau : est dans la plupart des cas essentiellement déterminée par une pluviosité instable, irrégulière et insuffisante. Elle reste donc faiblement maîtrisée alors qu'elle constitue un élément essentiel du développement, voire de la survie de l'élevage.

##### 1.2. Le bétail

Il a un rôle technique, économique, social et culturel.

##### . Rôle technique

Il constitue le facteur de production dont l'existence, la structure et la composition déterminent le mode de vie et d'exploitation du milieu pastoral.

## . Rôle économique

Il constitue le lien entre l'éleveur et son milieu, permettant :

- l'exploitation de l'espace environnant et l'alimentation familiale ;
- l'ouverture de l'exploitation à l'économie monétaire par la vente de divers produits : lait, viande, fumier ;
- l'établissement d'échanges entre l'éleveur et son environnement physique et humain.

## . Rôle social

Il constitue, à l'image de la terre dans la société agraire, le fondement même de la société pastorale. Il détermine les rôles et statuts des différents membres d'une même famille ou d'un campement, en fonction de l'appropriation, ou non, de bétail. La gestion du troupeau détermine également la division du travail, par sexe et par âge, entre les membres du campement.

## . Rôle culturel

Il détermine et entretient toute la mystique de la société pastorale (le bétail est "humanisé"). Les différents comportements, attitudes, croyances, représentations, voire la perception même de l'existence, sont souvent ramenés au bétail. Le bétail légitime donc et justifie toute action pour le pasteur.

### 1.3. L'homme

Le pasteur sahélien est dépositaire d'un savoir, d'un savoir faire et d'une expérience certaine qui mériteraient d'être valorisés et associés de façon complémentaire, aux connaissances des scientifiques et techniciens.

La multiplicité des groupes humains (Maures, Peulhs, Touareg, etc.) confère au milieu pastoral une grande diversité ethnique et culturelle qu'il importe de caractériser. Chacun de ces groupes présente en effet une identité propre.

## 2. SPECIFICITES DU SYSTEME DE PRODUCTION PASTORAL

Le système de production pastoral est la combinaison des différents facteurs de production avec les facteurs culturels et institutionnels. Il est matérialisé par l'exploitation pastorale qui est caractérisée par un statut technique, un statut socio-économique, et un statut juridique.

### 2.1. Le statut technique

- . "L'exploitation pastorale est généralement familiale". En

effet, le principal facteur de production - le bétail-, fait l'objet d'une gestion familiale bien que la propriété soit individuelle : le bétail est réparti entre les différents membres de la famille. Elle se différencie ainsi de l'exploitation agricole où la terre reste indivise généralement avant l'héritage et elle s'oppose à l'exploitation commerciale et industrielle moderne détenue et gérée souvent par un groupe d'individus.

- . "L'exploitation pastorale est dispersée et se caractérise par une grande mobilité de l'homme", avec des campements de saison sèche et des campements de saison humide. On observe une répartition dans l'espace et le temps des ressources fourragères et de l'eau, et donc aussi du bétail et de l'habitat.
- . "L'exploitation pastorale reste spécialisée", malgré l'introduction de plus en plus importante, de l'agriculture vivrière dans certains secteurs.

## 2.2. Le statut socio-économique

- . Les liens avec le marché apparaissent également moins systématiques car, contrairement à l'exploitation commerciale moderne (vers laquelle tendent la plupart des objets), le marché ne détermine ni la qualité ni la quantité de la production. De plus, la part de l'autoconsommation reste forte (autour du lait).
- . L'élevage apparaît davantage comme un mode de vie qu'une activité économique au sens propre. Le social et l'économique sont souvent indissociables traditionnellement, au point de justifier l'abattage ou le don de plusieurs têtes pour une cérémonie religieuse ou familiale, alors que l'on ne vend que par nécessité. Cette vente est d'ailleurs rarement faite dans les meilleures conditions de rentabilité. On ne tient pas compte, bien souvent, des périodes optimales et d'une bonne présentation du produit. La recherche du profit monétaire n'est donc pas l'objectif premier.

## 2.3. Le statut juridique

- . Les liens avec l'environnement physique sont fortement dépendants de l'espace et du temps. Ainsi, autant la "propriété" éminente de la terre est reconnue à l'intérieur d'un territoire donné, autant elle est remise en cause en situation de crise du monde pastoral (transhumance territoriale ou extra-territoriale) ou du monde agricole (extension des cultures vers les zones pastorales).
- . L'exploitation pastorale de par sa diversité et sa dispersion ne répond pas au cadre institutionnel et juridique de base défini par les Etats (lois sur le domaine national, codes pastoraux...) qui ne tient généralement pas compte de la spécificité des groupes humains.

### 3. SPECIFICITES DES SOCIETES ET DES ECONOMIES PASTORALES

La période actuelle est marquée par une crise de la société pastorale. Toutefois, les rythmes d'évolution de la société pastorale (l'endogamie reste de mise, l'habitat, l'esthétique et la gestion du troupeau évoluent faiblement) ne suivent pas ceux de l'économie pastorale (commercialisation accrue, recherche du rendement, ouverture progressive à l'innovation).

Les sociétés et les économies pastorales répondent peu au schéma de développement économique et social des pays sahéliens, davantage orientés vers la production. Ceci entraîne une rupture entre l'homme et le bétail qui sont indissociables.

### 4. PERSPECTIVES

Partant de ces constats, les points qui suivent doivent retenir l'attention.

#### 4.1. Une meilleure connaissance des spécificités des sociétés et des économies pastorales

En d'autres termes, il est nécessaire d'identifier les contraintes réelles et les ressources effectives et potentielles de ces sociétés avant d'appliquer un modèle de développement préalable.

L'approche intégrée favoriserait une meilleure compréhension de ce milieu complexe ; elle passe notamment par une formation adaptée des cadres du développement.

#### 4.2. Une sensibilisation, une animation et une formation des sociétés pastorales

Ces actions sont nécessaires pour permettre aux éleveurs d'apprécier la réalité de leurs situations et assumer leurs responsabilités. En effet, l'évolution des sociétés et des économies pastorales dans le sens d'une plus grande modernisation ne peut se faire que si les éleveurs en ressentent la nécessité sur la base d'une connaissance réelle de leurs situations.

#### 4.3. Une évolution nécessaire de l'élevage sahélien face aux modifications écologiques, économiques et socio-culturelles

Il s'agira de cerner cette évolution par :

- la prise en compte des données du milieu (naturel et humain) ;
- l'intégration de l'élevage dans les plans de développement économique et social des pays sahéliens.

Pour ce faire, l'auto-encadrement et l'auto-gestion apparaissent comme étant la stratégie la plus adaptée pour établir un dialogue constant et durable entre les trois partenaires que sont l'éleveur, le technicien et le décideur.

## B) ELEMENTS DE STRATEGIE

Dans cette seconde partie, il sera successivement question du diagnostic, des potentialités, des contraintes, des objectifs et d'une série d'éléments de stratégie. Des actions prioritaires seront proposées en conclusion.

