

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix -Travail - Patrie

REPUBLIC OF CAMEROON
Peace - Work - Fatherland

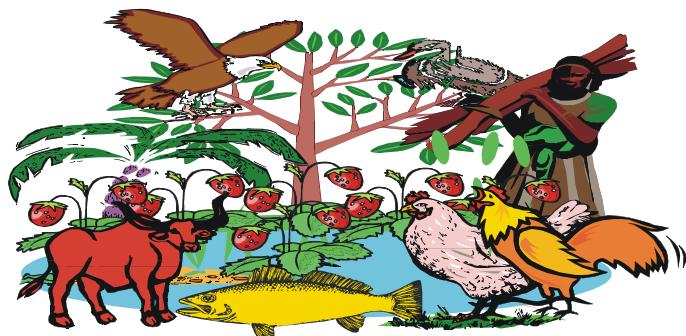
MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE DE LA
PLANIFICATION ET DE L'AMÉNAGEMENT DU
TERRITOIRE

MINISTRY OFECONOMY PLANNING , AND
REGIONAL DEVELOPMENT

COMITE DE PILOTAGE DU DEVELOPPEMENT
RURAL

STEERING COMMITTEE OF THE RURAL
DEVELOPMENT

SECRETARIAT TECHNIQUE



**STRATEGIE NATIONALE
DE GESTION DURABLE DES EAUX ET DES SOLS DANS L'ESPACE
AGRO-SYLVO-PASTORAL AU CAMEROUN**



Cameroon Water Partnership



APREN

Novembre 2007

TABLES DES MATIERES

TABLES DES MATIERES	ii
LISTE D'ACRONYMES	vi
PREAMBULE.....	viii
AVANT PROPOS	ix
CLARIFICATIONS CONCEPTUELLES	x
CONCEPT DU DEVELOPPEMENT DURABLE.....	XI
INTRODUCTION GENERALE.....	1
PREMIERE PARTIE : LE CONTEXTE GENERAL	4
I -LE CADRE POLITIQUE JURIDIQUE ET REGLEMENTAIRE	5
 1.1 L'ENVIRONNEMENT INTERNATIONAL.....	5
 1.2 L'ENVIRONNEMENT REGIONAL ET SOUS REGIONAL	6
1.2.1 Plan d'Action d'Urgence	6
1.2.2 Plan de Convergence/COMIFAC et PASR-AC	6
1.2.3 Initiative dans le cadre du NEPAD	7
1.2.4 Autres initiatives sous régionales de gestion des eaux et des sols.....	7
 1.3 L'ENVIRONNEMENT NATIONAL	9
1.3.1 Sur le plan Institutionnel.....	9
1.3.2 Sur le plan politique.....	9
1.3.3 Sur le plan juridique et réglementaire.....	10
1.3.4 Sur le plan administratif et diplomatique.....	11
II - L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE DU PAYS	12
 2.1 LA ZONE SOUDANO SAHELIERNE.....	12
 2.2 LA ZONE DES HAUTES SAVANES GUINEENNES	13
 2.3 LA ZONE DES HAUTS PLATEAUX DE L'OUEST	14
 2.4 LA ZONE DE FORET HUMIDE A PLUVIOMETRIE MONOMODALE	15
 2.5 LA ZONE DE FORET A PLUVIOMETRIE BIMODALE	16

III - APERCU GENERAL DES EAUX ET DES SOLS DANS L'ESPACE AGRO-SYLVO-PASTORAL AU CAMEROUN	17
3.1 LES EAUX.....	17
3.2 LES SOLS	19
DEUXIEME PARTIE : LE DIAGNOSTIC.....	21
IV - INSUFFISANCES DU CADRE INSTITUTIONNEL ET REGLEMENTAIRE	22
4.1 LA DIVERSITE DES INITIATIVES EN COURS.....	22
4.2 LA FAIBLE COORDINATION DES ACTEURS	27
4.2.1 Des insuffisances dans la corrélation entre les initiatives.....	27
4.2.2 Des cadres de concertation inefficients.....	28
4.2.3 Des insuffisances dans les plans d'aménagement du territoire.....	28
4.3 INSUFFISANCES DANS LES TEXTES REGLEMENTAIRES.....	28
4.3.1 Des insuffisances dans les cadres réglementaires.....	28
4.3.2 Une insuffisance de cadres normatifs.....	28
4.3.3 Un manque de cohésion entre les textes.....	29
4.3.4 Une insuffisance de textes d'application.....	29
4.4 NON RESPECT ET FAIBLE APPLICATION DES TEXTES.....	29
4.4.1 Une information insuffisante des acteurs	29
4.4.2 Une faiblesse dans les systèmes de contrôle et dans l'application des sanctions	30
V - PROBLEMATIQUE DE LA MAITRISE ET DE LA GESTION DES EAUX	31
5.1 LES CONTRAINTES LIEES A LA GESTION DURABLE DES EAUX.....	31
5.1.1 Gestion qualitative inappropriée.....	31
5.1.2 Gestion quantitative inappropriée.....	33
5.1.3 Gestion sectorielle des ressources en eau.....	35
VI - PROBLEMATIQUE DE LA MAITRISE ET DE LA GESTION DES SOLS.....	37
6.1 LES CONTRAINTES LIEES A LA GESTION DURABLE DES SOLS	37
6.1.1 Connaissance insuffisante des sols.	37
6.1.2 Dégradation anthropique	37
6.1.3 Affectation inappropriée et non concertée des terres.....	40
6.1.4 Accès difficile à la terre arable	40
6.1.5 Faible développement des pratiques de gestion durable des terres ...	41
6.1.6 Coût élevé en temps et en fonds de la restauration des terres dégradées.	41
6.2 LES EFFETS MAJEURS DE LA DEGRADATION DES TERRES	41
6.2.1 Insécurité et menace de la paix sociale.....	42
6.2.2 Dégradation des ressources en eau.....	42

6.2.3 Dégradation des infrastructures	42
6.2.4 Dénudation des sols.....	42
6.2.5 Diminution des terres arables	42
6.2.6 Perte de la biodiversité.....	43
6.2.7 Changements climatiques	43
TROISIEME PARTIE : CADRE STRATEGIQUE.....	44
VII - ORIENTATIONS STRATEGIQUES	45
VII - AXE STRATEGIQUE N ° 1 : AMELIORATION DU CADRE INSTITUTIONNEL ET REGLEMENTAIRE	47
7.1 ..MISE EN PLACE D'UN CADRE DE COORDINATION ADEQUAT DES DIFFERENTES INTERVENTIONS.....	47
7.1.1 Mise en place de corrélations entre les initiatives de gestion durable des eaux et des sols	47
7.1.2 Mise en place et opérationnalisation des cadres de concertation	47
7.1.3 Elaboration/actualisation concertée des plans d'Aménagement.....	48
7.2 MISE EN PLACE D'UN CADRE REGLEMENTAIRE APPROPRIE	48
7.2.1 Renforcement des cadres réglementaires et normatifs	48
7.2.2 Elaboration des textes d'application et renforcement de la cohérence entre les textes.....	48
7.2.3 Respect et application des textes réglementaires.....	48
7.3 RENFORCEMENT DE L'ACCES A L'INFORMATION ET A LA FORMATION	48
VII - AXE STRATEGIQUE N ° 2 : GESTION OPTIMALE DES RESSOURCES EN EAU	50
7.4 PROTECTION ET AMELIORATION DE LA QUALITE DES EAUX	50
7.5 MAITRISE DE LA QUANTITE DES EAUX	51
7.5.1 Promotion de pratiques culturales et sylvicoles appropriées	51
7.5.2 Gestion appropriée des bassins versants et des barrages de retenue d'eau.....	51
7.5.3 Inventaire et exploitation efficiente des ressources en eau.....	52
7.5.4 Renforcement des activités de drainage.....	52
7.5.5 Promotion des bonnes pratiques d'irrigation	52
7.6 GESTION INTEGREE DES RESSOURCES EN EAU	52
VII - AXE STRATEGIQUE N ° 3 : GESTION OPTIMALE DES TERRES	54
7.7 ACTIONS VISANT A ASSURER UNE MEILLEURE CONNAISSANCE DES SOLS	54
7.7.1 Etudes et cartographie des sols	54
7.7.2 Diffusion des résultats d'études et cartographie des sols	54
7.8 TECHNIQUES DE LUTTE CONTRE LA DEGRADATION ANTHROPIQUE.....	54
7.8.1 Techniques de lutte contre l'érosion :	54

Techniques de fertilisation	56
7.9 MESURES D'AFFECTATION CONCERTEE DES SOLS SUIVANT LA VOCATION ..	58
7.10 MESURES VISANT A FACILITER L'ACCES A LA TERRE ARABLE.....	59
7.11 STRATEGIES DE DEVELOPPEMENT DES PRATIQUES DE GESTION DURABLE (RECHERCHE ET VULGARISATION).....	59
7.12 MESURES D'ALLEGEMENT DES COUTS DE LA RESTAURATION DES CAPACITES DE PRODUCTION DES SOLS	59
7.13... MESURES VISANT A ATTENUER LES EFFETS DE L'AGRESSIVITE CLIMATIQUE	59
QUATRIEME PARTIE : CADRE OPERATIONNEL	61
VIII - PRINCIPES DIRECTEURS DE LA MISE EN ŒUVRE DES PROGRAMMES ET PROJETS.....	62
8.1 LE DSGDES COMME DOCUMENT DE REFERENCE	62
8.2 LES POLES INTEGRES DE DEVELOPPEMENT RURAL (PIDR)	62
8.3 LA CONTRACTUALISATION ET LA SUBSIDIARITE	63
8.4 L'EQUITE	63
8.5 L'APPROCHE PARTICIPATIVE	63
8.6 LE PLAN DE MISE EN ŒUVRE	64
8.6.1 Les programmes, sous programmes et projets	64
8.6.2 Les indicateurs de suivi ;	64
8.7 MECANISMES DE SUIVI-EVALUATION DE LA STRATEGIE.....	64
8.7.1 Le Comité de pilotage	65
8.7.2 Les Comités provinciaux/régionaux :	65
8.8 MATRICE DE MISE EN ŒUVRE :	67
Promotion des bonnes pratiques d'irrigation	71
Promotion du concept de gestion intégrée des ressources en eau	71
IX SYNERGIES AVEC LES PROGRAMMES SECTORIELS ET CONVENTIONS INTERNATIONALES	72
X - LISTE DES PARTICIPANTS A LA FORMULATION DE LA STRATEGIE	76

LISTE D'ACRONYMES

ADEID	Action pour le Développement Equitable Intégré et Durable
ANAFOR	Agence Nationale d'Appui au Développement Forestier
CCD	Convention des Nations Unies sur la Lutte Contre la Désertification
CCNUCC	Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques
CNCEDD	Commission Nationale Consultative pour l'Environnement et le Développement Durable
CDB	Convention des Nations Unies sur la Diversité Biologique
CIPCRE	Cercle Internationale de la Promotion et de la Création
COMIFAC	Commission des Forêts d'Afrique Centrale
COPIL-SDSR	Comité de Pilotage Interministériels chargé de l'appui et du suivi de la mise en œuvre de la stratégie du développement du secteur rural
DSRE	Document de Stratégie de Relance Economique
DSRP	Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté
ESA	Projet Eau, Sol, Arbre
FAO	Food and Agriculture Organization
FFS	Farmer Field Schools
GIPD	Gestion Intégrée de la Production et des Déprédateurs
GIRE	Gestion Intégrée des Ressources en Eau
GWP	Global Water Partnership
LMR	Limites Maximales des Résidus
MINADER	Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural
MINEE	Ministère de l'Energie et de l'Eau
MINEF	Ministère de l'Environnement et des Forêts
MINFOF	Ministère des Forêts et de la Faune
MINEP	Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature
MINRESI	Ministère de la Recherche Scientifique et de l'Innovation
NEPAD	Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique
NBSAP	National Biodiversity Sector Action Plan
OMD	Objectifs Millénaires de Développement
PAFN	Plan d'Action Forestier National
PANERP	Plan d'Action National Energie pour la Réduction de la Pauvreté
PAN LCD	Plan d'Action National de Lutte Contre la Désertification
PASR-AC	Programme d'Action Sous Régionale de Lutte Contre la Désertification en

	Afrique centrale
PAU	Plan d'Action d'Urgence du Cameroun
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
PIP	Programme Initiative Pesticides
PRCPB	Programme de réactivation et de construction des points d'eau pour le bétail
PSSA	Programme Spécial de Sécurité Alimentaire
POP	Polluants Organiques Persistants
SEMRY	Société de Modernisation de la Riziculture de Yagoua
STCP	Programme d'amélioration des cultures pérennes
TIR	Tolérances Import des résidus de pesticides
UPAC	Union Phytosanitaire de l'Afrique Centrale
PME	Petites et Moyennes Entreprises
PMI	Petites et Moyennes Industries
PNDP	Programme National de Développement Participatif
PNGE	Plan National de Gestion de l'Environnement
PSFE	Programme Sectoriel Forêts Environnement
SNGDES	Stratégie Nationale de Gestion Durable des Eaux et des Sols
TNS	Tri National de la Sangha
TRIDOM	Tri National Dja-Ozala-Minkebe
UNVDA	Upper Noun Valley Development Authority

PREAMBULE

AVANT PROPOS

Dans le processus de formulation du DSDSR, les quatre principaux ministères en charge du développement rural, à savoir le MINADER, le MINEPIA, le MINFOF et le MINEP, avaient fait de la gestion durable des ressources naturelles, un défi à relever et un axe stratégique à part entière.

Cette option fondamentale tenait compte non seulement des engagements souscrits par le Gouvernement sur la scène internationale, mais également d'une préoccupation interne de veiller à ce que les stratégies de production envisagées tiennent compte des générations futures dans la gestion du capital naturel à mobiliser.

Les ressources naturelles en question sont cependant de plusieurs ordres (eaux, sols, couvert végétal, faune, air, etc.), mais le DSDSR ne constitue pas le cadre approprié pour développer de manière détaillée, les contours de gestion de chacune d'entre elles. Aussi le Comité de Pilotage de la Stratégie de Développement du Secteur Rural a-t-il recommandé comme pour les autres aspects composites de la stratégie, l'élaboration d'un document annexe au DSDSR qui apporte plus de clarification sur la gestion durable des eaux et des sols.

Parallèlement, plusieurs institutions publiques ou privées se sont appuyées sur les orientations stratégiques du DSDSR pour formuler des cadres opérationnels partiels de la gestion durable des ressources naturelles. Lesdites initiatives, dont la pertinence n'est pas remise en cause, ont cependant été conduites en dehors d'un espace de coordination, ce qui pourrait induire des approches divergentes, voire antagonistes.

Le Comité de pilotage chargé de l'appui et du suivi de la mise en œuvre de la stratégie de développement du secteur rural, dont les missions fondamentales consistent à développer les synergies et harmoniser les interventions dans ledit secteur, se devait de fédérer ces diverses initiatives et d'arbitrer le cas échéant, pour aboutir à une stratégie harmonieuse et cohérente de gestion durable des ressources naturelles.

Pour ce faire, une équipe pluridisciplinaire a été constituée autour du Secrétariat technique dudit Comité. Cette équipe a été renforcée par un Consultant. Les travaux de ladite équipe ont consisté en :

- des réunions de concertation et de formulation ;
- des missions de collecte des données primaires et secondaires.

A cet effet, il convient de mentionner qu'une fois la mouture de base élaborée :

- un atelier d'amendement par les experts a été organisé à Ebolowa du 09 au 11 octobre 2007 ;
- une session de validation par les membres du Comité de pilotage chargé de l'appui et du suivi de la mise en œuvre de la stratégie de développement du secteur rural s'est tenue le 02 novembre 2007.

Le présent document de stratégie de gestion durable des eaux et des sols à usage agro-sylvo-pastoral, est le résultat de ce long mais rigoureux processus¹.

¹ L'élaboration de la présente stratégie a bénéficié de l'appui technique et financier du Programme APREN et du Projet GWP-Cameroun.

CLARIFICATIONS CONCEPTUELLES

La notion de gestion durable des ressources naturelles intègre les différents milieux naturels que sont : la biosphère, la géosphère, l'hydroosphère et l'atmosphère. Elle intègre des termes tels que : l'eau, le sol, la terre, la gestion durable, la dégradation, la pollution.

Dans le cadre du présent document, ces termes revêtent les significations suivantes :

Ressource naturelle : produit ou support de l'écosystème utilisé par les acteurs pour la satisfaction de leurs besoins vitaux (eau, sol, faune, flore, air).

Eau : liquide incolore inodore et insipide qui constitue un élément indispensable à la vie. En milieu continental, elle se trouve soit à la surface de la terre sous forme de ruisseaux, rivière, fleuves et lacs, on parle alors des eaux de surface, soit en profondeur dans des formations poreuses de sub-surface, on parle d'eaux souterraines ou d'aquifères.

Eau usée : eau ayant fait l'objet d'une utilisation domestique ou industrielle et ayant subi de ce fait une altération de ses qualités physiques et/ou chimiques.

Ruisseaulement : écoulement temporaire des eaux de pluies à la surface de la terre.

Sols : couche superficielle meuble de l'écorce terrestre résultant de la transformation de la roche saine sous jacente sous l'effet d'agents atmosphériques, par des processus physiques, chimiques ou biologiques.

Terre : matière constituant la partie superficielle du globe considérée comme élément de base pour les activités agricoles, sylvicoles et pastorales dans le secteur rural. Dans ce contexte, ce terme englobe aussi l'aspect spatial.

Fertilité du sol : c'est l'aptitude d'un sol à produire des récoltes en fonction de ses qualités intrinsèques et des techniques culturales utilisées. Celles-ci incluent la qualité du matériel végétal, la fumure, la protection phytosanitaire, les façons culturales (préparation du sol, taille et entretien) et le respect du calendrier cultural.

Dégénération : transformation, sous l'action de l'homme, d'un milieu en un autre moins apte à fournir les résultats escomptés.

La dégradation des terres est un processus par lequel des phénomènes qui peuvent être naturels, abaissent la capacité actuelle et/ou future du sol à supporter la vie humaine. Quand ces phénomènes sont dus à l'homme, on parle de dégradation anthropique. Y sont inclus, d'importants aspects de la dégradation tels que la déforestation (aboutissant à une perte de la richesse biologique) et le surpâturage (conduisant souvent à l'infestation par les mauvaises herbes).

Pollution : dégradation d'un milieu naturel par des substances chimiques ou organiques provenant des déchets industriels, ménagers ou des traitements divers.

Gestion d'une ressource : Ensemble de règles et pratiques régissant l'utilisation des ressources par les acteurs pour modifier ou faire varier sa disponibilité et sa productivité. Dans le cadre du présent document, le terme « gestion de la ressource » intègre aussi les aspects de maîtrise de la ressource.

Dégradation d'une ressource : toute modification négative de la composition, de la quantité ou de la qualité d'une ressource naturelle résultant des effets naturels ou anthropiques.

Exploitation d'une ressource : utilisation d'une ressource ou toute autre mesure employée de façon continue pour contrôler la ressource afin de satisfaire les intérêts des acteurs.

Gestion durable des ressources: mode d'utilisation des ressources qui vise à minimiser les processus de dégradation, ceci au bénéfice des générations présentes et futures.

CONCEPT DU DEVELOPPEMENT DURABLE

Développement et gestion des ressources naturelles

Le lien entre le développement et la protection de l'environnement découle d'un certain nombre d'observations scientifiques faites depuis plus d'un siècle sur l'évolution de notre planète, résultant de certaines activités anthropiques non viables, et dont les conséquences pourraient constituer à terme une véritable menace pour la survie de l'humanité toute entière, à savoir :

- le réchauffement climatique dû à l'augmentation de l'effet de serre ;
- la destruction de la couche d'ozone ;
- la désertification et la dégradation des terres ;
- l'augmentation démographique avec une croissance de 1.7% par an depuis le début des années 80 ;
- la forte industrialisation, avec une pression croissante sur les ressources naturelles ;
- le déficit en ressources en eau ;
- les pollutions diverses ;
- l'augmentation des dépenses de consommation à l'échelle planétaire.

Cette évolution du globe ainsi que les modes de production sus cités, sont insoutenables pour notre planète, nous font entrer en conflit de façon inéluctable avec l'environnement et risquent de compromettre fortement la capacité des générations futures à satisfaire leurs besoins.

Il devient donc nécessaire et même extrêmement urgent de modifier les critères actuels de développement. Ainsi, il ne suffit plus uniquement de se développer ; encore faut-il que ce développement soit viable à long terme. Il ne s'agira plus simplement de productivité et de croissance, mais mieux de la pondération de cette croissance par une gestion et une utilisation rationnelles des ressources humaines et naturelles, de manière à les sauvegarder pour les générations futures ; d'où la notion de **développement durable**.

Le développement durable suppose notamment la viabilité à long terme de l'outil de production dans toutes les branches d'activité économique que sont l'industrie,

l'énergie, les transports, le secteur agro-sylvo-pastoral,, en vue d'optimiser l'utilisation rationnelle des ressources et de minimiser le gaspillage.

Certains économistes remettent d'ailleurs en question les notions traditionnelles de croissance économique, soulignant la nécessité de poursuivre des objectifs économiques qui tiennent compte de la valeur du capital constitué par les ressources naturelles.

Développement durable et lutte contre la pauvreté

Il est admis qu'une politique de développement qui aurait pour unique but l'accroissement de la production des biens sans s'occuper de la durabilité des ressources naturelles entraînerait tôt ou tard une baisse de la productivité, susceptible elle aussi d'accentuer la pauvreté.

Ce constat est plus édifiant dans le contexte africain où 70% des populations dépendent encore de l'utilisation de ces ressources pour leur subsistance quotidienne, particulièrement en milieu rural. Une stratégie visant à un développement durable est donc une des conditions de lutte contre la pauvreté. Pour être efficace, cette stratégie visant à résoudre simultanément les problèmes de pauvreté, du développement durable et de préservation de l'environnement devrait situer en son centre, la gestion durable des ressources naturelles.

INTRODUCTION GENERALE

Dans le monde rural, la terre et l'eau sont des ressources naturelles de tout premier ordre. Elles sont utilisées tant dans les activités agropastorales que pour l'aménagement du cadre de vie ou la consommation humaine.

Le Cameroun dispose de réserves foncières importantes qui demeurent largement sous-exploitées (26% seulement des terres arables sont cultivées). Toutefois, à cause d'une pression foncière forte, certaines zones connaissent des difficultés considérables de maintien de la fertilité de leurs sols.

De même, bien que le potentiel en eau existe, le déficit hydrique constitue un facteur limitant sévère du développement des productions végétales, animales et halieutiques principalement en zone sahélienne où sont en même temps situées les principales poches d'insécurité alimentaire.

Pour la majorité des villages du Nord-Cameroun par exemple, l'assurance d'avoir accès à l'eau tout au long de l'année n'est pas acquise. Les pratiques paysannes, surtout pour l'irrigation des cultures et l'abreuvement des animaux, attestent de sérieuses difficultés pour lesquelles les producteurs n'ont jusque-là trouvé que des solutions partielles.

Par ailleurs, de réelles opportunités de développement des productions demeurent inexplorées sur l'étendue du territoire national à cause d'une sous-valorisation des plaines inondables et des bas-fonds. L'utilisation des techniques rudimentaires de production et les besoins pressants de développement font peser une menace grave quant à la durabilité de l'exploitation de ces ressources.

Les efforts des pouvoirs publics et partenaires au développement ont permis, d'une part de doubler en deux décennies les superficies hydro-agricoles exploitées par les petits paysans, et d'autre part de réduire considérablement la durée de la transhumance ainsi que le nombre de bêtes affectées par cette pratique.

Les investissements considérables réalisés en hydraulique rurale au cours de la dernière décennie ont certes apporté une amélioration des conditions de vie en milieu rural, mais ne parviennent toujours pas à satisfaire l'ensemble des besoins. Actuellement, moins de 35% des besoins en eau des populations rurales sont satisfaits.

Le diagnostic du secteur rural réalisé en 2005 dans le cadre de la finalisation du Document de Stratégie de Développement du Secteur Rural (DSDSR), lie la dégradation des ressources naturelles à plusieurs contraintes dont les principales sont :

- la faible connaissance du potentiel en ressources naturelles ;
- la forte pression sur les terres, consécutive à une certaine pression démographique ;
- l'épuisement des sols, le surpâturage, résultat de pratiques rurales inadaptées ;
- la faible maîtrise et la gestion irrationnelle de l'espace et des ressources naturelles (eau, sol, biodiversité) ;
- la déforestation ;

- les mauvais plans d'aménagement ;
- la pollution des eaux de surface ;
- la gestion approximative des eaux usées.

Conscient des enjeux de la gestion durable de ces ressources naturelles, le Cameroun a adhéré à un certain nombre d'initiatives internationales tout en recherchant sur le plan interne, la mise en place d'un environnement juridique et institutionnel adapté .

Ce volontarisme se traduit sur le plan interne en trois aspects :

1. l'adoption de textes réglementaires ;
2. la promotion des bonnes pratiques ;
3. la mise en œuvre de programmes et projets s'inscrivant dans la gestion durable des eaux et des sols.

S'agissant des **textes réglementaires**, l'analyse du cadre juridique permet de constater que la production de normes met en évidence un désir gouvernemental de donner corps à un arsenal juridique, mais les approches et procédures des diverses institutions impliquées ne sont pas toujours concertées. D'où de nombreux vides provoqués par l'absence de décrets d'application de lois, ou des points réglementés par de simples textes ministériels, faute de référentiels normatifs plus élevés.

En ce qui concerne les **bonnes pratiques**, l'on peut mentionner :

- les techniques de gestion de la fertilité (la jachère, l'agroforesterie, la pratique de la fumure, la gestion de la biomasse sous billons) ;
- les méthodes de lutte antiérosive (l'association des cultures annuelles et pluriannuelles, les haies vives, le paillage, les buttes coniques en quinconce, le sous-solage, et la gestion améliorée des pâturages) ;
- la pratique d'une certaine irrigation à exhaure principalement manuelle ;
- l'amélioration des sols à travers la production et l'utilisation du compost à partir des déchets ménagers,
- l'association légumineuses/graminées ;
- la pratique de jachères améliorées ;
- l'association agriculture élevage mutuellement bénéfique,
- la mise en place de pépinières sylvicoles pour la lutte contre la désertification et la réhabilitation des bassins versants,
- l'utilisation combinée des engrains minéraux et organiques (micro-organismes effectifs, ...) ;
- etc.

Toutefois, ces pratiques demeurent insuffisamment appliquées dans le pays, ce qui continue de faire planer une menace sur la durabilité de la gestion des eaux et des sols au Cameroun.

En ce qui concerne la **multiplication des programmes et projets** dans le domaine (voir chap. 4), tout en reconnaissant leur importante contribution à l'amélioration de la conservation des ressources naturelles, on peut également déplorer l'insuffisance de la coordination des interventions de ces différents projets.

La gestion durable des sols et des eaux, apparaît ainsi comme un enjeu majeur pour le développement global du pays en général, et celui du secteur rural en particulier.

Le présent document de stratégie se veut un cadre d'harmonisation et de mise en cohérence des initiatives de gestion durable des eaux et des sols, permettant de répondre aux objectifs de production soutenue dans le secteur agro sylvo pastoral, tels que définis dans le DSDSR. Ce document comprend 4 grandes parties :

1. la première partie porte sur le contexte général ; le cadre réglementaire ainsi que l'environnement physique national y sont présentés ;
2. la deuxième partie présente le diagnostic des contraintes qui se posent à la gestion durable des sols et des eaux ;
3. la troisième partie constitue le cadre stratégique dans lequel les solutions aux différentes contraintes sont identifiées ;
4. la quatrième partie traite du cadre opérationnel qui précise les modalités pratiques de mise en œuvre du cadre stratégique.

PREMIERE PARTIE : LE CONTEXTE GENERAL

I -LE CADRE POLITIQUE JURIDIQUE ET REGLEMENTAIRE

1.1 L'ENVIRONNEMENT INTERNATIONAL

Depuis des décennies, la communauté internationale est fortement mobilisée autour des concepts de développement durable, de préservation de l'environnement et de lutte contre la pauvreté. Ceci témoigne d'une prise de conscience à l'échelle mondiale de la menace qui pèse sur notre planète, du fait des modes de production et de consommation insoutenables en cours. Ainsi :

- La déclaration de Rio sur l'Environnement et le Développement et l'Agenda 21 adoptés lors de la Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement de Rio en juin 1992 préconisent la prise en compte de la gestion durable des ressources naturelles et des aspirations des populations locales.
- Le sommet de la Terre de Johannesburg en 2002 se situe dans la continuité de celui de Rio 1992. Il place la lutte contre la pauvreté comme étant le principal défi du monde actuel. Ce sommet fixe comme ambition pour la communauté internationale d'inverser la tendance actuelle de dégradation des ressources naturelles et d'appliquer des stratégies nationales et régionales visant à protéger les terres, les eaux et les ressources biologiques. Il se fixe également pour ambition de diffuser dans les pays en développement, les techniques et connaissances agricoles durables, notamment en matière de gestion des ressources naturelles.

Le développement durable et la prise en compte des questions environnementales ont été renforcés au Cameroun à la suite du sommet de Rio de 1992, à travers l'élaboration d'un Plan National de Gestion de l'Environnement (PNGE), adopté en 1996 et l'adhésion aux diverses conventions issues de Rio, à savoir: (i) la Convention des Nations Unies sur la Lutte Contre la Désertification (CCD), (ii) la Convention des Nations Unies sur la Diversité Biologique (CDB) et (iii) la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC).

Concernant la gestion durable des ressources naturelles, le Cameroun a ratifié d'autres conventions internationales et sous-régionales majeures :

- la Convention relative aux produits organiques polluants (Stockholm, 2001) ;
- le Protocole de Kyoto sur le contrôle des gaz à effet de serre (Kyoto, 1997) ;
- la convention sur l'information préalable relative à certains produits chimiques et pesticides dangereux faisant l'objet de commerce international (Rotterdam, 1998) ;
- la Convention sur l'interdiction d'importer des déchets dangereux en Afrique et le contrôle de leurs mouvements transfrontières (Bamako, 1991) ;
- la Convention Internationale sur la Préparation, la Lutte et la Coopération en matière de Pollution par les Hydrocarbures (Londres, 1990) ;

- la convention sur le contrôle des mouvements transfrontières des déchets dangereux et de leur élimination (Bâle, 1989) ;
- le Protocole de Montréal relatif aux substances qui appauvrisse la couche d'ozone (Montréal, 1987) ;
- la Convention cadre sur la protection de la couche d'ozone (Vienne, 1985) ;
- la Convention sur la coopération relative à la protection de l'environnement côtier marin et zones côtières de l'Afrique centrale (Abidjan, 1981) ;
- la convention Ramsar sur les zones humides (Ramsar, 1971) ;
- la convention d'Alger relative à la gestion des ressources naturelles en Afrique (Alger, 1968).

1.2 L'ENVIRONNEMENT REGIONAL ET SOUS REGIONAL

Au niveau continental et sous régional, il existe aussi une prise de conscience collective de la nécessité d'une gestion durable des ressources naturelles. Ainsi, dans le cadre de l'intégration sous-régionale, le Cameroun est partie prenante de plusieurs initiatives visant la gestion de l'environnement, la gestion des ressources forestières et la lutte contre la désertification. Parmi ces initiatives, on peut citer notamment: le Plan d'Action d'Urgence, le Plan de Convergence de la Commission des Forêts d'Afrique Centrale (COMIFAC) et le Programme d'Action Sous Régionale de Lutte Contre la Désertification en Afrique Centrale (PASR-AC), qui est en cours d'élaboration.