### 1. DIAGNOSTIC

L'analyse de la situation autorise le diagnostic suivant :

- . la situation actuelle des ressources fourragères, des productions animales et des revenus des éleveurs dans les zones pastorales est de plus en plus préoccupante en raison de la persistance de la sécheresse et de l'accroissement de la pression humaine et animale ;
- . une transformation rapide, probablement irréversible des modes d'occupation de l'espace, liée à une sédentarisation accrue et à l'extension des activités et des zones agricoles au détriment des pâturages, se traduisent par des modifications des systèmes d'élevage traditionnels ;
- . ces modifications n'ont pas été suivies d'une évolution adéquate des codes fonciers et pastoraux régissant les conditions d'exploitation des zones pastorales ;
- . de nombreux projets et actions entrepris dans différentes zones pastorales du Sahel n'ont pas atteint les résultats escomptés en raison de l'inadéquation des stratégies et de la prise en compte insuffisante des contraintes du milieu et des besoins spécifiques des éleveurs ;
- . la participation effective des éleveurs à l'identification et aux conditions de réalisation des projets n'a pas été souvent assurée en raison de l'approche trop technique des problèmes et des moyens mis en oeuvre pour les résoudre ;
- . malgré les efforts déployés en matière d'aménagement des zones pastorales, la productivité du cheptel reste faible ;
- . un effort important a été déployé pour la formation des cadres spécialisés en élevage et en aménagement pastoral, mais les besoins quantitatifs et qualitatifs sont loin d'être satisfaits ;
- . malgré une prise de conscience de plus en plus confirmée de l'importance de l'élevage dans l'économie du Sahel, les moyens mis en oeuvre n'ont pas permis jusqu'à présent d'atteindre les objectifs assignés à ce secteur.

### 2. LES POTENTIALITES

Les difficultés auxquelles se heurte l'élevage en milieu pastoral sahélien ne doivent pas occulter les potentialités

importantes qu'il recèle :

- . les pasteurs disposent d'un savoir-faire et d'une connaissance approfondie du milieu écologique et des animaux qu'ils exploitent;
- . les éleveurs sahéliens ont acquis une importante capacité d'adaptation aux effets des aléas climatiques, ce qui leur a permis d'assurer, jusqu'à une période récente, l'équilibre des systèmes écologiques ;
- . le cheptel sahélien dispose d'un potentiel génétique très important qui n'est pas valorisé en raison des contraintes du milieu physique et de certaines insuffisances en matière de protection sanitaire;
- . des ressources fourragères importantes restent inexploitées, faute de points d'eau dans certaines régions, alors que d'autres zones sont surexploitées. Par ailleurs, les possibilités d'amélioration de la production pastorale et fourragère n'ont pas été développées à une grande échelle;
- . les acquis importants de la recherche constituent une sérieuse base de départ pour l'élaboration de stratégies cohérentes de mise en valeur rationnelle des ressources naturelles dans les zones pastorales;
- . un marché potentiel important existe au niveau national et régional, garantissant l'écoulement de la production animale, à moyen et à long termes.

### 3. CONTRAINTES

Les potentialités énoncées ci-dessus sont affectées par les nombreuses contraintes liées aux caractéristiques du milieu pastoral et agricole en zones arides et à leurs interactions multiples.

Par ailleurs, il est également nécessaire de prendre en compte les contraintes d'ordre institutionnel et économique entravant le développement du secteur pastoral :

- . l'aridité du milieu, aggravée par les sécheresses successives, conduit à la dégradation des ressources pastorales, à l'extension des zones désertifiées et à l'accentuation des déséquilibres entre les effectifs et les ressources fourragères et hydriques disponibles ;
- . la nécessité de développer les productions agricoles contribue à réduire les superficies des bons parcours et entraîne une surexploitation de l'espace agro-sylvo-pastoral, génératrice de conflits entre les groupes sociaux ;
- . les irrégularités climatiques provoquent une sous-alimentation des animaux, affectant la productivité du cheptel et entraînant, en cas de "sécheresse récurrente", de fortes

régressions d'effectifs;

- . les systèmes de production agricole actuels n'accordent pas de place à la production fourragère nécessaire à l'amélioration et au développement de nouveaux systèmes de production animale étroitement liés à l'agriculture ;
- . les disponibilités en sous-produits agro-industriels destinés à l'alimentation du bétail sont limitées en raison de la priorité accordée aux exportations, et à la politique des prix non favorable à la valorisation de ces sous-produits par l'élevage local;
- . l'inadéquation des codes pastoraux et des régimes fonciers, dans le contexte actuel de saturation de l'espace, constitue une entrave importante à la gestion rationnelle des pâturages et des ressources en eau ;
- . l'insuffisance des ressources financières consacrées à l'élevage dans les budgets nationaux ne permet pas d'assurer les investissements nécessaires et le bon fonctionnement des services et organismes chargés de la promotion du secteur ;
- . compte tenu de la complexité des problèmes et des délais de mise en oeuvre des solutions, une politique à court terme ne saurait assurer les conditions nécessaires à une perception prospective du développement de l'élevage.

#### 4. OBJECTIFS

Après analyse de la situation pastorale, les objectifs prioritaires suivants peuvent être dégagés :

- . assurer la survie des populations pastorales par la mise en oeuvre de politique de promotion sociale et économique ;
- . enrayer la dégradation du milieu et assurer sa reconstitution dans le cadre des programmes nationaux et régionaux de lutte contre la désertification ;
- . mieux valoriser les ressources naturelles disponibles : pâturages, eaux, potentiel génétique ;
- . accroître les productions animales pour couvrir la consommation locale et dégager un surplus exportable ;
- . assurer la couverture sanitaire du cheptel par une politique régionale de suivi et de protection sanitaires ;
- . arrêter le processus de dégradation des revenus de l'éleveur par la mise en place de politiques nationales et régionales de commercialisation.

## 5. ELEMENTS DE STRATEGIE

Les éléments de stratégie suivants pourraient permettre d'atteindre les objectifs ainsi définis :

- . améliorer les conditions de vie des populations pastorales en développant des actions :
  - d'hydraulique pastorale et villageoise ;
  - de productions vivrières ;
  - de soins de santé primaire ;
  - d'éducation, de formation et d'animation ;
- . favoriser l'organisation d'associations pastorales en vue de la prise en charge de leur propre développement;
- . rechercher la résolution des problèmes fonciers par la concertation, l'adoption et l'application des codes pastoraux et fonciers appropriés;
- . intensifier les systèmes de production animale et agricole notamment par le renforcement des moyens et des actions de recherche et de développement et favoriser l'intégration de l'agriculture et de l'élevage ;
- . valoriser les ressources pastorales sahéliennes par :
  - la diversification des espèces animales dans les exploitations ;
  - l'instauration d'un équilibre ressources/effectifs ;
  - la mise en place d'un système d'alerte national et régional sur l'état des pâturages et des points d'eau ;
- . adopter et appliquer les réglementations communautaires portant notamment sur :
  - la transhumance ;
  - la commercialisation des produits de l'élevage ;
  - la santé animale ;
- . adapter les formes d'encadrement et les modes de financement à la spécificité du monde pastoral ;
- . encourager l'utilisation des sous-produits industriels par l'élevage local, notamment par une limitation des exportations.



C)

## CONCLUSIONS

Propositions d'actions prioritaires1. ACTIONS RELATIVES AU FINANCEMENT DES PROGRAMMES PASTORAUX1.1. Constats :

- . les spécificités du monde pastoral ;
- . l'influence des facteurs climatiques, édaphiques et anthropiques.

1.2. Actions :

- . adapter les formes d'encadrement et assouplir les modes de financement, pour tenir compte de la diversité et de l'évolution des conditions du monde pastoral.

2. ACTIONS RELATIVES A LA GESTION DES PROGRAMMES2.1. Constats :

- . la nature des financements et la durée limitée des programmes ;
- . la participation insuffisante des populations pastorales à la mise en place et à l'exécution des programmes ;
- . l'inexistence ou la mauvaise organisation d'associations pastorales.

2.2. Actions :

- . améliorer la gestion des moyens ;
- . améliorer la participation des populations pastorales en ce qui concerne l'identification, la conception, la mise en oeuvre et l'évaluation des projets et programmes de développement de l'élevage.

3. ACTIONS RELATIVES A LA COMMERCIALISATION DES PRODUITS DE L'ELEVAGE3.1. Constats :

- . le bétail est la principale source de revenus des pasteurs ;
- . la réduction de la charge des pâturages s'impose aux éleveurs ;
- . les termes de l'échange se dégradent.

### 3.2. Actions :

- . mettre en place des politiques nationales et régionales de commercialisation qui sécurisent les revenus des éleveurs.

## 4. ACTIONS RELATIVES A LA CIRCULATION DE L'INFORMATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE AU SAHEL

### 4.1. Constats :

- . la nécessité de poursuivre et d'intensifier les activités de recherche dans le domaine pastoral ;
- . la faible circulation de l'information scientifique et technique.

### 4.2. Actions :

- . renforcer les institutions chargées de recherche dans le domaine pastoral ;
- . multiplier les rencontres au niveau national et régional ;
- . améliorer la circulation des acquis de la recherche et du développement.



IV.2. LES BESOINS HUMAINS ESSENTIELS ET L'AMÉLIORATION  
DES CONDITIONS DE VIE EN MILIEU RURAL

Photographie n°8 : Environnement quotidien d'une famille  
d'agro-pasteurs sahéliens

## IV.2. LES BESOINS HUMAINS ESSENTIELS ET L'AMELIORATION DES CONDI- TIONS DE VIE EN MILIEU RURAL

### 1. IDENTIFICATION DES BESOINS HUMAINS

#### 1.1. Considérations générales

En 1980, le rapport sur le développement mondial faisait état de la misère de 800 millions de personnes qui vivent dans la pauvreté absolue. Dans l'ensemble du monde en développement, près de 1,4 milliard de personnes ont un régime quotidien trop pauvre en calories : 930 millions d'entre eux souffrent d'un déficit quotidien de 250 calories ou plus. Ceux qui souffrent souvent de la non satisfaction des besoins essentiels sont les enfants : 350 millions d'enfants n'ont pas de logement, ni de nourriture en qualité et en quantité suffisantes.

Depuis 1973, les pays du CILSS ont connu une croissance économique irrégulière, restée modeste, atteignant un taux de 1,9% par an en moyenne. Cette croissance économique reste inférieure au taux annuel de la croissance démographique, située à 2,5%. L'évolution défavorable du Sahel est imputable à la crise économique mondiale, à l'échange inégal, au déficit des ressources financières, aux contraintes énergétiques, aux difficultés liées à la conception et à l'exécution des plans de développement, à la faible implication des populations dans les programmes de développement et à la sécheresse persistante. Ce contexte a accru la dépendance et l'endettement des pays du Sahel.

La situation au Sahel est caractérisée notamment par :

- l'insécurité alimentaire ;
- l'importance des maladies (rougeole, choléra, paludisme, lèpre, onchocercose, etc.) ;
- un faible taux de scolarisation ;
- un nombre de plus en plus élevé de jeunes sans emploi ;
- l'exode rural ;
- la dégradation des ressources naturelles et ;
- la crise des systèmes de production.

Au Sahel, sur une population de 40 millions d'habitants, on compte environ 44% de moins de 15 ans, dont une grande partie est vulnérable. Les personnes âgées et les femmes sont également parmi les plus défavorisées.

#### 1.2. Identification des besoins humains essentiels

Les besoins concernent aussi bien les aspects qualitatifs que quantitatifs. Si la satisfaction des besoins matériels est nécessaire, l'objectif fondamental devra être l'épanouissement de la personne humaine.

L'alimentation, la santé, les équipements de base et l'éducation constituent des domaines hautement prioritaires.

## . l'alimentation

Parmi les besoins du développement physique, une attention particulière doit être donnée à la nutrition avec ses aspects quantitatifs (apports caloriques) et qualitatifs (apports protéiques, par exemple). Une alimentation équilibrée est nécessaire à toutes les fonctions humaines de base : croissance des nouveaux-nés, développement des enfants puis des adultes et reproduction. Un effort particulier doit être porté sur l'alimentation des femmes enceintes et allaitantes.

Quarante mille enfants meurent chaque jour par suite de malnutrition. En Afrique, la mortalité infantile est la plus élevée du monde : elle dépasse souvent le taux de 100 p 1000. Dans plusieurs régions, victimes de la sécheresse et de la désertification, elle atteindrait des taux extrêmement élevés.

La production agricole locale n'arrive pas à couvrir les besoins alimentaires des populations. De ce fait, la satisfaction de ces besoins absorbe parfois la totalité du budget familial.

La satisfaction des besoins en eau des populations constitue une des préoccupations majeures du Sahel. Une dépense d'énergie importante est déployée par les populations locales pour obtenir de l'eau. Beaucoup de ménagères, en milieu rural sahélien, effectuent plusieurs kilomètres par jour pour s'approvisionner en eau.

La grande majorité des habitations (notamment en zones rurales) ne dispose pas d'installations sanitaires adéquates ; et de nombreuses maladies, au Sahel, ont pour origine une eau polluée et de mauvaises conditions d'hygiène.

## . la santé publique et l'hygiène de l'environnement

La santé est un droit fondamental de l'être humain.

Pour parvenir à un bon état de santé, qui est défini comme un état de complet bien-être physique, mental et social, il faut promouvoir une approche globale du développement et insister sur la convergence qu'il y a entre les concepts de "santé", de "besoins", et de "développement socio-économique".

Les centres de soins de santé primaires devront être fortement décentralisés et accessibles.

Les soins de santé comprennent au minimum :

- une information et une éducation couvrant les problèmes d'hygiène individuelle et collective, et les problèmes relatifs à la santé ;
- la protection maternelle et infantile, la planification

familiale, la vaccination contre les grandes maladies infectieuses, la prévention et le contrôle des endémies locales ;

- le traitement des maladies et des lésions ;
- la disponibilité des médicaments essentiels ;
- le développement de la médecine et de la pharmacopée traditionnelles.

Si la construction de barrages et l'installation de périmètres irrigués sont une nécessité, ces aménagements tendent cependant à favoriser diverses maladies parasitaires liées à l'eau, telles que le paludisme, première maladie mondiale qui menace 40% de la population de la planète.

L'incidence de l'habitat et du logement est importante sur le plan de la santé; notamment en zones rurales sahéliennes en raison de la précarité des habitations humaines. Les ordures ménagères et l'assainissement du milieu constituent aussi des problèmes à résoudre.

Si des progrès sensibles ont été réalisés au Sahel (l'espérance de vie est passée de 43 ans en 1973, à 46 ans en 1982), les infrastructures sanitaires et le nombre de médecins restent faibles : 1 médecin pour 25.000 habitants. De plus, la médecine moderne demeure onéreuse.

- . les infrastructures (habitats, voies de communication, équipements divers).

Il est nécessaire que les populations disposent d'un habitat qui offre un certain confort et une relative sécurité. Il est urgent de désenclaver les campagnes en développant les voies de communication afin d'apporter des solutions aux problèmes suivants : commercialisation des productions, mise en place d'un système d'alerte précoce, transport des malades, échanges culturels, etc. Il convient de favoriser le développement des infrastructures qui contribuent à la satisfaction des besoins essentiels : écoles, foyers sociaux, marchés, forages, puits, etc.

- . L'éducation et la formation

L'éducation et la formation permettent à l'individu de s'épanouir. De ce fait, l'éducation de base est un besoin essentiel. La situation est particulièrement préoccupante en Afrique pour la tranche d'âge de 15 à 19 ans où 51% des filles et 30% des garçons sont analphabètes. En moyenne, 60% des personnes adultes ne savent ni lire ni écrire. Le taux d'alphabétisation est de 15% pour les pays du Sahel.

L'éducation de base doit inclure l'éducation relative à l'environnement pour contribuer à améliorer les conditions de vie et à protéger l'environnement.

## . Le développement social

Les différentes composantes de la population, concernées par un problème du développement doivent participer à toutes les étapes du processus de la planification (conception, exécution, suivi et évaluation).

Il est important de satisfaire les besoins tels que l'emploi, l'intégration à la communauté et l'appartenance à un environnement spécifique, à une langue, à une culture et à une civilisation.