1.2.1 Plan d'Action d'Urgence

Le Plan d'Action d'Urgence du Cameroun (PAU) résulte de la mise en œuvre des résolutions du Sommet des Chefs d'Etat et de Gouvernement d'Afrique Centrale tenu à Yaoundé en 1999 (qui sont également soutenues par la résolution des Nations Unies n° 54/214). Il est la concrétisation des engagements politiques du Gouvernement camerounais au niveau national et sous-régional en faveur d'une gestion durable des écosystèmes forestiers du Bassin du Congo. A travers le Programme Sectoriel Forêts Environnement (PSFE), il passe d'un programme d'urgence à un programme prioritaire et devient plus tard un programme dit "normal" du Ministère en charge des forêts. Il comprend plusieurs volets principaux, à savoir: (i) assainissement effectif du secteur forestier; (ii) lutte contre le braconnage; (iii) implication et responsabilisation des populations locales; et (iv) coordination gouvernementale transversale.

1.2.2 Plan de Convergence/COMIFAC et PASR-AC

Elaboré en 2000, suite au Sommet des Chefs d'Etat de Yaoundé, et actualisé en 2005, le Plan de Convergence de la COMIFAC constitue un cadre de référence des interventions forestières au niveau national et de la sous-région d'Afrique Centrale. Il vise, entre autres, l'harmonisation des politiques forestières et fiscales nationales et compte dix axes stratégiques, dont un axe traitant de l'aménagement des écosystèmes forestiers et du reboisement. Chaque pays membre de la COMIFAC a élaboré et validé sa composante nationale du Plan de Convergence. La COMIFAC a

été responsabilisée pour l'élaboration et la mise en œuvre d'un Plan d'Action Sous-régional de Lutte Contre la Désertification pour l'Afrique Centrale (PASR-AC). Ce plan en cours d'élaboration doit prendre en compte et appuyer les initiatives nationales et traiter plus spécifiquement de la gestion des ressources transfrontalières. Il vise le développement des synergies entre les pays de la sous-région en matière de lutte contre la désertification ; il couvre aussi des aspects de la gestion durable de l'eau et du sol. Le traité de la COMIFAC préconise aussi la création d'aires protégées transfrontalières à l'exemple du Tri National de la Sangha (TNS) et du Tri national Dja-Ozala-Minkebe (TRIDOM).

1.2.3 Initiative dans le cadre du NEPAD

Le Plan d'Action Environnemental de l'Afrique Centrale du Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique (NEPAD) comprend entre autres : (i) la lutte contre la dégradation des sols, la sécheresse et la désertification ; (ii) la conservation et l'utilisation durable des ressources forestières ; (iii) la lutte contre le changement climatique ; et (iv) la conservation et la gestion transfrontalières des ressources naturelles. Ce plan d'action couvre aussi les questions transversales (renforcement des capacités, population, santé et environnement ; commerce et environnement ; transfert des technologies environnementales durables ; évaluation et alerte précoce pour les désastres ; banque de données environnementales du NEPAD).

1.2.4 Autres initiatives sous régionales de gestion des eaux et des sols

- Le programme d'harmonisation des Réglementations et des Législations phytosanitaires en zone CEMAC mené par CPI-UA, en collaboration avec la FAO et CROPLIFE International. Il résulte de la requête conjointe CEMAC/CPI adressée à la FAO pour l'élaboration et la mise en œuvre des réglementations communes phytosanitaires dans le cadre de la facilitation des échanges en zone CEMAC.
- La création de la Commission du Bassin du Lac Tchad (CBLT).

Au mois de décembre 1962, considérant que les activités des Etats étaient susceptibles d'affecter le régime des eaux du bassin du lac Tchad et générer des conflits entre les riverains, des séries de rencontres entre experts nationaux ont été organisées pour assurer une mise en valeur commune du bassin du lac Tchad. A l'issue de ces négociations, les Chefs d'Etat du Cameroun, du Niger, du Nigeria et du Tchad ont convenu le 22 mai 1964 de mettre en place par la Convention de FORT LAMY (N'DJAMENA), une structure permanente de concertation dénommée "COMMISSION DU BASSIN DU LAC TCHAD. Elle regroupe en plus aujourd'hui, la République Centrafricaine, et le Soudan.

Mandat de la CBLT : Mandat est donné à la commission entre autres de :

- préparer des règlements communs permettant la pleine application des principes affirmés dans la Convention et le Statut ;
- rassembler, examiner et diffuser des informations sur les projets préparés par les Etats et recommander une planification des travaux communs et programmes conjoints de recherche dans le Bassin ;

- maintenir la liaison entre les hautes parties contractantes en vue de l'utilisation la plus efficace des eaux du Bassin ;
- suivre l'exécution des études et travaux dans le Bassin relevant de la présente Convention et d'en tenir informés les Etats membres ;
- élaborer des règlements communs relatifs à la navigation ;
- examiner les plaintes et contribuer à la solution des différends ;
- promouvoir la coopération régionale et la coordination des programmes régionaux ;
- planifier, mobiliser, et assurer le suivi des projets nationaux ayant des implications régionales.
- La création de l'Autorité du Bassin du Niger (ABN).

L'Autorité du Bassin du Niger (ABN) a neuf (9) Etats membres que sont : le Burkina, le Bénin, le Cameroun, la Côte d'Ivoire, la Guinée, le Mali, le Niger, le Nigeria, et le Tchad. Elle a été créée en novembre 1980. L'ABN a pour mission de promouvoir la coopération entre les pays membres et d'assurer un développement intégré du bassin dans tous les domaines par la mise en valeur de ses ressources notamment sur les plans de l'énergie, de l'hydraulique, de l'agriculture, de l'élevage, de la pêche, de la pisciculture, de la sylviculture, de l'exploitation forestière, des transports et communication et de l'industrie. Ses objectifs visent à :

- harmoniser et coordonner les politiques nationales de mise en valeur des ressources du bassin ;
- planifier le développement du bassin en élaborant un Plan de développement intégré du bassin ;
- concevoir, réaliser, exploiter et entretenir des ouvrages et des projets communs.

Ces deux institutions ont mis en œuvre des projets d'inversion des tendances à la dégradation des eaux et des sols.

- La création de la Commission Internationale du bassin du Congo-Oubangui-Sangha (CICOS)

Situé au cœur de l'Afrique Centrale, le bassin du Congo est l'un des écosystèmes les plus riches au monde en terme de ressources en eau et de biodiversité. De par la superficie de son bassin versant (3.800.000 km²), il est le premier bassin en Afrique et le second dans le monde, après celui de l'Amazonie. Le fleuve Congo est le second en Afrique, après le Nil, de par sa longueur (4700 km), et le 5ème dans le monde. C'est enfin le premier en Afrique de par son débit moyen (39000 m³/s).

La Commission Internationale du Bassin Congo Oubangui Sangha a été créée le 6 novembre 1999 par l'Accord Instituant un Régime Fluvial uniforme sur le Bassin Congo - Oubangui - Sangha. Cet Accord a été signé par les Chefs d'Etat de la République du Cameroun, de la République Centrafricaine, de la République du Congo et de la République Démocratique du Congo (ces quatre pays membres du CICOS disposent de 85,3% de la superficie totale du bassin). La CICOS vise l'instauration d'une gestion concertée et harmonisée de la navigation intérieure

dans le bief moyen du Bassin du Congo. Cette mission a été étendue à la gestion intégrée des ressources en eau (GIRE) par la signature le 22 février 2007 de l'Additif à l'Accord par les Chefs d'Etat des pays membres².

1.3 L'ENVIRONNEMENT NATIONAL

Les phénomènes de dégradation du milieu naturel observés à l'échelle planétaire n'épargnent pas le Cameroun.

Conscient des enjeux de la gestion durable des ressources naturelles dans son processus de développement, le Cameroun, depuis des décennies et en particulier depuis le Sommet de Rio, déploie des efforts appréciables pour une prise en compte réelle du concept de développement durable dans l'élaboration des politiques et stratégies nationales de développement.

Ainsi, depuis la fin des années 1980, le Cameroun s'est engagé dans un certain nombre de réformes concernant à la fois, ses stratégies et politiques de développement et, son cadre juridique et institutionnel.

1.3.1 Sur le plan Institutionnel

La création en 1992 d'un Ministère en charge de l'Environnement et des Forêts (MINEF), scindé en 2004 en deux Départements Ministériels à savoir le Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature (MINEP) et le Ministère des Forêts et de la Faune (MINFOF).

La création de la Commission Nationale Consultative pour l'Environnement et le Développement Durable (CNCEDD) en 1994 par décret du Premier Ministre.

La création en 2004 du Comité de Pilotage Interministériel chargé de l'appui et du suivi de la mise en œuvre de la stratégie du développement du secteur rural (COPIL-SDSR).

1.3.2 Sur le plan politique

A l'heure actuelle, toutes les stratégies et politiques de développement sectorielles s'inscrivent dans le cadre du Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté (DSRP) et la Stratégie de Relance Economique (DSRE) qui constituent le cadre de référence de toute intervention en matière de développement au Cameroun.

Le Document de Stratégie de Réduction de la pauvreté (DSRP), élaboré dans le cadre de la deuxième génération de programmes d'ajustement structurel, a été adopté en 2003. Il place la réduction de la pauvreté et l'atteinte des Objectifs Millénaires de Développement (OMD) au centre de toutes les préoccupations et priorités nationales en matière de développement économique et social. Il constitue un cadre intégré de développement pour le Cameroun, et se décline en un ensemble de stratégies macro-économiques et sectorielles, dont l'éducation, la santé, le secteur rural et les infrastructures de base, etc.

² Source: Facilité Africaine de l'Eau, Avril 2007 : « Elaboration du Plan d'Action Stratégique de la gestion intégrée de ressources en eau du bassin Congo », Rapport d'Evaluation.

La DSRE en cours d'adoption concentre ses efforts sur l'appui aux Petits et Moyens Entreprises (PME) / Petits et Moyens Industries (PMI) pour une croissance à deux chiffres dans l'optique de faire du Cameroun un pays émergeant à l'horizon 2030.

Le DSRP et le DSRE se déclinent en axes stratégiques d'intervention au sein desquels se recrutent des aspects relevant de la Stratégie Nationale de la Gestion Durable de l'Eau et du Sol (SNGDES) tels que : (i) la gestion des ressources naturelles et la protection de l'environnement; (ii) l'accélération de l'intégration régionale dans le cadre de la CEMAC et (iii) l'amélioration du cadre institutionnel, de la gestion des affaires publiques et de la gouvernance.

La décentralisation inscrite dans la constitution de 1996 prévoit une participation effective de la population dans le développement de leur localité.

1.3.3 Sur le plan juridique et réglementaire

Le cadre juridique et réglementaire concernant d'une manière générale la gestion de l'environnement et des ressources naturelles est relativement complexe. Parmi les textes existants, on peut citer:

- La Loi forestière de 1994 portant Régime des Forêts, Faune et Pêche. Elle inscrit dans ses principes, la décentralisation de la gestion forestière, la reconnaissance des droits d'usage et l'implication des communautés à la base dans la gestion des ressources forestières. Cette loi détermine un domaine forestier permanent et fixe des règles encourageant l'exploitation forestière durable (plans d'aménagement, suppression des petits permis de coupe, etc.) ;
- La Loi-cadre n° 96/12 de 1996 sur la Gestion de l'Environnement, qui fixe le cadre global de la gestion de l'environnement au Cameroun. Elle stipule (article 68) que la protection de terres contre l'érosion, la prévention et la lutte contre la désertification sont d'utilité publique. En outre elle dispose (article 36) que le sol, le sous-sol et les richesses qu'ils contiennent, en tant que ressources limitées, renouvelables ou non, sont protégés contre toutes formes de dégradation et gérés conjointement et de manière rationnelle par les Administrations compétentes ;
- La Loi portant Régime de l'Eau au Cameroun de 1998 qui traite des aspects relatifs à la gestion durable des eaux ;
- Le[▫] Code Minier de 2004 qui traite des mesures à prendre pour limiter l'impact négatif de l'exploitation minière sur les terres ;
- L'Ordonnance relative au régime foncier n°74-1 du 6 juillet 1974, qui détermine le cadre d'allocation des terres ;
- la Loi n°90/013 portant protection phytosanitaire et son décret d'application ;
- le Décret n°2001/161/PM du 8 Mai 2001 définissant les attributions, l'organisation et le fonctionnement du Comité National de l'Eau prévu dans la loi 98/005 portant régime de l'eau ;
- le Décret n°2001/163/PM du 08 Mai 2001 réglementant les périmètres de protection autour des points de captage, de traitement et de stockage des eaux potabilisables ;

- le Décret n°2001/164/PM du 08 Mai 2001 et son annexe précisant les modalités de prélèvement des eaux de surface et des eaux souterraines à des fins industrielles ou commerciales ;
- le Décret n°2001/165/PM du 08 Mai 2001 et ses deux annexes précisant les modalités de protection des eaux de surface et des eaux souterraines contre la pollution ;
- le Décret n°2001/216/PM du 02 Août 2001 portant création d'un compte d'affectation spéciale pour le financement des projets de développement durable en matière d'eau et d'assainissement ;
- le Décret n°2005/3089/PM du 29 août 2005 précisant les règles d'assiette, de recouvrement et de contrôle de la taxe d'assainissement et de prélèvement d'eau ;
- le Décret n°84/311 du 27 mars 1984 portant modalités d'application de la loi n°80/22 du 14 juillet 1980 ;
- le Décret n°77/71 du 2 juin 1977 relatif à la protection de l'Agriculture ;
- une série de textes découlant de la loi n°64/LF-23 du 13 novembre 1964 portant protection de la santé publique ;
- le Code de Conduite pour une pêche responsable.

Parmi les contraintes les plus importantes à la mise en application de ce cadre juridique et réglementaire, il faut mentionner, d'une part, l'insuffisance des textes d'application devant préciser les modalités pratiques d'exécution et, d'autre part, la faiblesse des capacités et des dispositions institutionnelles.

1.3.4 Sur le plan administratif et diplomatique

L'agrément de plusieurs ONG et associations, ainsi que la signature d'accords de siège avec plusieurs organisations internationales oeuvrant toutes dans la gestion durable des ressources naturelles : WWF, UICN, COMIFAC, GWP, SNV,....

II - L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE DU PAYS³

Situé au fond du golfe de Guinée, sur la côte occidentale de l'Afrique, le Cameroun s'étire sur 1.840 Km du Sud au Nord, entre 2° et 13° degré de latitude nord, et 9° et 16° longitude est. Il couvre une superficie de 475 440 Km².

Le Cameroun présente une variété de paysages, de zones géomorphologiques et climatiques qui peuvent être regroupées en cinq entités régionales ou zones agroécologiques distinctes.

Tableau 1: Couverture des provinces par les différentes zones agroécologiques

ZONES		PROVINCES	SUPERFICIE (km ²)
I	Soudano sahélienne	Nord et Extrême nord	100.353
II	Hauts savanes guinéennes	Adamaoua et départements du Mbam et du Lom et Djerem	123.077
III	Hauts Plateaux de l'Ouest	Ouest et Nord Ouest	31.192
IV	Forêts humides à pluviométrie monomodale	Littoral et Sud-Ouest	45.658
V	Forêts à pluviométrie bimodale	Centre, Sud et Est	165.770
TOTAL			466.050

Source: Annuaire statistique du Cameroun - 2000.

2.1 LA ZONE SOUDANO SAHELIERNE

La zone soudano-sahélienne, ou zone I, est comprise entre 8°36' à 12°54' de latitude Nord, et 12°30' à 15°42' de longitude Est. Elle recouvre approximativement les provinces du Nord et de l'Extrême-Nord, soit une superficie de 10,2 millions d'hectares dont 0,56 million mis en culture. Le climat est caractérisé par une saison des pluies monomodale de durée et d'intensité variables avec l'altitude et la latitude (de 400 à 1200 mm par an du nord au sud, concentrées sur 4 mois (juillet à octobre). Les températures varient dans le même sens, avec des moyennes pouvant atteindre 28° C à Garoua, tandis que les maxima sont de l'ordre de 40 à 45° C en avril. La zone est principalement arrosée par le Logone, le Chari, la Bénoué. La diversité pédologique est liée aux contrastes pluviométriques et de relief. Ainsi, les sols à sesquioxides (sols ferrugineux tropicaux, sols fersiallitiques), les sols hydromorphes et les sols d'alluvions récentes dominent dans le bassin de la Bénoué, tandis que les sols minéraux bruts (lithosols) parfois associés à des sols peu évolués se limitent aux reliefs montagneux. Les vertisols topomorphes et les sols hydromorphes couvrent les plaines inondables du Logone et les zones alluviales du Diamaré. Sur les terres exondées alternent des vertisols lithomorphes associés aux sols vertiques et propices tous les deux à la culture du sorgho de décrue (Mouskouari), des sols ferrugineux plus ou moins lessivés exploités pour les cultures de saison des pluies et des sols halomorphes (*hardé*) qui ne sont autres que des vertisols dégradés, plutôt stériles. Le pH dans l'ensemble est supérieur à 5,6.

³ Source/ DSISR, 2005

2.2 LA ZONE DES HAUTES SAVANES GUINEENNES

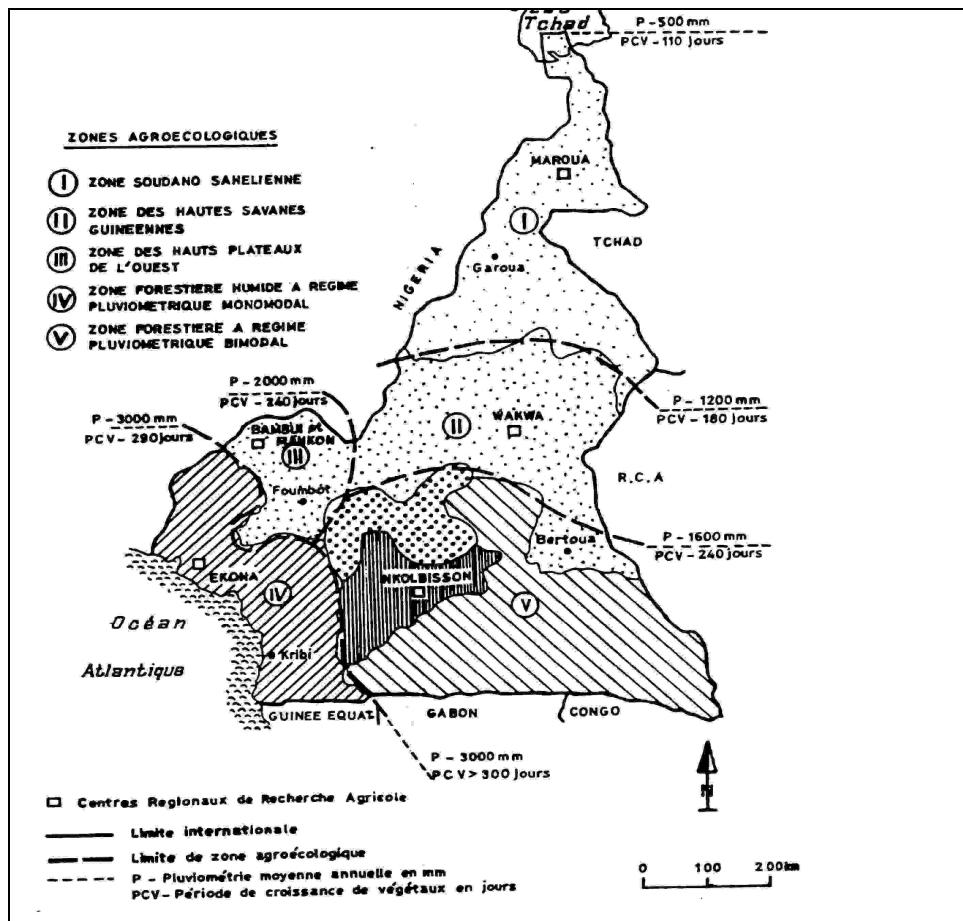
La zone des hautes savanes guinéennes (zone II) est comprise entre $5^{\circ}42'$ à $8^{\circ}36'$ de latitude Nord, et $11^{\circ}24'$ à $14^{\circ}36'$ de longitude Est. Elle recouvre essentiellement la province de l'Adamaoua ainsi que la partie septentrionale (plaine de Tikar) des départements du Mbam (province du Centre) et du Lom-et-Djerem (province de l'Est). Elle couvre 28 % de la superficie du Cameroun et est constituée dans sa grande partie par un vaste plateau d'altitude comprise entre 900 et 1500 m, avec des sommets atteignant 1800 m. Le climat est de type tropical à pluviométrie bimodale dans les savanes basses du Centre et de l'Est, et de type soudanien, tropical humide à deux saisons par an dans le plateau de l'Adamaoua. La pluviométrie moyenne annuelle est de l'ordre de 1500 mm, avec environ 150 jours de pluies. C'est une saison des pluies à configuration monomodale qui dure de mars à novembre, avec des orages au début et un maximum en août (270 mm). Du fait de l'altitude, les températures sont modérées, avec des moyennes mensuelles de l'ordre de 20 à 26 °C.

La zone II s'étend sur environ 138 000 km². La densité de population est de l'ordre de 11 hab./km² (projection de 15.5 hab./km² en 2010). La zone est propice aux activités pastorales et notamment l'élevage bovin qui y regroupe 40% du cheptel national. Le système d'élevage est à 80% transhumant.

L'absence de zonage de l'espace rural de la région est l'une des causes de la gestion déficiente de l'espace. La méconnaissance des ressources et donc la difficulté d'une planification de leur utilisation ou de leur aménagement en vue d'une exploitation optimale (points d'eau, mise en défens, parcs de contention...), limitent l'intensification de la production. Les sols sont en majorité de type ferrallitique (Ferralsols) rouge ou jaune. Ceux-ci ont une structure fine, des densités apparentes faibles (et donc des porosités élevées: 50 à 60 %) avec des perméabilités de surface très élevées (sous forêt notamment: 100 à 1000 mm/h), et qui diminuent rapidement en profondeur pour atteindre 10 mm/h. De capacités d'échange de l'ordre de 10 cmol kg⁻¹, ces sols sont généralement fortement désaturés en cations, sauf dans le cas des rajeunissements par érosion où ils sont alors moyennement désaturés. Leur pH est acide et compris entre 4 et 5,5.

Dans la zone, on rencontre également des sols ferrugineux tropicaux et des sols hydromorphes.

Carte des zones agro-écologiques



Source : IRAD

2.3 LA ZONE DES HAUTS PLATEAUX DE L'OUEST

La zone des hauts plateaux de l'Ouest, ou zone III, se situe entre $4^{\circ}54'$ à $6^{\circ}36'$ de latitude Nord et $9^{\circ}18'$ à $11^{\circ}24'$ de longitude Est et couvre les provinces de l'Ouest et du Nord-Ouest qui totalisent 3,1 millions d'hectares. Elle offre une grande diversité de reliefs: vers 1240 m d'altitude s'étend le plateau Bamoun; le plateau Bamiléké le surplombe, étirant ses douces croupes basaltiques jusqu'au pied des mont Bamboutos (2740 m); vers 1800 m, les plateaux volcaniques de Bamenda et les grassfields de Jakiri à Nkambé offrent des paysages de landes. Le climat est de type « camerounien d'altitude », marqué par deux saisons d'inégales longueurs: une saison sèche, plus marquée qu'en zone IV et qui va de la mi-novembre à la mi-mars, et une saison des pluies qui dure de la mi-mars à la mi-novembre. Les températures moyennes sont basses (19° C), et les pluies, abondantes (1500 -2000 mm), tombent suivant une configuration monomodale. Les sols sont de plusieurs types : les sols peu évolués (Inceptisols) sur fortes pentes, les sols ferrallitiques fortement désaturés (Oxisols) dans les vieux plateaux, les sols ferrallitiques ± enrichis en argile en B (Ultisols/Ferralsols) dans les dépressions fermées, et les sols ferrallitiques à recouvrements cendreux dans les plateaux, et les andosols. En général, la réaction du sol est acide (pH 3,8 à 5,6), mais dans l'ensemble, les sols sont fertiles et propices

aux activités agricoles. Ce milieu naturel, favorable dans l'ensemble, se caractérise par une densité élevée de la population qui est de l'ordre de 114 habitants/km².

Dans cette région, le degré de mise en valeur des terres exploitables avoisine 86 %. Les exploitations agricoles familiales, souvent aménagées en bocages, ont en général moins de 2 ha de superficie. On y pratique une agriculture intensive en deux cycles annuels. L'utilisation des engrains chimiques, très répandue dans les années 80, a connu une chute drastique depuis l'arrêt des subventions. Dans les zones les plus élevées est pratiqué un élevage bovin (14% environ du cheptel national) sur des prairies de plus en plus envahies par les cultures.

2.4 LA ZONE DE FORET HUMIDE A PLUVIOMETRIE MONOMODALE

La zone est comprise entre 2°6' à 6°12' de latitude Nord, et 8°48' à 10°30' de longitude Est. Elle couvre les provinces du Littoral et du Sud-Ouest, ainsi que la bordure côtière de la province du Sud. Elle occupe une superficie de 4,5 millions d'hectares dont 282.000 (soit 6,3 %) sont cultivés. Les sols y sont en majorité de type ferrallitique jaune, lessivé ou non, peu fertile, à pH acide (3,8 à 4,8), sur roches métamorphiques (pour la plupart) ou sédimentaires (zone littorale), et développant de place en place une certaine toxicité aluminique. Dans les zones bananières et à cultures d'exportation diverses, on rencontre plutôt les sols brunifiés, sur cendres volcaniques ou sur basalte (Njombé), très fertiles. Environ 60 % des superficies sous cultures sont constitués de plantations industrielles de palmiers à huile, d'hévéa et de bananiers, qui trouvent dans la zone des conditions écologiques favorables. En effet, le terrain, plat dans l'ensemble, comprend les pentes volcaniques du Mont Cameroun (sommet à 4095 m), les sédiments d'origine rocheuse le long de la côte, et la côte rocheuse.

Le climat est de type « camerounien », très humide et chaud, variante du climat équatorial. Les pluies sont abondantes (en moyenne 2500 à 4000 mm, à l'exception de la localité de Debundscha considérée comme l'une des régions les plus pluvieuses du monde, avec 11000 mm d'eau par an) et tombent suivant un régime pluviométrique monomodal avec une saison sèche très peu prononcée. La température varie entre 22 et 29°C et l'humidité de l'air entre 85 et 90 %, d'où le caractère lourd de l'atmosphère. Des plantations villageoises portant sur les mêmes spéculations se sont développées autour de la plupart des agro-industries (SOCAPALM, CDC, HEVECAM, ...) dans lesquelles elles sont plus ou moins intégrées. La pêche maritime est également une activité importante des populations côtières. L'enclavement des zones de production, la menace des pollutions industrielles sur les ressources halieutiques et le défrichement des mangroves qui constituent des zones de frayères pour de nombreuses espèces aquatiques, sont donc des problèmes importants pour la zone.

Cette zone se caractérise aussi par une forte concentration humaine. Les activités industrielles, agricoles, portuaires et pétrolières qui y sont développées en font une zone d'immigration importante (respectivement 52.3 % et 51.6 % d'hommes dans les provinces du Littoral et du Sud-Ouest). La densité moyenne de la population y est de 132,6 habitants/km².

2.5 LA ZONE DE FORET A PLUVIOMETRIE BIMODALE

La zone est comprise entre $2^{\circ}6'$ à $4^{\circ}54'/5^{\circ}48'$ de latitude Nord et $10^{\circ}30'$ à $16^{\circ}12'$ de longitude Est. Elle s'étend sur la majeure partie du plateau sud-camerounais entre 500 et 1000 m d'altitude. Elle couvre les provinces du Centre, du Sud et de l'Est, sur une superficie totale de 22,5 millions d'hectares. Chaud et humide, le climat est de type « guinéen », avec des températures moyennes de 25°C (amplitude = $2,5^{\circ}\text{C}$) et une pluviométrie de 1500-2000 mm par an, repartie en deux saisons humides bien distinctes (régime pluviométrique bimodal) permettant deux cycles de cultures et un calendrier cultural étalé avec semis et récoltes échelonnés. La faible insolation et l'humidité de l'air constamment élevée (entre juin et octobre) favorisent le développement des maladies des cultures et des animaux et ne facilitent pas toujours le séchage et le stockage traditionnels des récoltes. Les sols sont majoritairement ferrallitiques, jaunes, ocres ou rouges selon la roche-mère et leur situation dans le paysage. Ils sont acides (4-5,5), argileux, à faible capacité d'échange cationique (c'est-à-dire une faible capacité d'emmagasinage/rétention des éléments nutritifs), et s'épuisent rapidement après mise en culture. Ceci explique en partie la pratique traditionnelle de la culture itinérante sur brûlis suivie de jachères pour la restauration de la productivité du sol.

La zone connaît une densité de population moyenne de 42,7 habitants/km² avec des variantes de moins de 10 habitants/km² au sud-est du pays et de plus de 100habitants/km² dans la Lékié, au Nord de Yaoundé.

Les principales contraintes de la zone sont :

- la difficulté à stabiliser des systèmes de production agricole dont la gestion de la fertilité repose sur l'itinérance à long cycle, système de production qui est de moins en moins durable en raison de l'augmentation de la population et du raccourcissement de la période de jachère ;
- l'enclavement et l'éloignement des aires de production qui entraînent une augmentation des difficultés et des coûts de transport.

III - APERCU GENERAL DES EAUX ET DES SOLS DANS L'ESPACE AGRO-SYLVOPASTORAL AU CAMEROUN

3.1 LES EAUX

Le Cameroun dispose d'importantes ressources en eau du fait d'une pluviométrie favorable variant de 5000 mm de précipitation par an en moyenne au sud du pays, à 500mm de pluies par an dans la partie septentrionale⁴. Les plaines d'inondation et les zones marécageuses couvrent une superficie d'environ 34 000km² ; les réserves en eaux souterraines sont estimées à environ 120 milliards de m³ (Atlas JA du Cameroun, 2007)

Ce potentiel en eau est inégalement réparti, avec 72% environ des ressources situées dans la partie méridionale du pays.

Les importantes précipitations alimentent un dense réseau de cours d'eau que le plateau de l'Adamaoua, château d'eau du Cameroun, divise en deux rands ensembles hydrographiques : les bassins atlantique (Sanaga et fleuves côtiers) et du Congo au Sud, et les bassins du lac Tchad et du Niger au Nord (cf carte hydrographique du Cameroun, 1981).

Les principaux cours d'eau du bassin atlantique sont : la Sanaga, le Nyong, le Ntem, le Mounyo, le Wouri, la Dibamba, la Lokoundje. Avec 918 km de long et un bassin de 140 000 km², la Sanaga est le plus grand fleuve du Cameroun. Les cours d'eau du bassin du Congo sont représentés par le Dja, la Kadeï, la Sangha et la Ngoko. Au bassin du Niger appartiennent la Bénoué et son principal affluent le Faro. Le Logone constitue le principal cours d'eau du bassin du lac Tchad.