Les valeurs culturelles et éthiques constituent des éléments catalytiques des stratégies de développement. Le développement doit aussi être défini en termes de valorisation de la personne et de la communauté, d'épanouissement individuel et collectif, de bien-être et de sécurité.

## 2. ELEMENTS DE STRATEGIES

### 2.1. Considérations générales

- . L'amélioration des conditions de vie en milieu rural est liée à la satisfaction des besoins essentiels des populations.
- . C'est dans la mesure où ces besoins essentiels seront satisfaits que les populations connaîtront des conditions plus favorables, tant pour la poursuite de leurs activités que pour l'amélioration de leur niveau de vie.
- . Il revient aux populations elles-mêmes de définir leurs besoins essentiels. Ce sont elles qui les connaissent le mieux, étant donné que les besoins, et le bien-être qui résulte de leur satisfaction, sont fonction du groupe social considéré et de ses valeurs propres.
- . Les besoins essentiels peuvent présenter des nuances d'un territoire à l'autre, étant donné la diversité des conditions biophysiques, socio-économiques et culturelles du milieu, et la variabilité des circonstances (aléas climatiques, évolution des marchés, influence de facteurs externes).
- . Toute stratégie proposée pour le Sahel doit s'inscrire dans le cadre de la stratégie révisée, adoptée par la 20<sup>e</sup> Session du Conseil des Ministres du CILSS, à Nouakchott, en janvier 1984, dont les axes sont :
  - rendre à l'homme son rôle moteur de développement ;
  - rebâtir l'économie de la région sur des bases saines ;
  - trouver un nouvel équilibre écologique et aménager l'espace en conséquence.

## 2.2. Objectifs et domaines d'action prioritaires

Dans l'analyse des besoins essentiels et de la stratégie visant à améliorer les conditions de vie en milieu rural, il y a deux dimensions, essentielles et interdépendantes, à prendre en compte :

- . la dimension biophysique, qui impose la nécessité de conserver les potentialités de l'environnement et d'exploiter rationnellement les ressources naturelles ;
- . la dimension humaine, car pour vivre et améliorer ses conditions de vie, l'homme doit exploiter durablement les ressources naturelles de son milieu, mais ces activités doivent se poursuivre sans provoquer à long terme des dégradations du milieu naturel.

En d'autres termes, il faut considérer l'interdépendance qu'il y a entre conservation et développement, comme cela a été rappelé notamment avec insistance dans la Stratégie mondiale de la Conservation (1980), la Charte mondiale de la Nature (1982), le Plan d'action du 1<sup>er</sup> Congrès international sur les Parcs nationaux (1982) et le Plan d'action du 1<sup>er</sup> Congrès sur les Réserves de la biosphère (1983) et plus récemment dans le rapport de la Commission Mondiale Brundland pour l'Environnement et le Développement (CMED) qui a été adopté par l'Assemblée Générale des Nations Unies.

L'amélioration des conditions de vie en milieu rural, vise plusieurs objectifs qui impliquent la mise en oeuvre d'un certain nombre d'activités coordonnées.

- . Reconnaître aux populations rurales des pouvoirs et des responsabilités dans le domaine du développement :
  - veiller à ce que les populations locales s'organisent. Si tel n'est pas encore le cas, leur proposer un type de structure qui soit susceptible de répondre à leurs besoins ;
  - reconnaître aux structures de base des pouvoirs réels et leur confier des responsabilités dans une série de domaines qui touchent à la gestion de leurs terroirs et à l'amélioration de leurs systèmes de production.
- . Déterminer les besoins essentiels du milieu rural :
  - attirer l'attention des structures d'encadrement sur la nécessité de déterminer les besoins essentiels ressentis par les collectivités concernées ;
  - demander à ces structures de prendre les dispositions nécessaires pour répondre aux besoins identifiés, ou, si elles n'ont pas les moyens de le faire, formuler des suggestions appropriées aux autorités compétentes.



. Assurer, à l'échelle locale, une étroite coopération entre les structures de base, les services de l'Etat et les projets :

- prendre des dispositions pour qu'une information adéquate circule entre tous les intervenants locaux ;
- prendre des mesures pour que les structures de base soient en mesure de faire connaître leurs besoins et leurs demandes, et pour que ceux-ci soient pris en compte par les structures compétentes ;
- s'assurer, avant toute implantation de projets locaux ou régionaux, susceptibles d'avoir des répercussions sur le plan local, que les structures de base aient été dûment associées ;
- s'assurer que les dispositions soient prises pour que la population locale soit en mesure de participer à toutes les étapes des projets qu'il est prévu d'implanter dans son terroir (depuis l'identification des objectifs jusqu'à l'exécution des plans et l'évaluation des résultats) ;
- veiller, dans le cadre de l'exécution des activités du développement, à préparer les populations à la prise en charge, à terme, des structures impliquées (sociétés, projets, etc.), et en assumer le fonctionnement adéquat.

. Assurer au niveau local une coordination efficace entre les services de l'Etat, les sociétés, les projets et autres institutions :

- prendre des mesures pour que toutes les structures (services de l'Etat, projets, sociétés, etc.), qui exercent des responsabilités dans la conservation et la mise en valeur des ressources naturelles, coordonnent leurs activités ;
- prendre des mesures pour que toutes les structures (services de l'Etat, projets, sociétés, etc.), qui exercent des responsabilités dans le domaine communautaire coordonnent leurs activités ;
- prendre des mesures pour que l'ensemble des structures (qu'elles soient engagées dans des actions associées aux ressources naturelles ou au développement communautaire) coordonnent leurs activités, afin d'arriver à des actions concertées au niveau local et régional.

. Promouvoir le monde rural :

- prendre des mesures, en milieu rural, pour accélérer l'alphabétisation fonctionnelle ;
- prendre des mesures pour promouvoir la formation professionnelle et technique ;
- prendre des mesures pour que l'éducation des jeunes en milieu rural soit adaptée à l'épanouissement de leur persona-

lité et aux besoins du milieu, ce qui pourrait contribuer à limiter l'exode des jeunes vers les villes, tout en assurant l'égalité des chances à tous les citoyens dans le domaine de l'éducation ;

- prendre des dispositions pour que l'assistance, accordée aux populations rurales, soit accompagnée d'une contrepartie, afin d'éviter l'émergence d'une mentalité d'"assisté".

. Prendre des mesures spécifiques pour améliorer les conditions de vie des femmes en milieu rural :

- prendre des mesures pour alléger les tâches des femmes en milieu rural par une série d'actions de nature technique et sociale.

. Former des cadres adaptés au milieu rural :

- veiller à ce que les cadres, oeuvrant en milieu rural, reçoivent une formation telle qu'ils soient en mesure :
  - . d'aborder les problèmes du milieu rural de manière globale
  - . de communiquer de manière adéquate avec les structures de base, et, d'une façon générale, avec les populations rurales ;
  - . de travailler, en relation avec les chercheurs, à la vulgarisation des résultats de recherches et à leur transfert approprié aux producteurs ruraux ;
  - . d'inciter les institutions de recherches à engager et à poursuivre davantage des recherches d'accompagnement, susceptibles de contribuer à l'amélioration des conditions de vie en milieu rural ;
- prendre des dispositions pour assurer le recyclage et la formation continue en vue d'améliorer la compétence des cadres.

. Encourager les cadres travaillant en milieu rural par des mesures incitatives :

- valoriser la fonction des cadres travaillant en milieu rural par des mesures incitatives (primes et indemnités diverses).