L'analyse des données climatiques fait ressortir trois principaux domaines :

- le domaine équatorial qui s'étend du 2^{ème} au 6^{ème} parallèle et se partage entre deux types de climats :
 - le type « guinéen » à 4 saisons du plateau sud camerounais, avec un total de pluies oscillant entre 1500 et 2000 mm ;
 - le type « camerounien » très humide et chaud qui intéresse le littoral et le sud ouest jusqu'à Mamfé, caractérisé par la présence de pluies abondantes toute l'année variant de 2 à 11 m ;
- le domaine soudanien tropical humide s'étend à peu près du 7^{ème} au 10^{ème} parallèle. On y trouve la nuance soudano-guinéenne d'altitude de l'Adamaoua avec des pluies abondantes de 1500 mm en moyenne. Dans la cuvette de la Bénoué règne un climat soudanien classique avec des températures élevées. Les précipitations annuelles sont inférieures au mètre.
- le domaine soudano-sahélien s'étend au-delà du 10^{ème} parallèle. Il se distingue du domaine précédent par une diminution sensible des précipitations et une évaporation plus accentuée.

⁴ cf Document d'orientation - Processus d'élaboration du plan de gestion intégrée des ressources en eau au Cameroun, 2005 P 16

Les implications de ces caractéristiques sur la production rurale conduisent à distinguer 4 types de zones :

- 1) les zones à excédent hydrique, demandant un drainage. C'est le cas de certaines plaines du Sud Cameroun à pluviométrie bien répartie dans le temps et où l'activité agricole peut durer toute l'année ;
- 2) les zones à déficit hydrique comme l'Extrême-Nord, le Nord et l'Adamaoua, où la saison agricole varie de 4 à 7 mois, et les animaux sont obligés d'aller en transhumance à la recherche de l'eau et du pâturage. L'irrigation et le creusement des points d'eau y sont nécessaires pour améliorer les productions rurales ;
- 3) les plaines inondables favorables aux cultures maraîchères, à la riziculture, à la pisciculture, et à l'élevage des ruminants en période de décrue. Elles ont aussi besoin d'aménagement ;
- 4) les zones à équilibre hydrique dans le Sud où la saison agricole atteint 10 à 11 mois et où les animaux n'ont pas besoin d'effectuer de longs déplacements pour la recherche des points d'eau et du pâturage.

Le déficit hydrique de la partie septentrionale du pays et la pression foncière expliquent largement la concentration des aménagements hydro agricoles et des points d'eau pour le bétail dans cette zone ; ainsi y ont été développés la plupart des aménagements avec une maîtrise de l'eau pour les productions rurales. On peut citer les barrages de Lagdo, les lacs collinaires des Monts Mandara et le barrage de Maga (production encadrée de riz à travers la SEMRY sur 13 820 ha aménagés). Ces aménagements datent de plusieurs décennies. D'autres aménagements publics ou privés sont consacrés à l'abreuvement du bétail, à la production d'oignons (1000 ha dans l' Extrême - Nord) et d'autres cultures maraîchères et fruitières.

Dans la majeure partie des régions à climat guinéen où la pluviométrie est abondante et la transhumance inexistante, l'irrigation n'est pas une pratique courante. Hormis les expériences récentes dans le cadre de la composante maîtrise de l'eau du Programme Spécial de Sécurité Alimentaire (PSSA) et du Programme de Valorisation des Bas-fonds (PVBF) qui équipent les organisations de producteurs bénéficiaires de motopompes, les périmètres irrigués en zone méridionale sont limités à des opérations valorisant des opportunités locales :

- la riziculture : 2.900 ha dans l'UNVDA (Upper Noun Valley Development Authority) au Nord Ouest du pays; 200 ha par l'ex SODERIM (Société de Développement de la Riziculture du Moungu) ; 1500 ha de petits périmètres traditionnels ;
- et la culture industrielle du bananier dans le Littoral et le Sud-ouest (environ 7500 ha font l'objet d'une irrigation d'appoint pendant la période la moins humide de l'année).

L'insécurité en matière de disponibilité en eau encourage les migrations et constitue un frein majeur au développement rural. Cette situation engendre une forte compétition qui se cristallise fréquemment en conflits divers dans les zones, selon qu'elles sont :

- à écologie fragile, notamment soudano sahélienne et soudano guinéenne ;

- densément peuplées ;
- à forte production ;
- dans les savanes arbustives où les pratiques extensives recourant aux feux de brousse sont utilisées.

3.2 LES SOLS

Le Cameroun dispose de ressources en sol variées. Cette grande variété de sols est liée à celle des roches-mères, à la topographie, à l'âge et aux conditions bioclimatiques où ils se sont développés. Les nombreux types de sols recensés dans le pays peuvent être regroupés en six catégories principales. On a ainsi :

- les sols minéraux bruts (*Lithosols/Entisols*) qui se rencontrent le plus souvent sur les montagnes nues. On y trouve des traces de matière organique et quelques centimètres de fragments de roche. Par ailleurs, d'autres se développent le long de plaines inondées des grands fleuves et des fonds de vallée. Ces sols sont généralement impropre à l'agriculture. Surtout représentés dans la zone agroécologique I, ils couvrent, avec les sols peu évolués d'apport⁵, à peu près 4 % de la superficie du pays. Ces derniers ont une certaine valeur agronomique ;
- les vertisols (*Vertisols/Vertisol*s) couvrent environ 3 % de la surface du Cameroun et ne sont représentés que dans la zone I (provinces du l'Extrême-Nord et du Nord). Ils ont une forte propriété de gonflement-retrait, caractéristique des minéraux argileux montmorillonitiques, développent de profondes et larges fentes de retrait en saison sèche, et affichent une densité apparente élevée ($1,55$ à $1,75$ g cm⁻³) entre lesdites fentes. Bien que la surface du sol possède une structure grumeleuse fine, dans les horizons de profondeur, celle-ci est invariablement prismatique et polyédrique ;
- les sols ferrugineux tropicaux (*Luvisols/Alfisols*) sont prédominants dans les savanes du Grand Nord. Ils occupent l'ensemble de la zone I et le Nord de la zone II et représentent 22 % des sols du Cameroun. L'horizon de surface possède une texture grossière, une teneur en limons et une capacité d'échange cationique (CEC) faibles, mais une saturation en bases élevée. Par ailleurs, ils souffrent de certaines limitations telles que : la teneur en matière organique (MO) et en nutriments, et la capacité de rétention de l'eau faibles, la structure peu développée et la forte susceptibilité à l'érosion et au stress hydrique ;
- les sols ferrallitiques (*Acrisols-Ferralsols/Ultisols-Oxisols*) occupent l'essentiel des zones humides au sud du 8^{ème} parallèle (zones II à V comprise). Les andosols et les sols bruns eutrophes tropicaux que l'on trouve dans les aires de volcanisme ancien ou récent de ces zones ont été inclus dans ce groupe étant donné qu'ils ne couvrent que 1 % du territoire camerounais. Mais tandis que malgré leur texture légère qui leur confère une forte susceptibilité à l'érosion ces derniers sols sont très fertiles, les

⁵ Les sols peu évolués d'apport sont des sols en cours de développement sur du matériau apporté. On parle de sols d'apports alluvial, colluvial, éolien, volcaniques friables.

sols les plus dominants (les sols ferrallitiques) eux, ont une CEC faible bien que la saturation en bases soit faible à moyenne, une teneur en MO et en éléments nutritifs faible, mais une bonne capacité de rétention de l'eau (sauf dans les cas de sols appauvris en argile en surface), une structure moyennement à fortement développée et une susceptibilité à l'érosion faible à moyenne. Soixante pourcent (60 %) des sols camerounais sont ferrallitiques ;

- les sols hydromorphes (*Gleysols/Tropaquents-Tropaquepts*) sont des sols dont les caractères sont dus à une évolution dominée par l'effet d'un excès d'eau en raison d'un engorgement temporaire ou permanent d'une partie ou de la totalité du profil. A cause de cela, ils sont dans l'ensemble plus adaptés à la culture du riz irrigué, à la condition toutefois que leur texture et la manipulation subséquente du fond des casiers en colmatent suffisamment les pores pour empêcher l'eau de percoler. Mais dans les fonds des vallées qualifiés de bas-fonds (Zones III, IV, V), ces sols sont beaucoup plus utilisés pour les cultures maraîchères ou pour une agriculture de contre-saison. Certains de ces sols se retrouvent le long de la côte où ils se caractérisent par la présence de sulfates dans la solution du sol, d'où leur caractère extrêmement infertile. On trouve les sols hydromorphes dans toutes les zones agro-écologiques même si leur extension ne permet pas toujours de les faire apparaître sur les cartes. Dans l'ensemble, ils représentent approximativement 9 % des ressources en sol du pays ;
- les sols carbonatés, planosoliques, solenetziques et halomorphes (*Planosols/Nastrustalfs*) sont un regroupement de plusieurs sols dominés par la présence de divers sels dans leur profil. La documentation sur ces sols est rare. Selon Seiny-Boukar (1990), leur horizon de surface est compact, présente une structure massive. Il n'y a ni pores, ni activité biologique, d'où leur très faible perméabilité. La faible fertilité potentielle qui en découle explique pourquoi ils sont fréquemment abandonnés par les agriculteurs. Ils couvrent moins de 2 % de la superficie du Cameroun et se retrouvent pour l'essentiel en Zones I et II.

Bien que le Cameroun soit doté d'une large gamme de conditions climatiques et de végétation, par conséquent d'une base extrêmement variée pour les productions rurales, la plupart des sols du pays sont d'une fertilité relativement faible (IFDC, 1986). Leur dégradation représente entre 20 et 25 % des contraintes majeures à la production agricole selon le diagnostic participatif réalisé par le PNVRA. Historiquement, ce problème a été résolu par les agriculteurs au moyen de longues périodes de jachère, de l'enfouissement des résidus de récoltes, du recours au fumier et, dans une moindre mesure, de l'utilisation des engrains. Mais la jachère a montré ses limites et l'expansion de l'utilisation des engrains se heurte à la cherté de ces produits, d'où leur très faible consommation (8 à 9 kg/ha) au plan macro-économique. La gestion durable du capital terre est donc plus que jamais à l'ordre du jour.

DEUXIEME PARTIE : LE DIAGNOSTIC

Trois principaux problèmes ont été identifiés dans la gestion durable des eaux et des sols dans le secteur rural. Ils constituent des contraintes majeures pour l'atteinte des objectifs de production soutenue dans le secteur agro sylvo pastoral tels que définis par le DSDSR.

Ces contraintes sont les suivantes :

1. les insuffisances du cadre institutionnel et réglementaire ;
2. les contraintes liées à la gestion durable des sols ;
3. les contraintes liées à la maîtrise et à la gestion durable des eaux.

IV - INSUFFISANCES DU CADRE INSTITUTIONNEL ET REGLEMENTAIRE

LA DIVERSITE DES INITIATIVES EN COURS

Le Cameroun regorge de plusieurs initiatives de développement durable en général et de gestion des eaux et des sols en particulier. Parmi les principales, on peut citer: le Plan National de Gestion de l'Environnement (PNGE), le Programme National de Développement Participatif (PNDP), le Programme Sectoriel Forêt et Environnement (PSFE), le Plan d' Action National de Lutte Contre la Désertification (PAN LCD), le Plan d'Action National Energie pour la Réduction de la Pauvreté (PANERP), etc.

- Plan National de Gestion de l'Environnement**

Adopté en 1996 à la suite d'un long processus participatif de planification, le PNGE est un cadre de planification des actions de gestion de l'environnement. L'élaboration de la Stratégie Nationale de la Gestion Durable de l'Eau et du Sol, à l'instar des stratégies de lutte contre la désertification (PAN LCD) et de conservation de la biodiversité (NBSAP), s'inspire du PNGE.

Le PNGE, actuellement en voie d'actualisation en vue de le rendre plus opérationnel, compte 16 axes d'intervention, parmi lesquels (i) l'agriculture durable et la protection des sols; (ii) la gestion des pâturages et des productions animales; (iii) la gestion des ressources forestières et de la filière bois et (iv) la gestion des ressources en eau.

- Programme National de Développement Participatif**

Elaboré dans le cadre du DSRP comme outil d'appui à la politique de décentralisation, le Programme National de Développement Participatif (PNDP) vise à définir et mettre en place des mécanismes de responsabilisation des communautés à la base et des collectivités décentralisées en vue de les rendre acteurs de leur propre développement. Il se propose de développer une synergie fonctionnelle de partenariats entre les communautés à la base, l'Etat, la société civile, les ONG et les bailleurs de fonds. Il vise à promouvoir un développement équitable, efficace et durable au sein des populations rurales. Les principaux bénéficiaires du PNDP sont les communautés et/ou organisations de base, les quartiers, les collectivités territoriales décentralisées, les associations, les groupements mixtes, etc.

Les activités du PNDP couvrent plusieurs domaines parmi lesquels, celui portant sur la gestion durable des systèmes agro sylvo pastoraux. Ce volet vise : (i) l'appui aux microprojets de gestion durable des terres, (ii) l'appui institutionnel à la gestion durable des terres, (iii) la gestion et la coordination des activités de développement local.

- Programme Sectoriel Forêt et Environnement**

Initié par le Gouvernement en 1999, le Programme Sectoriel Forêt et Environnement (PSFE) est devenu opérationnel en 2005-2006. Il a été conçu comme un programme national de développement sectoriel d'une durée de dix ans. Ouvert au financement de tous les bailleurs de fonds et aux contributions du secteur privé

et de la société civile, il vise la mise en place d'un cadre cohérent pour toutes les interventions concourant à la mise en œuvre de la politique forestière et faunique du Cameroun.

A travers le PSFE, le gouvernement entend disposer d'un tableau de bord lui permettant d'assurer le suivi et le contrôle efficaces des activités forestières. Il s'articule autour de cinq composantes, à savoir: (i) la gestion environnementale des activités forestières (ii) l'aménagement des forêts de production du domaine permanent et la valorisation des produits forestiers; (iii) la conservation de la biodiversité et la valorisation des produits fauniques; (iv) la gestion communautaire des ressources forestières et fauniques; et (v) le renforcement institutionnel, la formation et la recherche.

Les activités et projets qui y sont inscrits dérivent en grande partie du Plan d'Action Forestier National (PAFN), du Plan National de Gestion de l'Environnement (PNGE) et du Plan d'Action d'Urgence (PAU). Le reboisement et la gestion durable des ressources bois/énergie en constituent les axes d'intervention majeurs qui seront mis en œuvre à travers: (i) la relance du programme national des plantations de l'Agence Nationale d'Appui au Développement Forestier (ANAFOR) et (ii) les initiatives pilotes de mise en place des schémas directeurs d'approvisionnement en bois/énergie des centres urbains dans la zone septentrionale du pays (zone déficitaire).

- **Plan d'Action National Energie pour la Réduction de la Pauvreté (PANERP)**

Le Plan d'Action National Energie pour la Réduction de la Pauvreté (PANERP) a été validé et adopté en 2005 après une large concertation entre les structures techniques concernées, la société civile, les opérateurs privés, les collectivités décentralisées et les partenaires au développement. Il couvre aussi des aspects liés à la gestion durable des sols. Il s'appuie sur le lien étroit qui existe entre accès à des services énergétiques modernes et réduction de la pression sur la biomasse, notamment dans la zone septentrionale, ainsi que sur le lien entre pauvreté et pression sur les ressources naturelles. Outre un système de péréquation au plan national, il vise, entre autres, à optimiser l'utilisation de la biomasse, à développer la recherche-développement et à promouvoir les énergies alternatives.

- **Plan d'Action National de Lutte Contre la Désertification PAN/LCD**

Ce plan vise à inverser les tendances de la désertification/dégradation des terres pour lutter contre la pauvreté et favoriser un développement durable. L'atteinte de cet objectif passe par la mise en œuvre des cinq axes prioritaires suivants : (i) l'aménagement et la gestion participative de l'espace, (ii) la gestion durable des ressources naturelles : eau, sol, couvert végétal, faune, (iii) la restauration des terres dégradées et l'amélioration de la fertilité des sols, (iv) le renforcement de capacités des acteurs en matière de lutte contre la désertification, (v) la gestion partagée des ressources au niveau sous régional.