. Prendre des mesures pour améliorer les systèmes de production locaux :

- mettre à profit, au Sahel, les ressources offertes par l'agro-sylvo-pastoralisme pour résoudre les problèmes de nature écologique, alimentaire, forestière et énergétique;
- prendre des mesures complémentaires visant à améliorer la distribution et l'utilisation des produits locaux ;

- promouvoir la transformation des produits en vue de valoriser la production.
- . Conserver les écosystèmes sahéliens :
  - assurer la protection des aires protégées et en créer de nouvelles, là où c'est opportun, pour réaliser les objectifs de conservation des ressources naturelles et des écosystèmes (se référer aux 10 catégories d'aires protégées de l'UICN).
- . Prendre des mesures pour développer les infrastructures nécessaires pour améliorer les conditions de vie en milieu rural :
  - les besoins formant un tout, l'amélioration des conditions de vie en milieu rural passe par une série d'interventions dans les domaines de la santé, de l'approvisionnement en eau potable, de l'assainissement et de l'évacuation des déchets et effluents, de l'amélioration du logement et de l'habitat, de la sécurité alimentaire, des loisirs, des communications, du transport, de l'approvisionnement en biens de première nécessité et de services divers ; la nature et l'importance des interventions requises sont fonction des demandes, émanant de la structure de base, et de l'analyse de la situation locale, faite par les autorités administratives compétentes, en concertation avec les pouvoirs locaux ;
  - attirer les services de l'Etat sur la responsabilité qui leur incombe, dans le cadre de l'aménagement du territoire, de réaliser, en milieu rural, des opérations d'équipement, nécessaires à l'amélioration des systèmes de production, des circuits de commercialisation et de l'environnement en général ;
  - exploiter, dans toute la mesure du possible, les ressources des énergies nouvelles pour améliorer les conditions de vie en milieu rural.
- . Poursuivre des recherches et évaluer l'amélioration des conditions de vie en milieu rural :
  - promouvoir des programmes de recherche portant sur les conditions de vie en milieu rural et sur les moyens de les améliorer ;
  - élaborer un protocole de recherche permettant de suivre l'évolution des conditions de vie en milieu rural et ses incidences sur l'exode rural.



#### IV.3. LA COORDINATION DU DEVELOPPEMENT RURAL AU SAHEL

Photographie n°9 : Agents de développement sahéliens, de pays différents et de profils divers, en concertation sur le terrain.

#### IV.3. LA COORDINATION DU DEVELOPPEMENT RURAL AU SAHEL

##### 1. ANALYSE DE LA SITUATION DU DEVELOPPEMENT RURAL AU SAHEL ET SES PERSPECTIVES

###### 1.1. La gravité de la situation

Depuis 1973, les pays du CILSS n'ont connu qu'une croissance économique, très faible et irrégulière, inférieure, dans l'ensemble, à la croissance de la population.

Le revenu per capita a donc connu une détérioration constante pour s'établir, en 1983, à un niveau inférieur à celui de 1973.

L'évolution des principaux secteurs a été modeste, voire négative pour certains.

La situation alimentaire s'est détériorée et le déficit céréalier a sensiblement augmenté, éloignant l'objectif de l'auto-suffisance alimentaire que tous les Etats se sont fixés.

L'accroissement de la population s'est accentué, contribuant à réduire un peu plus encore les faibles ressources disponibles pour chacun.

La sécheresse persistante depuis une vingtaine d'années et l'extension de la désertification ont ainsi contribué à affaiblir les économies sahéliennes et ont porté un coup sévère à l'équilibre écologique de la région.

La poursuite de ces tendances pourrait conduire à une situation dramatique.

###### 1.2. Les perspectives

Si des mesures correctives n'interviennent pas de façon urgente et cohérente, les tendances défavorables actuelles risqueraient de persister, voire de s'accroître.

De 1982 à 1998, la population sahélienne sera multipliée par 1,5 si les tendances actuelles se poursuivent. Cet accroissement entraînera une pression accentuée sur les écosystèmes, ainsi que sur les ressources alimentaires qui en dépendent et sur les services sociaux.

Pour éviter des déconvenues dans la mise en oeuvre des programmes de développement rural au Sahel, il y a lieu de considérer a priori la sécheresse comme une donnée permanente de la région. Par ailleurs, il est important de retenir que l'ampleur et les effets de la désertification resteront longtemps des sujets de préoccupation essentiels pour les Sahéliens.

En conséquence, une amélioration des systèmes de production agro-sylvo-pastoraux s'impose, dans le cadre d'une politique de développement rural intégré.

Le maintien de la tendance actuelle du secteur rural au Sahel

risquerait d'aboutir en 1998 à une aggravation considérable de la situation. Pour sortir de la crise, il est important d'identifier, pour les lever, les contraintes majeures de développement rural, en général, et celles qui touchent aux problèmes de coordination des actions des différents intervenants, en particulier.

### 1.3. L'identification des contraintes et blocages majeurs

#### . Les aspects relatifs aux ressources humaines

Citons les blocages et les contraintes suivants :

- la prédominance de l'approche sectorielle (sur l'approche intégrée) ;
- le manque d'interdisciplinarité et la difficulté du travail en équipe interdisciplinaire ;
- le manque de coordination entre les structures administratives situées aux différents niveaux de la pyramide de décision ;
- le problème de l'intégration des structures de développement rural ;
- la difficulté des échanges entre les cadres situés à différents niveaux, d'une part, et entre ceux-ci et les populations, d'autre part ;
- le problème de gestion des programmes et des projets de développement tant au plan technique qu'au plan humain ;
- la multiplicité des messages qui parviennent aux populations et le manque de coordination entre les diverses structures d'animation et de sensibilisation des populations ;
- les lacunes dans la répercussion aux différents niveaux décisionnels des aspirations des populations ;
- le problème de la participation et de la responsabilisation des populations ;
- la difficulté pour de nombreux techniciens de s'adapter aux conditions de vie en milieu rural et leur faible propension pour le travail et la vie en milieu rural ;
- la faiblesse de coordination entre les structures techniques de l'Etat et les responsables de projets qui travaillent dans la même zone ;
- l'inadéquation des systèmes de formation aux différents niveaux ;
- l'insuffisance de la formation des cadres en matière de

développement rural intégré ainsi que dans le domaine de l'approche globale des problèmes ;

- le retard des populations rurales aux plans de formation et de l'alphabétisation fonctionnelle ;
- les problèmes socio-économiques liés à l'exode rural.

. Les aspects relatifs à l'équilibre écologique

Ils touchent :

- la faible prise en compte ou la prise en compte sectorielle, dans les plans et programmes de développement, des questions écologiques et de la lutte contre la désertification ;
- la rareté de la mise en oeuvre des stratégies cohérentes en matière de conservation et de gestion des ressources naturelles renouvelables (eau, sol, végétation, faune).

. Les aspects relatifs aux systèmes de production

Ils portent sur :

- l'insuffisance des efforts visant à la connaissance et à l'amélioration des systèmes de production agro-sylvo-pastoraux ;
- l'inadéquation de certaines formes d'investissement dans le cadre des projets de développement, et la prise en compte insuffisante du problème des charges récurrentes ;
- le problème de la coordination des interventions des sources de financement (assistances internationales, gouvernementales, non gouvernementales, initiatives locales, etc.) ;
- les divergences entre les options et les actions des sociétés de développement et des communautés locales ;
- la détérioration des termes de l'échange et de l'endettement croissant des pays sahéliens.

. Les aspects relatifs à l'aménagement du territoire

Ils concernent :

- les problèmes posés par la planification du développement rural ;
- l'articulation insuffisante des systèmes ruraux et urbains ;
- les lacunes en matière de politiques d'aménagement du territoire, notamment en ce qui concerne les infrastructures rurales et les équipements collectifs d'une part, et l'utilisation des sols en fonction de leurs aptitudes, d'autre

part.

## 2. RECHERCHE DE SOLUTIONS POUR UNE MEILLEURE COORDINATION DU DEVELOPPEMENT RURAL INTEGRE

Le concept de développement rural intégré a pour objectifs généraux de répondre aux besoins des populations rurales, d'améliorer leur état de santé et leurs conditions de vie (niveau de vie et cadre de vie) et de veiller à l'utilisation rationnelle des ressources naturelles renouvelables.

Son objectif opérationnel vise à augmenter la productivité de l'agriculture au sens large et l'amélioration des conditions de vie des populations rurales.

Les principales caractéristiques du développement rural intégré peuvent être résumées comme suit : participation et responsabilisation des populations, stimulation de l'innovation, caractère endogène, adaptation aux conditions locales, approche globale et intégrée des problèmes de développement.

Un certain nombre de conditions sont nécessaires à la réalisation de projets de développement rural intégré; citons : la volonté politique, un régime convenable de la propriété et de l'utilisation des terres, la participation des populations rurales et notamment celle des femmes, la décentralisation, la coordination, l'éducation et la formation professionnelle rurales, l'animation et la vulgarisation.

La mise en oeuvre du concept de développement rural intégré pose de multiples difficultés du fait qu'elle doit considérer la réalité dans sa globalité et sa complexité. Ce concept exige une approche interdisciplinaire et une coordination de tous les secteurs et de toutes les structures qui interviennent dans le développement rural à quelque niveau que ce soit.

### . Domaines prioritaires à considérer

Considérant les contraintes et les blocages qui affectent la mise en oeuvre du concept de développement rural intégré et compte tenu des politiques que s'est assignée la région sahélienne, diverses actions devraient être entreprises.

### . les aspects relatifs aux ressources humaines

- Nécessité de la formation et de l'information des populations rurales:

- .. créer des conditions de participation effective des populations rurales par la prise en compte de leurs connaissances endogènes ;
- .. accélérer l'éducation de base qui doit comprendre, outre l'alphabétisation, des aspects relatifs à la production, à la santé, à l'hygiène et à l'environnement naturel ;



- .. intensifier l'alphabétisation fonctionnelle de la population adulte ;
- .. répondre aux besoins spécifiques de formation, ressentis par les populations rurales ;
- .. utiliser les moyens de communication existants et mettre au point des méthodes pédagogiques et du matériel didactique en vue de stimuler la participation des populations rurales et de promouvoir leur éducation ;
- .. fournir aux populations rurales une information pertinente, compréhensible et cohérente, et faciliter leur accès à l'information.

- Nécessité de parfaire la formation des agents de développement dans le domaine du développement rural intégré.

. les aspects relatifs à l'équilibre écologique

- Adopter une approche globale et réaliser une étroite coordination des actions pour lutter contre la désertification, pour restaurer les équilibres écologiques dégradés et protéger les écosystèmes menacés.
- Prendre conscience et respecter les principes de base de la Charte mondiale de la Nature, adoptée par l'Assemblée Générale des Nations Unies en 1982 :
  - .. la nécessité d'assurer la protection de la nature ;
  - .. la nécessité d'utiliser les ressources naturelles de façon rationnelle.
- Inciter les populations à s'insérer dans la lutte contre la désertification.
- Associer plus étroitement les populations rurales à la gestion des ressources naturelles de leurs terroirs (traditionnellement utilisées), notamment en ce qui concerne les produits de la forêt et la faune sauvage.
- Créer des réserves de la biosphère en tant que laboratoires de terrain pour le développement rural intégré, à la fois pour protéger la diversité génétique et pour mettre en valeur rationnellement les ressources naturelles.

. les aspects relatifs à la production et à la consommation

- Viser à rendre les systèmes de production plus performants, en particulier dans le cas des cultures vivrières et de l'élevage, grâce à la mise au point et à l'application de techniques appropriées.
- Organiser de manière efficace l'approvisionnement des populations rurales en intrants (engrais, semences, produits

phyto-sanitaires, aliments pour le bétail, etc.) et en biens de consommation.

- Stimuler les capacités d'innovation des populations rurales et les inciter à améliorer leurs systèmes de production grâce à l'introduction de moyens techniques appropriés et de sources d'énergie nouvelles, à l'accessibilité aux intrants et à une politique de prix rémunérateurs.
- Etudier la création d'un marché céréalier au niveau sous-régional afin de stimuler les échanges entre espaces excédentaires et déficitaires, et de s'assurer de la constitution de stocks de sécurité.
- Amener la recherche-développement à épauler les efforts des populations rurales en vue de créer des systèmes de production plus performants, et à tendre vers une meilleure conservation des sols, notamment en ce qui concerne le maintien et l'amélioration de leur fertilité.

#### . l'aménagement du territoire

- Considérer l'aménagement du territoire comme indispensable à la réussite des actions de développement rural intégré et comme nécessaire à l'amélioration de la qualité de la vie des populations rurales.
- Organiser le territoire en fonction de ses caractéristiques physiques, de la fragilité de ses écosystèmes, de l'aptitude de ses sols, de la présence de ressources rares et des établissements humains, et réaliser un plan de zonage.
- Utiliser le territoire et ses ressources en fonction d'un plan de zonage.
- Equiper, voire moderniser, l'espace rural en fonction des disponibilités et des priorités locales : réseau de transport et de communication, réseau d'ouvrages hydrauliques adaptés, électrification de base, réseau d'infrastructures éducatives et sanitaires, réseau de centres de recherche, équipements de loisirs.

#### . la planification et le développement rural intégré

Toutes les actions de développement rural intégré doivent s'inscrire dans un cadre général de cohérence. Il faut pour cela planifier les interventions à quelque niveau que ce soit.

La mise en oeuvre du concept de développement rural intégré implique la réalisation d'interventions - projets, opérations, etc. - convenablement localisées. Il en résulte que l'on trouve dans tous les pays, un grand nombre de points - secteurs d'intervention, périmètres, zones de projets, etc. - où se déroulent des actions de développement qui devraient, d'une part, être conformes au concept de développement rural intégré, et, d'autre part, être correctement planifiées.

La planification doit intervenir, au niveau de chaque projet, comme aux niveaux régional et national, afin d'assurer, à l'ensemble des actions la cohérence indispensable pour atteindre les objectifs poursuivis.

Sans insister sur tous les aspects de la planification il y a lieu de mettre l'accent sur l'un de ses aspects essentiels, la coordination, dont dépend, dans une large mesure, la réussite ou l'échec des programmes et projets de développement.

### 3. ACTIONS PRIORITAIRES EN MATIERE DE COORDINATION

Etant donné l'importance de la coordination, dans le domaine de la planification des projets de développement rural intégré, les actions qui suivent méritent une attention particulière.

#### 3.1. La coordination des structures aux différents niveaux décisionnels

##### . les constats

- Existence de nombreux défauts de coordination que l'on trouve souvent à différents niveaux décisionnels (approche trop sectorielle, duplication et chevauchement des actions, difficultés de la communication des cadres entre eux et entre ceux-ci et les populations, interventions autonomes non intégrées dans une stratégie globale, dispersion des efforts, insuffisance des programmes d'évaluation et de suivi, etc.).
- Nécessité d'intégrer les interventions menées en milieu rural.

##### . les actions préconisées

- Au niveau local

Qu'une structure soit chargée de la responsabilité de chaque projet de développement rural intégré, à toutes les étapes de sa réalisation (depuis l'identification du problème et la définition des objectifs du projet jusqu'au contrôle de l'exécution du plan et à l'évaluation des résultats obtenus), et qu'elle assure la coordination des interventions se rapportant à un projet déterminé.

- Au niveau régional (à l'intérieur d'un pays)

Qu'un organe de coordination soit désigné et doté de moyens afin de :

- .. tenir à jour le répertoire des projets de développement qui se déroulent dans une région déterminée ;
- .. coordonner l'ensemble de ces projets et veiller à ce qu'ils s'inscrivent dans le cadre de la planification

régionale ;

- .. contrôler la manière dont les projets sont réalisés de façon à atteindre un maximum d'efficacité, en réduisant, et, si possible, en éliminant les blocages et les contraintes ;
- .. coordonner les interventions des services techniques impliqués dans la mise en oeuvre des projets au niveau de la région ;
- .. coordonner et superviser, autant que possible, les activités des organisations non gouvernementales.