- **Programme National de Reboisement**

L'objectif de ce programme est de promouvoir le reboisement privé et les plantations par les communautés, en vue d'accroître la productivité et la conservation des divers écosystèmes ainsi que la contribution du secteur forestier à l'amélioration des conditions de vie des populations.

De façon spécifique, ce programme vise à : (i) accroître et soutenir la production forestière et zone de forêt dense et maintenir la biodiversité, (ii) intensifier les reboisements en zone de savane humide, en vue de répondre aux besoins en bois énergie, bois d'œuvre et de service, (iii) stabiliser et améliorer le couvert végétal en vue de lutter contre la désertification et les changements climatiques, (iv) assurer la permanence de l'état forestier des réserves et périmètres de reboisement, et le transfert de leur gestion aux collectivités et aux privés, (v) développer la foresterie urbaine et périurbaine à des fins d'embellissement, d'assainissement et d'écotourisme de proximité, (vi) valoriser les acquis scientifiques et techniques et développer de nouveaux outils de gestion durable des forêts.

- **Programme initiative pesticides avec l'Union Européenne**

C'est un programme, élaboré à la demande du conseil des Ministres ACP/UE, suite au plan d'action initié par l'association COLEACP en avril 2000, après l'harmonisation de la réglementation européenne fixant les LMR (Limites Maximales des Résidus) et les TIRP (Tolérances Import des Résidus des Pesticides) dans les produits agricoles. Cette harmonisation a conduit notamment à l'adoption de la Directive 91/414/CEE de l'Union Européenne relative aux LMR et aux TIR (Tolérances Import des résidus de pesticides) dans les fruits et légumes tropicaux.

Ce programme vise le renforcement durable et équitable des petits et moyens producteurs, de la compétitivité du secteur privé horticole ACP, se traduisant au moins par le maintien de la part de marché des origines ACP dans les importations de l'Union Européenne.

A cet effet, le programme est structuré en quatre composantes de la manière suivante :

- Composante « Information communication » : les opérateurs sont bien informés les uns des exigences qualitatives des importateurs européens, les autres des efforts de qualité entrepris par les producteurs et exportateurs ACP ;
- Composante « Réglementation » : de nouvelles LMR et TIRP sont fixées et la réglementation phytosanitaire des pays ACP adaptée ;
- Composante "Bonnes pratiques" et "Démarche qualité sanitaire": des entreprises ACP sont appuyées pour leur mise à niveau ;
- Composante "Organisation et renforcement des capacités": les entreprises ACP sont appuyées pour l'appropriation de leur développement.

- **Inventaire des stocks de pesticides obsolètes (décembre 2001)**

Il a été mené par le Ministère en charge de l'Agriculture avec l'appui méthodologique et financier de la FAO et de la GTZ/RSP en décembre 2001.

- **Code de conduite vis à vis des pesticides**

Ce code constitue un recueil de mesures minimales de sécurité édictées par le GCPF (Fédération mondiale pour la Protection des végétaux) et relayées par l'UPAC (Union Phytosanitaire de l'Afrique Centrale).

- **Code de conduite d'une pêche responsable**

Ce document édicte les règles à observer en matière de pêche responsable.

- **STCP-CAMEROUN/Projet pilote Cameroun: illustration de la GIPD au Cameroun**

La GIPD est la Gestion Intégrée de la Production et des Déprédateurs. C'est une solution de remplacement à l'utilisation des Polluants Organiques Persistants (POP) en Agriculture.

Elle consiste en:

- l'analyse des agro-systèmes ;
- l'amélioration des pratiques culturales ;
- la réduction des effets des déprédateurs (lutte intégrée).

La formulation de ce programme s'est faite sur la base d'une enquête de base menée en Côte d'Ivoire, au Ghana, au Nigeria et au Cameroun. Le programme STCP est donc régional mais il a dans chacun des 4 pays, un projet pilote national à quatre composantes: (i) Composante diffusion des technologies et innovations; (ii) Composante renforcement des capacités qui a choisi pour mode de transfert de technologies (innovations), les écoles paysannes (FFS). C'est un processus où un groupe de producteurs se réunissent dans leur verger pour résoudre ensemble leurs problèmes dans un champ école qui comporte 2 parcelles : la parcelle lutte intégrée et la parcelle pratiques paysannes ; (iii) Composante système d'information sur les marchés ; (iv) Composante dimension sociale ciblant notamment le VIH/SIDA, le paludisme, l'onchocercose et le travail abusif des enfants.

- **Documents de gestion des eaux et des sols**

Ces documents, qui sont pour l'essentiel en cours d'élaboration en 2007, comprennent : (i) le Code pastoral ; (ii) la cartographie des sols par le MINRESI ; (iii) le Plan National de l'hydraulique agricole par le MINADER ; (iv) le Plan d'hydraulique Nationale par le MINEE.

- **Projet d'élaboration d'un plan d'Action National de Gestion Intégrée des Ressources en Eaux (PANGIRE)**

Le concept de Gestion Intégrée des Ressources en Eaux (GIRE) est reconnu aujourd'hui comme le point de départ de l'élaboration des politiques des eaux permettant de favoriser un développement durable (recommandation du Sommet Mondial sur le Développement Durable de 2002 à Johannesburg). Au Cameroun, cette initiative est placée sous la responsabilité de la Direction de l'hydraulique et de l'hydrologie au sein du Ministère de l'Energie et de l'Eau. Son exécution bénéficie de

l'appui de GWP-CMR, structure de facilitation pour le développement de GIRE au Cameroun, et d'un appui financier de la coopération néerlandaise.

- **Recommandations de l'Atelier National sur l'utilisation des plantes à effets pesticides au Cameroun**

Conjointement organisé par le Ministère en charge de l'Agriculture et le Conseil Phytosanitaire Interafricain (CPI) de l'O.U.A du 16 au 18 janvier 2002, à Kribi.

- **Le rapport du Forum national sur la gestion durable de la productivité des sols au Cameroun**

Forum tenu à Douala du 18 au 22 février 2002.

- **Autres Programmes gouvernementaux impliqués dans la gestion durable des eaux et des sols**

On peut citer entre autres : (i) les projets SEMRY et UNVDA ; (ii) le projet ESA (Eau, sol, Arbre), (iii) le projet SCANWATER, (iv) le Programme de Valorisation des Bas-fonds, (v) PSSA, (vi) le programme de développement des monts Mbapitt, (vii) Projet de Réhabilitation et de création de points d'eau pour le bétail (PRCPB).

Ces initiatives sont complétées sur le terrain par des activités de certaines ONG telles que :

- la conduite des pépinières de bambous de raphia destinées à la réhabilitation des bas-fonds par l'ADEID (Action pour le Développement Equitable Intégré et Durable) ;
- l'amélioration de la qualité des sols dans les provinces de l'Ouest et du Nord Ouest grâce à la production et à l'utilisation du compost à partir des déchets ménagers par le CIPCRE. Cette ONG œuvre dans la transformation des zones de conflits agro pastoraux en zones de partenariat mutuellement bénéfiques ;
- des essais d'utilisation dans certaines localités des provinces de l'Ouest et du Nord Ouest des produits « effective micro organism » qui peuvent constituer une solution de substitution aux engrains chimiques minéraux ainsi qu'aux divers produits de traitement (végétaux et animaux).

L'analyse du cadre institutionnel montre que ces initiatives demeurent parcellaires, éclatées, sans une vision cohérente et concertée dans le secteur rural. Ces initiatives sous sectorielles nécessitent une mise en cohérence afin d'atteindre les objectifs de productivité et de production durable du secteur agro sylvo pastoral, tels que fixés par le DSDSR.

L'examen de ces initiatives dont la liste n'est pas exhaustive, permet de relever une multiplicité d'intervenants dans la problématique de gestion des eaux et des sols, avec une diversité d'approches sous sectorielles. Bien que ceci constitue un indicateur de la pertinence de cette problématique, il est aussi révélateur du manque de cohérence qui existe dans le secteur. En effet, au regard du nombre d'intervenants, nombreux sont les domaines dans lesquels des positions divergentes pourraient survenir, ainsi que des cas de double emploi et des conflits potentiels. Tout ceci montre la nécessité de mettre en place un cadre cohérent de concertation et des passerelles entre les différentes initiatives afin d'éviter

d'éventuels chevauchements. Un aperçu de ce type de passerelles est présenté au dernier chapitre du présent document.

L'une des causes majeures de la gestion inappropriée des terres et des eaux dans le secteur rural est liée aux insuffisances constatées dans le cadre institutionnel et réglementaire. Ces insuffisances sont essentiellement dues aux facteurs suivants :

- la faible coordination des acteurs ;
- les insuffisances dans les textes réglementaires ;
- le non respect et la faible application des textes.

LA FAIBLE COORDINATION DES ACTEURS

De par leurs fonctions, plusieurs cadres potentiels de coordination existent sur le terrain. On peut à ce titre évoquer :

- le Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature ;
- le Comité de pilotage chargé de l'appui et du suivi de la mise en oeuvre de la stratégie de développement du secteur rural ;
- les autorités administratives locales ;
- les autorités traditionnelles locales.

Mais la persistance de conflits générés par la gestion des ressources naturelles, la dégradation continue de ces ressources, etc. conduisent à estimer que ces structures sont dans l'incapacité d'assumer pleinement leur rôle.

Cette incapacité se traduit par :

- des insuffisances de corrélations entre les initiatives ;
- des cadres de concertation non opérationnels ;
- une absence de plans d'aménagement des terres/espaces (voir clarification conceptuelle).

Des insuffisances dans la corrélation entre les initiatives

Certaines institutions partenaires du secteur rural ont eu à développer des initiatives sous sectorielles de gestion des eaux et des sols. On pourrait citer à titre d'exemples :

- le Plan d'Action National de lutte contre la désertification (PAN/LCD), qui vise à concevoir des actions de lutte contre la désertification en ciblant les zones les plus touchées du pays (région septentrionale du pays, et zones de montagne) ;
- le Plan national de gestion de l'environnement (PNGE), dont l'objectif est essentiellement environnemental ;
- le plan d'action national de gestion intégrée des ressources en eau (PANGIRE), essentiellement orienté par définition, vers la gestion des ressources en eau.

Des cadres de concertation inefficients

Plusieurs institutions et acteurs interviennent dans la gestion des sols et des eaux aussi bien au niveau central, régional que local (Etat, collectivités territoriales décentralisées, secteur privé, société civile, populations, partenaires au développement, ...) sans une plateforme de concertation appropriée. Dans ce contexte, chaque partie prenante obéit à une logique qui ne tient pas suffisamment compte des intérêts des autres intervenants. L'absence d'efficience de cadres de concertation entraîne des chevauchements dans les activités, une déperdition des moyens matériels et financiers. Elle est également à l'origine de divers conflits d'intérêts ne permettant pas une gestion durable des eaux et des sols dans le secteur rural et aboutissant parfois à la destruction des biens et matériels, et même à des morts d'hommes.

Des insuffisances dans les plans d'aménagement du territoire

Elles se manifestent par :

- Une insuffisance de plans d'affectation des terres ;
- Une migration incontrôlée des populations.

INSUFFISANCES DANS LES TEXTES REGLEMENTAIRES

Elles se traduisent par :

- des insuffisances dans les cadres réglementaires ;
- une insuffisance de cadres normatifs ;
- un manque de cohésion entre les textes ;
- une insuffisance de textes d'application.

Des insuffisances dans les cadres réglementaires

Ces insuffisances sont dues :

- à la non prise en compte des spécificités régionales dans la confection des textes ;
- à l'insuffisance de documents de politique sur la gestion durable des eaux et des sols ;
- à la timide réforme foncière malgré l'explosion démographique galopante ;
- aux faiblesses dans l'aménagement du territoire, notamment à l'absence d'une loi d'orientation sur l'aménagement du territoire ;
- à la coexistence de deux formes de droit foncier : le droit coutumier et le droit moderne.

Une insuffisance de cadres normatifs

Les normes dans le secteur rural constituent des instruments essentiels permettant d'estimer le degré de carence en différentes substances utiles et de dégradation des différents milieux. Elles constituent également l'instrument de base pour toute

activité de contrôle et de restauration de la qualité des Ressources Naturelles. L’analyse du cadre normatif met en évidence une insuffisance de normes nationales dans tous les domaines, compromettant de ce fait la durabilité de l’exploitation des ressources naturelles.

Les Ressources Naturelles n’étant par ailleurs pas suffisamment connues, la non maîtrise des indicateurs de suivi limite leur évaluation.

Un manque de cohésion entre les textes

L’analyse du cadre juridique actuel permet de mettre en évidence un désir gouvernemental de donner corps à un ensemble de règles juridiques dans le domaine de la gestion des eaux et des sols. Toutefois, au stade actuel, il est difficile de savoir quel texte existe et quel autre n’existe pas.

Une insuffisance de textes d’application

Le cadre juridique de la gestion durable des ressources naturelles se caractérise par l’existence de plusieurs lois dont l’application demeure difficile du fait de l’insuffisance de textes d’application devant définir les modalités pratiques de leur mise en œuvre. C’est par exemple le cas de la loi cadre sur l’environnement de 1996, de la loi portant régime de l’eau de 1998, ...

NON RESPECT ET FAIBLE APPLICATION DES TEXTES

Le non respect et la faible application des textes sont essentiellement dus aux facteurs suivants :

- une faible information des acteurs ;
- une faiblesse dans les systèmes de contrôle et dans l’application des sanctions ;
- une pesanteur liée à certaines pratiques culturelles et coutumières.

Une information insuffisante des acteurs

L’une des contraintes majeures de la gestion durable des eaux et des sols est la difficulté d'accès à l'information concernant aussi bien les textes réglementaires que les innovations par les principaux acteurs que sont les populations rurales. Ceci peut s'expliquer par :

- la faible diffusion des textes ; les textes élaborés au niveau central atteignent difficilement les acteurs de terrain, ce qui traduit des systèmes de sensibilisation et de vulgarisation inappropriés ;
- des contraintes liées à la langue de communication ; les textes sont élaborés en langues officielles alors que les populations locales qui sont les acteurs de premier plan dans la gestion des ressources naturelles, communiquent généralement en langue locale. Cette barrière linguistique constitue une des raisons de l'ignorance des enjeux de la gestion durable des eaux et des sols par les populations ;
- les insuffisances en personnel qualifié et en infrastructures d'encadrement sont à l'origine d'une faible diffusion des innovations sur le terrain ;

- l'absence d'une stratégie d'information, d'éducation et de communication ;
- l'absence d'un système de suivi évaluation.

Tout ceci concoure à une faible appropriation des textes réglementaires par les principaux acteurs de terrain.

Une faiblesse dans les systèmes de contrôle et dans l'application des sanctions

Elle est due :

- à la faiblesse du cadre normatif ;
- à une insuffisance de techniciens qualifiés ;
- au manque de moyens matériel et financier ;
- aux problèmes de gouvernance.

V - PROBLEMATIQUE DE LA MAITRISE ET DE LA GESTION DES EAUX

5.1 LES CONTRAINTES LIEES A LA GESTION DURABLE DES EAUX

Le problème majeur dans la gestion des eaux en zones rurale et périurbaine au Cameroun est lié à leur indisponibilité en quantité et en qualité nécessaires pour les activités agro-sylvo-pastorales. Cette indisponibilité est renforcée d'une part, par la non maîtrise des ressources en eau (quantité, qualité, régime), et d'autre part par une gestion sectorielle de ces dernières.

Ceci a pour conséquences :

- la dégradation des bassins versants et la baisse des régimes hydrologiques ;
- la sous-production en agriculture et en élevage ;
- la limitation des débouchés des produits agropastoraux ;
- la faiblesse des revenus des paysans ;
- les mauvaises conditions de vie en milieu rural ;
- la menace sur la biodiversité ambiante ;
- l'avancée rapide du désert ;
- les conflits entre différents intervenants dans le secteur ;
- la menace de la compromission des eaux pour les générations futures.

5.1.1 Gestion qualitative inappropriée

La présence de l'homme contribue considérablement à déprécier la qualité des eaux tant superficielles que profondes. Cette dépréciation est essentiellement liée à trois types d'activités : domestique, industrielle agro-sylvo-pastorale et halieutique.

5.1.1.1 La pollution des eaux souterraines

Elle peut provenir de :

- l'infiltration des eaux usées domestiques et d'équipements collectifs (administrations, hôpitaux, etc.) sans traitement préalable ;
- le déversement des produits chimiques et industriels (pesticides, engrains, produits vétérinaires, biomédicaux, etc.) de façon incontrôlée dans la nature ;
- la mise en place des décharges sauvages et incontrôlées ;
- le mauvais choix du site des magasins de stockage des pesticides, en pente ou dans les bas-fonds, ce qui facilite l'infiltration ;
- la mauvaise gestion des pesticides et autres produits chimiques utiles, ou obsolètes ;

- la mauvaise construction des fosses sceptiques et des latrines.

5.1.1.2 La pollution des cours d'eau

La pollution des cours d'eau peut être due à :

- des déversements sans traitement préalable dans les cours d'eau des déchets industriels, domestiques ou d'élevage ;
- des pluies acides provenant des émanations de gaz industriels ;
- l'utilisation des cours d'eau comme latrines et de la mauvaise hygiène de l'habitat ;
- l'utilisation excessive des produits toxiques (pesticides, huiles, goudron, graisse, hydrocarbures, etc.) non biodégradables pouvant s'accumuler dans le sol en se fixant dans ses phases actives et se retrouver par la suite dans les eaux de surface.
- la contamination des cours d'eau par l'immersion des personnes et des animaux infectés (bilharziose, ver de Guinée, ulcère de bureli);
- le déversement des engrains dans les cours d'eau ; ce qui crée des phénomènes d'eutrophisation, responsables de la réduction des lits des cours d'eau par l'enherbement et de la disparition de la flore et de la faune aquatique ;

Par ailleurs, la pollution des eaux de surface par les pesticides et engrais est essentiellement imputable à :

- la mauvaise utilisation des pesticides à des fins agricoles dans les bas-fonds et/ou les sols en pente, entraînant une contamination par ruissellement en aval;
- le rinçage dans les cours d'eau d'emballages et appareils ayant contenu des pesticides;
- le recours abusif aux traitements chimiques par voie aérienne en agriculture et en élevage dans le cadre de la lutte contre les espèces nuisibles : mirides, scolytes, oiseaux granivores, locustes, mouche tsé tsé etc. ;
- la lutte chimique contre les mauvaises herbes ;
- la mauvaise gestion du site des magasins de stockage des pesticides en pente non loin d'un cours d'eau, ce qui facilite le ruissellement et expose les magasins aux inondations en cas de crue;
- le choix du transport par voie fluviale, des billes de bois préalablement traitées aux pesticides;
- la sur utilisation des pesticides qui peut aussi affecter les eaux de surface ;
- les mauvaises pratiques agricoles, pastorales et piscicoles dont les plus courantes sont:
 - l'utilisation des pesticides et autres produits toxiques pour la pêche ;
 - la circulation des pesticides inappropriés;
 - le transport non sécurisé des pesticides.

5.1.2 Gestion quantitative inappropriée

Si le Cameroun dispose d'abondantes ressources en eau du fait de l'action combinée d'une pluviométrie favorable et d'un réseau hydrographique dense, elles sont malheureusement inégalement réparties dans l'espace et dans le temps. Cette inégalité est accentuée par un relief accidenté constitué d'une dorsale montagneuse qui culmine à 4.095 m, de hautes et des basses terres, et de plaines côtières.

La non maîtrise du potentiel en eau est l'une des causes majeures de sa gestion quantitative inappropriée. En effet une connaissance approximative des ressources hydriques ne peut permettre une planification adéquate de leur utilisation et de leur suivi. Cette faible connaissance des ressources en eau est liée à l'absence d'un inventaire exhaustif des ressources en eau du pays.

C'est ainsi que l'on fera face selon les cas à des problèmes d'insuffisance ou de surabondance d'eau.

5.1.2.1 L'insuffisance d'eau

Les quantités insuffisantes d'eau pour les activités agro-sylvo-pastorales et halieutiques des populations riveraines sont généralement le fait des variations spatio-temporelles, des assèchements des cours d'eau et des nappes phréatiques, et d'une gestion des ressources en eau peu efficiente (insécurité des réservoirs d'eau, des bassins versants et des marécages).

Les points d'eau naturels constituent les principales zones d'abreuvement des troupeaux. Mais compte tenu du caractère extensif du système d'élevage actuel, de l'accroissement des troupeaux et surtout des aléas climatiques, ces points d'eau naturels dont certains tarissent en saison sèche, n'arrivent pas à subvenir aux besoins d'alimentation du bétail. Les mares et les barrages aménagés jusqu'ici par les ministères en charge du développement rural et les ONG demeurent insuffisants pour combler le déficit.

5.1.2.1.1. Les variations spatio-temporelles des précipitations

Les niveaux des précipitations par zone agro-écologique sont les suivants:

- la zone soudano-sahélienne, avec une pluviométrie annuelle moyenne de 500 mm ;
- la zone des hautes savanes guinéennes, avec une moyenne pluviométrique annuelle de 1200 mm ;
- la zone des hauts plateaux de l'Ouest, avec une moyenne annuelle de 2000 mm d'eau ;
- la zone de forêt humide à pluviométrie monomodale, avec une pluviométrie moyenne annuelle de 5000 mm ;
- la zone de forêt humide à pluviométrie bimodale, avec une moyenne annuelle de 1600 mm d'eau.

5.1.2.1.2 L'assèchement des cours d'eau et des nappes phréatiques

La recherche effrénée des surfaces exploitables, du fait de la pression démographique, de l'exploitation à des fins agro-sylvo-pastorales, a conduit l'intervention humaine à réduire sciemment ou non les lits des cours d'eau. Cela s'illustre très souvent par :

- la plantation des espèces inappropriées, Eucalyptus notamment, dans les zones qui présentent un déficit hydrique ;
- le dessouchement des raphias, essences propices à la conservation des eaux dans les bas fonds, au bénéfice soit des productions végétales, animales, ou la construction d'habitats ;
- les cultures et la déforestation sur les bassins versants. En limitant l'infiltration, ces pratiques sont à l'origine du tarissement des cours d'eau situés en aval, de l'augmentation du ruissellement sur les pentes, de l'érosion de ces dernières, ainsi que de la sédimentation dans les bas-fonds avec envasement des cours d'eau et des lacs;
- les difficultés à réaliser des ouvrages de recharge des nappes phréatiques et de lutte contre l'érosion;
- l'utilisation des lits des cours d'eau pour la culture du maraîchage, la fabrication des briques, etc.

5.1.2.1.3 L'exploitation des ressources en eau peu efficiente

Si le potentiel hydrique national est important, sa gestion ne permet cependant pas un approvisionnement régulier et suffisant de toutes les localités. Cela est essentiellement imputable à :

- une mobilisation peu efficiente des ressources en eau qui se traduit par une non maîtrise des quantités utilisées des ressources d'eau souterraine ;
- l'absence des méthodes de récupération des eaux de pluie et de ruissellement ;
- une mauvaise gestion des barrages de retenue d'eau à cause des défrichements, de la mise en culture des sols et la création des pistes à bétail autour de ces ouvrages, ce qui a pour conséquences, l'ensablement et la dégradation quasi irréversible de ces derniers (voir encadré n°1) ;
- les détournements des cours d'eau par des pratiques non contrôlées, notamment le creusement de canaux de pêche à l'exemple de la plaine du Logone.

Encadré n° 1 : le barrage de Lagdo

Le barrage de Lagdo est situé sur le fleuve Bénoué, à 60 km en amont de Garoua. La mise en eau de ce barrage en 1982, a permis la formation d'une retenue d'eau d'une capacité de 7,7 milliards de m³ pour une superficie de 600 km² en vue d'une part, de la satisfaction des besoins d'alimentation électrique et d'autre part, du développement de l'agriculture et de la pêche. Toutes ces activités présentent un caractère vital pour une population de plus de 100.000 âmes. Cette importante zone humide, dont le bassin versant est de 31000km², est malheureusement mise en péril par l'installation et l'exploitation anarchique des ressources par les masses de populations de plus en plus nombreuses car on dénombre à ce jour, une centaine de campements implantés tout au autour du lac. En effet, la plus grande partie de bois utilisé dans la zone provient des défriches du front cotonnier situées dans les aires protégées environnantes. Or ces dernières constituent un écran protecteur contre les moteurs de la dynamique régressive du Lac à savoir la dégradation des berges et l'envasement. Les défrichements et la mise en culture des sols autour du lac entraînent leur dégradation quasi irréversible. Environ 8000 t de bois sont coupées chaque année autour du lac, soit un équivalent de 3375 ha déboisés. IFAGRARIA (1984) évalue à 300m³/km²/an la valeur de l'érosion spécifique autour du Lac. En l'absence d'un plan d'aménagement, CEDC (2002) estime que la sédimentation du lac pourrait inhiber la production électrique d'ici à 2024.

5.1.2.2 la surabondance d'eau

Certaines régions du pays à l'exemple des plaines dans la partie méridionale et septentrionale du pays, sont régulièrement soumises aux phénomènes d'inondation du fait des fortes précipitations et d'une morphologie relativement plane. Ces phénomènes d'inondation s'observent aussi à la traversée de certaines vallées de cours d'eau par des déblaiés ou remblaiés d'ouvrages mal calibrés. Ces derniers créent de sortes de barrages artificiels qui provoquent des inondations dans la zone amont avec dégradation de la flore et de la faune environnantes, et réduisent de ce fait l'espace exploitable.

5.1.3 Gestion sectorielle des ressources en eau

Bien que le Cameroun dispose d'abondantes ressources en eau, avec environ 0,4% des ressources hydrauliques nationales renouvelables exploitées par an, la gestion des ressources en eau demeure un obstacle majeur dans les efforts de réduction de la pauvreté et de promotion du développement durable.

Cette situation s'explique principalement par les politiques sectorielles qui conduisent à la mauvaise gestion de cette ressource.

La gestion par secteur d'activités des ressources en eau constitue une contrainte majeure dans la gestion durable de cette ressource aussi bien du point de vue qualitatif que quantitatif. En effet, les nombreuses utilisations des ressources en eau sont interdépendantes.

L'augmentation croissante de la pollution des ressources en eau (pollution domestique, industrielle, agricole etc.) a pour conséquence la réduction des

quantités de ressources en eau disponibles pour certains usages spécifiques et donc à terme d'aggraver la compétition sur ces ressources.

La croissance continue de la demande en eau, liée au potentiel de développement du pays et dans un contexte de dégradation croissante de la ressource en qualité va inévitablement déboucher à terme sur les compétitions, voire des conflits dans les usages de l'eau.

La compétition pour le contrôle de la ressource va s'exercer à différents niveaux :

- au niveau de chaque bassin hydrographique (bassin versant) en raison de la concurrence entre les secteurs utilisateurs de l'eau :
 - de fortes demandes en irrigation pour le développement de l'agriculture signifient moins d'eau douce pour la boisson, l'élevage ou pour l'utilisation industrielle ;
 - les eaux usées domestiques et industrielles contaminées polluent les fleuves, les rivières, les mers et la nappe phréatique et menacent les écosystèmes ;
 - la préservation de l'eau des cours d'eau dans le but de protéger la pêche et les écosystèmes, signifie qu'on devra en prélever moins pour l'agriculture et l'industrie.
- au niveau national entre les politiques de développement des secteurs concurrents ;
- au niveau international, lorsque les bassins sont partagés entre plusieurs pays, comme c'est le cas de la plupart des grands bassins du Cameroun : Bassin du Niger, bassin du lac Tchad, bassin du Congo (GWP, 2007).

VI - PROBLEMATIQUE DE LA MAITRISE ET DE LA GESTION DES SOLS

6.1 LES CONTRAINTES LIEES A LA GESTION DURABLE DES SOLS

Au Cameroun, les principaux problèmes qui se posent à la gestion durable des sols sont les suivants:

- la connaissance insuffisante ;
- la dégradation anthropique ;
- l'affectation inappropriée et non concertée des sols ;
- l'accès difficile à la terre arable ;
- le faible développement des pratiques de gestion durable (recherche et vulgarisation) ;
- le coût élevé en temps et en argent de la restauration ;
- l'agressivité des facteurs climatiques.

6.1.1 Connaissance insuffisante des sols.

Les études et la cartographie des sols, nécessaires pour une planification adéquate des activités et une production soutenue dans le secteur rural, sont en quantité et en qualité insuffisantes. Il en résulte une mauvaise connaissance des aptitudes culturales de ces sols. Seule la zone soudano sahélienne dispose d'une carte des sols au 1/500 000. On note aussi une faible valorisation des résultats d'études des sols réalisées dans certains terroirs.

6.1.2 Dégradation anthropique

Les causes majeures de dégradation anthropique des sols sont :

- l'érosion (déforestation, surpâturage, pratiques de gestions inadaptées) ;
- la baisse de la quantité de nutriments ;
- la compaction ;
- la pollution.

6.1.2.1 Erosion

Elle est causée par les facteurs suivants :

- Agressivité des facteurs climatiques sur le sol

Elle est due soit à une forte intensité des pluies ou à une pluviosité abondante (excès d'eau), soit à un déficit hydrique (insuffisance pluviosité). L'agressivité des facteurs climatiques se manifeste essentiellement par des phénomènes d'érosion hydrique et éolienne :

L'érosion éolienne : elle est fréquente dans les zones sahéliennes, à cause de l'absence de la couverture végétale du sol. Elle s'exerce surtout sur les sols sableux,

très peu cohérents. Les vents emportent surtout les éléments les plus fins (limons et matière organique), la structure se dégrade et les agrégats s'émettent. Cette perte d'éléments fins diminue la richesse en bases et la capacité de rétention en eau des sols.

L'érosion hydrique

L'érosion hydrique résulte essentiellement de l'action agressive des eaux de ruissellement. Elle se manifeste par la mobilisation des éléments fins du sol sous l'impact des eaux météoriques sur les sols dénudés, leur transport et leur dépôt vers les bas fonds. L'érosion hydrique a pour conséquence, la baisse de l'infiltration et donc de la teneur en eau générale du sol, la réduction de la biodiversité tellurique, la baisse de la fertilité organique et minérale, la formation de rigoles et, au pire, de ravines rendant difficile la circulation d'engins agricoles, le charriage et le dépôt de divers déchets organiques et inorganiques dans les cours d'eau, les rivières et les lacs (barrages de retenue).

- Déforestation

Le phénomène de déforestation est considéré comme l'élimination complète des formations végétales arborescentes (ouvertes ou fermées) et leur remplacement par des systèmes d'utilisation des terres non forestiers. Au Cameroun, le phénomène revêt un caractère inquiétant malgré la qualité sélective de l'exploitation forestière ; il faudrait également relever les effets négatifs des engins lourds et des pistes de débardage sur le sol.

- Surpâturage

Le phénomène de surpâturage affecte essentiellement les provinces du Nord Ouest et surtout de l'Adamaoua. Cette dernière renferme un cheptel bovin essentiellement transhumant. En saison sèche on passe d'une moyenne de 2 bêtes/ha en période normale, à 12 bêtes/ha; ceci crée un sérieux problème de gestion des pâturages conduisant à une érosion et un compactage du sol.

- Feux de brousse intempestifs

Les agriculteurs, les éleveurs et les chasseurs utilisent régulièrement les feux de brousse pour faciliter le défrichement de nouveaux espaces, favoriser les repousses du tapis herbacé pour l'alimentation des animaux, ainsi que pour la capture du gibier. Ces pratiques concourent à court terme à la dégradation des espaces ruraux et par conséquent des terres.