- Au niveau national

Que des cellules ou comités interministériels soient désignés en vue d'harmoniser les actions de tous les services impliqués dans le développement rural intégré (agriculture, eaux et forêts, élevage, énergie, protection de la nature, santé, éducation, actions communautaires, transport et communication, hydraulique, recherche scientifique, innovations technologiques, etc.).

Que chaque structure de l'Etat prenne des dispositions pour organiser la coordination horizontale de ses propres services et la coordination verticale avec les autres niveaux décisionnels, afin d'arriver à établir un réseau de relations adéquat, indispensable à toute politique de développement rural intégré.

- Au niveau sous-régional (Inter-Etats)

Que le CILSS, compte tenu de la nature de son mandat et de sa vocation au plan sous-régional, notamment dans le domaine de la réalisation de l'autosuffisance alimentaire et de la lutte contre la désertification, soit doté des moyens humains, matériels et financiers lui permettant de coordonner et d'harmoniser les politiques régionales et nationales dans le domaine du développement rural intégré.

- Au niveau de la communauté internationale

Que les bailleurs de fonds favorisent et soutiennent la coordination des actions entreprises aux plans local, national, et sous-régional (formation de comités de suivi, organisation de réunions de concertation, etc.).

### 3.2. La coordination des programmes et des actions de recherche et de formation dans le domaine du développement rural intégré

#### . les constats

- Une attention insuffisante est portée généralement à la recherche.

- Par ailleurs, il y a lieu de noter la dispersion, l'incoordination, voire l'inadéquation, de nombreux programmes de recherche.
- Il existe des difficultés importantes dans la transmission des résultats de la recherche aux producteurs.
- De plus, il y a un manque de formation appropriée de la plupart des cadres intervenant dans le domaine du développement rural intégré.

. les actions préconisées

- Dans le domaine de la recherche

Que chaque Etat prenne des dispositions pour :

- .. stimuler la mise en oeuvre des programmes de recherche visant à contribuer à la solution des problèmes du milieu rural ;
- .. mettre l'accent sur la recherche-développement-démonstration afin que les efforts consentis dans la recherche puissent trouver des applications rapides dans le cadre du développement rural intégré ;
- .. coordonner l'action des chercheurs et des équipes de recherche avec les structures de coordination du développement rural intégré afin d'assurer la cohérence entre les besoins des praticiens du développement et les recherches à poursuivre.

- dans le domaine de l'éducation et de la formation

Que chaque Etat prenne des mesures pour :

- .. assurer que tous ceux qui interviennent en milieu rural, quelles que soient leur formation de base et leur spécialité reçoivent au cours de leur cycle de formation des connaissances communes leur permettant de se comprendre et de travailler de façon concertée ; ils doivent être initiés au concept de développement rural intégré, à l'approche interdisciplinaire, globale et intégrée des problèmes de développement, au processus de la planification, aux méthodes de coordination, de communication, de gestion et d'évaluation, à la notion d'environnement, au concept d'aménagement du territoire, aux principes directeurs de lutte contre la désertification ;
- .. sensibiliser, dès le premier cycle scolaire, les élèves aux problèmes de la sécheresse et aux moyens de lutte contre la désertification ;
- .. veiller à ce que, à côté de cette base de connaissances communes - contribuant à l'ouverture d'esprit -, cette

formation mette l'accent sur certaines valeurs fondamentales, indispensables pour mener à bien les actions de développement rural intégré, tels que le sens des responsabilités, la motivation, le respect des populations rurales, la capacité de se mettre à l'écoute des ruraux et de prendre en compte leurs aspirations et besoins.

### 3.3. La coordination entre les services de l'Etat, les sources de financement et les projets

#### . les constats

- Il existe une grande diversité des sources de financement.
- De nombreux projets ne s'inscrivent pas dans le cadre du plan que les Etats établissent périodiquement.
- Il arrive que les projets ne répondent pas aux vrais besoins du monde rural et peuvent même porter préjudice à son développement.

#### . les actions préconisées

Que chaque Etat examine de façon critique, au niveau d'une structure multisectorielle, coordonnée par le Plan, toute intention d'implanter un projet en milieu rural, et que cette structure :

- examine en particulier le bien fondé du projet, sa faisabilité, ses impacts sur l'environnement humain et naturel, ses interférences avec des projets existants, sa pertinence à long terme ;
- suggère des ajustements aux propositions soumises, en fonction d'une grille d'évaluation ;
- refuse, le cas échéant, les projets allant à l'encontre des politiques nationales en matière de développement rural intégré.

### 3.4. L'intégration des projets dans des structures pérennes

#### . les constats

- De très nombreux projets ont échoué notamment par manque de continuité.
- De multiples efforts se trouvent annihilés une fois terminé le financement du projet.

#### . les actions préconisées

Que tout projet retenu soit rattaché, dès le départ, à une structure technique permanente qui le suivra au cours de sa réalisation et qui l'intégrera dans ses opérations courantes au moment où la structure responsable du projet aura terminé sa mission.

## Chapitre V

**IMPORTANCE DE LA FORMATION ET DE L'INFORMATION**

L'importance pour le développement rural au Sahel, de la formation et de la diffusion de l'information scientifique et technique, a été fortement soulignée à l'occasion de chacun des séminaires organisés dans le cadre du projet FAPIS. L'un de ces séminaires a été consacré à l'évaluation et à l'orientation des activités de ce projet (mai 1988).

Il est évident que les besoins des pays du Sahel dans les domaines de la formation et de la diffusion de l'information pour le développement rural sont considérables. Ces besoins sont extrêmement difficiles à évaluer en raison d'une part de la faible capacité des économies sahéliennes à absorber les cadres formés et d'autre part en raison de la diversité des niveaux et des spécialités à couvrir.

L'originalité de la contribution du projet FAPIS réside moins dans le nombre de cadres formés ou recyclés - qui sans être négligeable puisqu'il porte sur 263 personnes, ne représente qu'une partie infime des besoins - que dans la nature même de cette formation. En effet celle-ci se caractérise notamment par :

- une approche intégrée des problèmes agro-sylvo-pastoraux, consistant à prendre en compte toutes les composantes de l'aménagement de l'espace agro-sylvo-pastoral et leurs interactions, mais aussi à traiter globalement l'écosystème pastoral à travers ses trois composantes principales : l'éleveur, le cheptel et les ressources naturelles ;
- une conception interdisciplinaire qui se manifeste à la fois au niveau du recrutement des étudiants et dans les programmes d'enseignement qui couvrent des disciplines diverses et font intervenir des formateurs aux profils très variés ;
- une démarche pragmatique reposant sur une analyse concrète des problèmes pastoraux, une participation active à des opérations de développement, et un contact direct avec les populations intéressées ;
- une logistique privilégiant les voyages d'étude et les stages pratiques sur le terrain.

Un tel enseignement vise non seulement à assurer la formation de cadres, mais il contribue aussi à vulgariser une conception nouvelle de l'aménagement. Par ailleurs, il a généré une documentation abondante dont l'impact sur l'amélioration des connaissances des cadres et techniciens peut être aussi important, que la formation elle-même.

Les cours dispensés dans le cadre de ce projet portent sur les thèmes qui suivent :

- A. Les concepts de base du développement rural intégré
- B. La connaissance des écosystèmes sahéliens
- C. La connaissance des sociétés sahéliennes
- D. Les systèmes de production pastoraux sahéliens
- E. Les interventions de l'Etat dans les systèmes de production
- F. Les relations entre l'espace pastoral sahélien et d'autres espaces géographiques
- G. Les stratégies et les méthodes d'aménagement intégré.

Complétés par des travaux pratiques, des voyages d'étude et des stages sur le terrain, ces cours tentent de donner aux participants une vision intégrée des problèmes de mise en valeur des ressources naturelles d'une part et de satisfaction des besoins essentiels des populations sahéliennes d'autre part.

Il y a lieu de préciser que les voyages d'étude et les stages sur le terrain ne visent pas seulement à donner des compléments de formation aux participants et à mieux les familiariser avec les méthodes et techniques d'étude et de vulgarisation, mais aussi à contribuer à la formation des cadres locaux et à la sensibilisation des populations ainsi qu'à la diffusion d'une approche intégrée du développement rural.

En effet il importe qu'une telle approche soit partagée par les cadres intervenant aux différents niveaux des secteurs du développement rural.

En ce qui concerne la diffusion de l'information scientifique et technique, le projet s'est attelé dès le départ à organiser des séminaires, des tables rondes, des conférences et des journées de réflexion et à publier systématiquement les compte-rendus des séminaires. Ceux-ci ont rassemblé plus de 650 spécialistes dont les idées et les réflexions ont été synthétisées dans les conclusions et les recommandations qui ont été rassemblées dans le présent document.

En outre le projet a élaboré un document audio-visuel (diaporama) dans lequel sont illustrés sa démarche et ses principaux acquis. Ce diaporama est intitulé : "Quelle formation pour le développement rural intégré au Sahel ? Le projet FAPIS".

Par ailleurs les cours dispensés sont publiés sous la forme d'un document de synthèse intitulé "Fondements de l'aménagement pastoral intégré au Sahel", qui pourra servir comme source de références non seulement pour les enseignants mais aussi pour tous ceux qui s'intéressent aux problèmes du développement rural au Sahel.



Nous espérons que ces diverses publications contribueront à favoriser la mise en oeuvre du concept du développement rural intégré que tout le monde s'accorde à considérer comme la seule approche permettant de lever les défis du développement dans ce Sahel fortement traumatisé par la sécheresse et la désertification.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. BANQUE MONDIALE, 1984.- Rapport sur le développement dans le monde. Washington.- 320 p.
2. BARRES J.F., 1974.- Bibliographie analytique sur le Sahel, CMCF, AD, FAO et COE. Rome. 219 p.
3. BERHAUT J., 1967.- Flore du Sénégal. Dakar 1967 ; 2è édition. 485p.
4. CILSS - CLUB DU SAHEL, 1978.- Recueil des statistiques socio-économiques pour les Pays du Sahel. 120 p.
5. CILSS - INSTITUT DU SAHEL ET NATIONS-UNIES - CEA, 1983.- Bilan du développement économique des Pays du CILSS et perspectives - Etudes et travaux de l'USED - n°2. 180 p.
6. CLUB DU SAHEL - CILSS 1980.- Stratégie de lutte contre la sécheresse et de développement dans le Sahel. 120 p.
7. CLUB DU SAHEL, OCDE et CILSS, 1984.- Propositions pour une stratégie révisée en 1984 de lutte contre la sécheresse et de développement rural. 56 p.
8. FAPIS/UNESCO, 1984.- L'organisation des éleveurs en milieu pastoral sahélien et les effets des différentes formes d'appui technique et économique, Dakar. 187p. (Séminaire régional, 19-24 Novembre 1984).
9. GROUZIS M, 1988.- Structure, productivité et dynamique des systèmes écologiques sahéliens (Mare d'Oursi, Burkina Faso), Etudes et Thèse, ORSTOM. Ed. Paris. 366 p.
10. GROUZIS M., 1989.- Méthodes d'étude et caractéristiques des pâturages naturels sahéliens. Cours post-universitaire. Unesco/FAPIS 1988 - 89
11. GROUZIS M., SKOURI M., TOURE I., 1990.- Quelle formation pour le développement rural au Sahel ? Le Projet FAPIS - Diaporama, Unesco-Paris.
12. JEUNE AFRIQUE, 1973.- Grand Atlas du Continent Africain (sous la direction de Régine VAN CHI-BONNAREL), Paris. 135 p.
13. LE HOUEROU, H.N., 1989.- The grazing lands ecosystems of the African Sahel. Ecological studies, Vol. 75. 270 P.
14. MALDAGUE M. ; TOURE I., 1978.- Formation post-universitaire en développement intégré. Rapport de mission. Unesco. 299 p.
15. MALDAGUE M., TOURE I.A., 1987.- Les problèmes de coordination en matière de développement rural au Sahel et recherches de solutions. Dakar : FAPIS/CIEM. 296 p. (Séminaire régional, Dakar, 4 - 9 Mai 1987).

16. MALDAGUE M., TOURE I.A., 1989.- Les méthodes techniques de lutte contre la désertification au Sahel. Dakar : FAPIS/CIEM (Séminaire régional, Dakar 9 - 13 Novembre 1987)
17. OCDE, 1978.- Eléments de bibliographie sur la sécheresse au Sahel (mise à jour par Françoise BEUDOT), Paris. 145 p.
18. TOURE, I., DIA, P.I., MALDAGUE M., 1986.- La problématique et les stratégies sylvo-pastorales au Sahel. Dakar : FAPIS/CIEM 312 p. (Séminaire régional, Dakar 6-11 Mai 1985)
19. TOURE I.A., MALDAGUE M., DIA P.I., CABARET M., 1987.- Les besoins humains essentiels et amélioration des conditions de vie en milieu rural au Sahel. Dakar : FAPIS/CIEM. 238 p. (Séminaire régional, Dakar, 5 - 9 Mai 1986).
20. TOURE I.A., MALDAGUE M., et al 1988.- La dynamique et évolution des écosystèmes pastoraux sahéliens. Dakar, FAPIS/CIEM. 377 p. (Séminaire régional, 3-8 Novembre 1986)
21. TOURE I.A., MALDAGUE M., 1988.- L'hydraulique rurale au Sahel: situation du problème et éléments de stratégies. Dakar FAPIS/CIEM.- 212p. (Séminaire régional, Dakar 3 - 8 Février 1986).
22. TOURE I.A., MALDAGUE M., 1989.- Les programmes et méthodes de lutte contre les feux de brousse au Sahel. Dakar : FAPIS/CIEM (Séminaire régional, Dakar 7 - 11 Novembre 1988)
23. TOURE I.A., MALDAGUE M., SKOURI M. 1989.- Les systèmes de production du lait et de la viande au Sahel. Dakar FAPIS/CIEM. (Séminaire régional Dakar 22 - 26 Mai 1989).
24. UICN. Etudes de l'UICN sur le Sahel, 1989. UICN - Alliance Mondiale pour la Nature, NORAD - Agence Norvégienne pour le Développement et UICN - Programme Sahel. 153 p.
25. UNESCO/MAB, 1974.- Réunion régionale sur les besoins de recherches écologiques intégrées et de formation dans la région du Sahel. Niamey, Rapport final n°18.
26. UNESCO, 1974.- Le Sahel : Bases écologiques et l'aménagement. Notes techniques du MAB n°1. Les Presses de l'Unesco. Paris 100p.
27. UNESCO 1978 Aménagement des ressources naturelles en Afrique: Stratégies traditionnelles et prise de décision moderne. Préparé en coopération avec le PNUE, Paris. 84 p.
28. UNESCO, 1978.- Séminaire inter-régional sur les problèmes de recherche et de formation concernant les terres à pâturages dans les Pays du Sahel et du Maghreb. Organisé conjointement avec l'Institut du Sahel/CILSS et l'UNSO. Rapport final. Série de rapports du MAB ; Rapport n°05 - Dakar. 144 p.
29. UNESCO, 1981.- Ecosystèmes pâturés tropicaux. Un rapport sur l'état des connaissances préparé par l'Unesco, le PNUE et la FAO, Paris ; 676 p.