- Pratiques culturales inadaptées

Parmi les pratiques culturales qui érodent les sols, on peut citer :

- la surexploitation des terres : elle est surtout observée dans les régions à forte densité de la population (Ouest, Nord Ouest, Extrême-Nord, Lékié...). Ces régions à forte pression démographique avec 100 hab/km² en moyenne, sont caractérisées par une insuffisance de terres cultivables ; les mêmes parcelles sont ainsi cultivées pendant plusieurs années, entraînant l'appauvrissement des sols;
- les pratiques agricoles sans engrangement (agriculture minière) ;
- la motorisation inappropriée dans les grandes plantations industrielles (problème réel à la SOSUCAM, mais moins à MAÏSCAM où le « zéro-

- labour » a été adopté, et aussi dans les palmeraies dont le recouvrement du sol par la végétation est pratiquement total) ;
- la faible adoption des innovations :
 - Absence de rotation ;
 - Pratique de l'agriculture itinérante sur brûlis ;
 - Billonnage dans le sens de la pente dans les régions montagneuses ;
 - Etc.
- la pratique de l'écoubage fréquente en milieu forestier en général, ainsi que dans les régions de l'Ouest et du Nord Ouest : des résidus de récoltes et des herbes sont rassemblées, enfouies dans le sol et mises à feu lors de la préparation des champs;
- la mauvaise utilisation des techniques agricoles, sylvicoles et pastorales dans l'espace agro sylvo pastoral, du fait :
 - de l'insuffisance de l'encadrement technique ;
 - l'absence ou l'insuffisance des ressources d'accompagnement.

6.1.2.2 Baisse de la quantité de nutriments

- Prélèvement par les récoltes sans restitution

Les récoltes sont à l'origine de la perte de la fertilité des sols qui devrait être compensée par un apport extérieur. Dans les sols à faible teneur en matière organique, on assiste à un lessivage d'éléments en profondeur des sols et hors de la portée des plantes cultivées. Certaines fixations d'éléments sont irréversibles et représentent une perte définitive pour les sols.

- Entraînement par l'érosion

L'érosion, qu'elle soit hydrique ou éolienne, entraîne le départ de l'horizon organo minéral nécessaire à l'alimentation des végétaux.

6.1.2.3 Compaction

Il est le résultat des phénomènes suivants :

- Tassement (battance et infiltration des eaux de pluie) ;
- Piétinement ;
- Encroûtement superficiel.

6.2.1.4 Pollution

Elle est causée par :

- les décharges d'ordures ;
- les effluents et déchets industriels ;
- la mauvaise utilisation des engrains et pesticides (voir chap.6).

6.1.3 Affectation inappropriée et non concertée des terres

On note une insuffisance des plans d'occupation (d'un zonage) de l'espace. Les objectifs de production ne sont pas définis en relation avec les ressources en terres disponibles.

6.1.4 Accès difficile à la terre arable

6.1.4.1 Enclavement physique

L'accès à certaines terres arables est rendu difficile du fait de l'absence de voies de communication (route, ponts, ...).

6.1.4.2 Insécurité foncière dans certaines régions et difficultés d'accès à la propriété foncière

6.1.4.2.1 Insécurité foncière

Celle-ci n'encourage pas les paysans à consentir les sacrifices nécessaires pour la préservation de la fertilité des sols. Les sols sont alors considérés comme une mine d'or qu'il faut exploiter jusqu'à son épuisement. Cette situation est prédominante dans les terroirs de l'Adamaoua, du Nord et de l'Extrême Nord.

La recherche de nouvelles terres, due à la pression démographique observée dans l'Extrême-Nord, est l'un des facteurs aggravants de cette insécurité foncière. Cette pression peut être naturelle, du fait de la croissance démographique, ou circonstancielle du fait des mouvements migratoires.

Encadré n°2 : Mouvements migratoires dans le Grand Nord

Les mouvements migratoires, très marqués dans les provinces septentrionales du pays, datent des débuts des années 1970, orchestrés par les projets Nord Est Bénoué et Sud Est Bénoué. En effet, la province de l'Extrême Nord étant très peuplée (la densité de la population dépassait déjà 50 habitants au km² au milieu des années 1970), l'Etat a voulu la désengorger en mettant en place des migrations vers la province du Nord moins peuplée. La migration organisée jusqu'au début des années 1990 se poursuit aujourd'hui de façon anarchique. Cette situation pose un sérieux problème d'occupation des terres et aucune action cohérente de gestion durable ne peut être planifiée dans ces conditions (Abdoulaye A.A, 2006).

6.1.4.2.2 Difficultés d'accès à la propriété foncière

La méconnaissance des procédures d'accès à la terre et l'étroitesse des moyens de gestion de celles-ci ne facilitent pas l'obtention du titre foncier qui est un document d'appropriation. Les problèmes rencontrés ici sont de deux ordres :

- Faible vulgarisation de ces textes existants pour l'obtention des titres fonciers ;
- Modernisation insuffisante des instruments de gestion des fonciers

6.1.5 Faible développement des pratiques de gestion durable des terres

6.1.5.1 Recherche et vulgarisation insuffisantes

Les structures de recherche ont produit de nombreux résultats en matière de développement des techniques de gestion durable des sols ; leur déficit de vulgarisation peut s'expliquer par :

- l'absence d'un programme efficace de vulgarisation ;
- un manque de techniciens vulgarisateurs qualifiés ;
- un déficit de moyens matériels et financiers ;
- une inadéquation entre les thèmes vulgarisés et les besoins réels des populations rurales.

6.1.5.2 Encadrement insuffisant des acteurs

L'encadrement insuffisant des acteurs peut s'expliquer par une insuffisance du personnel qualifié et des infrastructures d'encadrement. Il constitue une contrainte majeure pour l'ensemble des problématiques de gestion durable des eaux et des sols.

6.1.5.3 Abandon des pratiques traditionnelles conservatoires

Les producteurs ruraux ont la maîtrise des pratiques culturelles ancestrales ; certaines de ces pratiques constituent de véritables solutions endogènes aux problèmes de dégradation des terres et mériteraient d'être mieux connues et valorisées.

Dans les monts Mandara par exemple, la technique de culture en terrasses est pratiquée depuis des temps ancestraux et constitue une technique éprouvée de conservation des sols.

6.1.6 Coût élevé en temps et en fonds de la restauration des terres dégradées.

Les méthodes de gestion durable et de restauration des sols (méthodes anti érosives, décompaction, fertilisation, ...) ont un coût assez élevé, et par conséquent difficilement supportable par les seules populations rurales. Ceci constitue une contrainte majeure pour leur mise en œuvre.

6.2 LES EFFETS MAJEURS DE LA DEGRADATION DES TERRES

Les effets majeurs de la dégradation des terres sont :

- Insécurité et menace de la paix sociale ;
- Dégradation des ressources en eau ;
- Dégradation des infrastructures ;
- Dénudation des sols ;
- Rareté des terres arables ;
- Baisse de la productivité des sols ;
- Perte de la biodiversité ;
- Changements climatiques.

6.2.1 Insécurité et menace de la paix sociale

Du fait de la baisse de productivité des sols, consécutive aux divers phénomènes de dégradation, les populations rurales se détournent des activités agro sylvo pastorales. Ceci contribue de façon significative à l'exode rural et à l'augmentation du chômage qui constitue une des causes majeures de l'insécurité.

6.2.2 Dégradation des ressources en eau

Les problématiques de dégradation des sols et des ressources en eau sont intimement liées. Les dégradations des sols (les phénomènes d'érosion par exemple) diminuent l'infiltration des eaux météoriques. Ce qui entraîne un assèchement des nappes et des sources, ainsi qu'une diminution du débit des cours d'eau (voir Chap. 6).

6.2.3 Dégradation des infrastructures

Les phénomènes d'érosion en amont des infrastructures telles que les barrages de retenue, les puits et les mares d'abreuvement entraînent le décapage et la mobilisation des formations superficielles. Ceci a pour conséquence l'envasement ou l'ensablement de ces ouvrages, avec à terme un risque de leur colmatage.

6.2.4 Dénudation des sols

Cette dénudation crée le colmatage et l'encroûtement des sols. La surface du sol, colmatée et encroûtée, est imperméabilisée, ce qui accroît l'écoulement des eaux (réciproquement, diminue leur infiltration). L'absence d'eau entraîne à son tour une réduction de la couverture végétale et donc de la protection du sol. Ce phénomène accélère par ailleurs l'érosion. La dégradation physique du sol entraîne sa stérilisation (phénomène des hardés).

Encadré n°3 : hardéisation des sols

Le phénomène « d'hardéisation », est très fréquent dans la partie septentrionale du pays. Les sols « Hardés » (Vaille, 1970 Peltier, 1992) dérivent des vertisols par une évolution dans le sens de la dégradation (Seghiéri, 1990). La surface du sol est couverte d'une importante pellicule de battance. Un sol hardé présente une très fine couche d'humus en surface qui recouvre une couche assez compacte (2-20/30cm) imperméable à l'eau et qui inhibe la croissance des racines (Obale et al., 2000). Les conditions bioclimatiques et édaphiques, les propriétés physiques du sol ainsi qu'un déboisement intensif provoquent à coup sûr cette dégradation (Beauvilain, 1989). Ce sont des sols très sensibles à l'érosion surtout lorsqu'ils sont mis en culture. Ils sont acides (pH compris entre 5 et 6) et pauvres en base échangeable (CEC= 5 à 10 meq / 100 g). Leur texture est sablo- argileuse en surface. En profondeur, l'argile tend à s'accumuler et colmate la porosité. La teneur en matière organique est faible (0,5 à 1%) (Brabant, 1968).

6.2.5 Diminution des terres arables

Le décapage des sols entraîne la diminution de l'horizon organo minéral nécessaire à l'alimentation des végétaux, ce qui entraîne une baisse de productivité de ces

sols. De même la pratique de certaines méthodes culturales telle que l'écobuage entraîne la destruction des microorganismes et de la structure minérale du sol et à terme, la perte de la fertilité des sols du fait de la diminution des terres arables. Cette pratique induit la libération précoce d'éléments nutritifs qui favorise une production plus abondante mais fragilise à court terme les sols. Le départ de la matière organique facilite le lessivage de ces éléments. Les conséquences se font sentir dès la campagne agricole suivante, par une diminution substantielle des récoltes sur les portions concernées.

6.2.6 Perte de la biodiversité

Le sol constitue l'élément de base et le support de la vie végétale et animale. Une des conséquences majeures de la dégradation des sols est la perte de la biodiversité aussi bien floristique que faunique.

A l'inverse, la perte de la biodiversité contribue également à la dégradation des sols.

Cette perte de la biodiversité peut être due à :

- la coupe anarchique du bois de chauffe du fait de la faible promotion des énergies alternatives, la méconnaissance des énergies alternatives ;
- la non utilisation de foyers améliorés ;
- une insuffisance de réhabilitation du couvert végétal due à la faible promotion des forêts communautaires (le concept de foresterie communautaire semble ne tenir compte que des forêts de production de la partie sud du pays) ;
- la faible réhabilitation d'espèces menacées de disparition, à cause du non respect des plans d'aménagement par les exploitants forestiers.

6.2.7 Changements climatiques

Le lien entre déforestation et changements climatiques est formellement établi. Par sa fonction de séquestration de carbone, la forêt joue le rôle de poumon épurateur pour notre planète. Le bassin du Congo dont le Cameroun fait partie, constitue le deuxième massif forestier de notre planète. Ainsi, la dégradation des sols à travers les processus de déforestation constitue une des causes majeures des changements climatiques.

TROISIEME PARTIE : CADRE STRATEGIQUE

VII - ORIENTATIONS STRATEGIQUES

Les nombreux problèmes identifiés dans la gestion durable des eaux et des terres peuvent se résumer en 3 principales catégories :

- 1- les insuffisances du cadre institutionnel se manifestant par :
 - a. la faible coordination des acteurs ;
 - b. l'insuffisance et la faible appropriation des textes réglementaires ;
 - c. l'information et la formation insuffisantes des acteurs.
- 2- la dégradation des terres, due à :
 - a. la mauvaise gestion de la fertilité ;
 - b. la mauvaise gestion des espaces ;
 - c. la mauvaise gestion des ressources pastorales ;
 - d. la gestion inappropriée des écosystèmes.
- 3- la gestion inappropriée des eaux due à:
 - a. la mauvaise gestion qualitative des eaux ;
 - b. la mauvaise gestion quantitative des eaux ;
 - c. la gestion sectorielle des eaux.

Les solutions à ces différents problèmes doivent s'inscrivent dans le cadre des grandes orientations du DSDSR en matière de gestion des ressources naturelles à savoir organiser et encourager les initiatives tant étatiques que privées, individuelles ou communautaires, en faveur d'un développement durable respectueux de l'environnement.

De façon spécifique, il s'agira, d'apporter des solutions aux sept problèmes prioritaires que sont :

1. l'allocation des terres aux différents usages ;
2. la cartographie des sols ;
3. le maintien de la fertilité des sols ;
4. la gestion rationnelle des sols à usage pastoral ;
5. la gestion rationnelle de la biodiversité ;
6. la gestion et la maîtrise de l'eau ;
7. la mise en place d'un cadre institutionnel approprié.

Pour ce qui est de l'utilisation des terres, il s'agira pour les administrations du secteur rural, de :

- mettre au point avec les autres partenaires, les modalités de gestion concertée de l'espace rural qui permettent notamment de préserver la fertilité des sols ;

- faciliter l'accès au foncier des jeunes et des femmes.

Cet aspect fera l'objet de développements spécifiques ultérieurs.

En matière de cartographie des sols, il s'agira de mieux connaître leur répartition spatiale et leurs aptitudes par rapport aux différentes vocations.

En ce qui concerne la restauration et le maintien de la fertilité du sol, les actions déjà entreprises en matière de lutte anti-érosive et de vulgarisation des systèmes de cultures et des pratiques culturelles adaptées seront poursuivies et amplifiées.

S'agissant de la maîtrise de l'eau, sur la base d'une meilleure caractérisation du potentiel hydrique, il s'agira de développer une gestion rationnelle de l'eau, en vue notamment d'étendre les surfaces irriguées, de valoriser des zones humides telles que les bas fonds, de créer et de réhabiliter des points d'eau pour le bétail et les parcs nationaux. A l'horizon 2015, l'un des objectifs est de réhabiliter les périmètres irrigués existants et d'étendre les surfaces irriguées pour les porter à 60 000 ha, soit le double des surfaces actuelles. En outre, les points d'eau pour le bétail seront portés à 3000 dans le même intervalle pour les régions septentrionales du pays et un minimum de 20 % du territoire national devra être classé dans le domaine forestier permanent.

En matière de ressources hydrauliques, il s'agira donc de mieux connaître les potentialités à travers la répartition spatiale et temporelle ainsi que de la qualité de ces ressources. Ceci permettra une planification efficiente de leur utilisation.

En matière de conservation et de préservation de la biodiversité, il s'agira de veiller à la durabilité des ressources dans les différents espaces agricoles, sylvicoles et pastoraux à travers la mise en œuvre de techniques appropriées ; l'objectif qui sous-tend cette orientation est la réduction, d'ici l'horizon 2015 d'au moins 50% de la perte de la biodiversité, gage d'une garantie de toute vie sur terre.

Ces grandes orientations du DSDSR en matière de gestion durable des ressources naturelles sont déclinées ici en 3 principaux axes stratégiques en cohérence avec les principales contraintes identifiées :

- Axe stratégique n°1 : amélioration du cadre institutionnel ;
- Axe stratégique n°2 : gestion optimale des terres ;
- Axe stratégique n°3 : gestion optimale de ressources en eau.

VII - AXE STRATEGIQUE N°1 : AMELIORATION DU CADRE INSTITUTIONNEL ET REGLEMENTAIRE

Le but visé dans ce cadre est de proposer des mesures visant une amélioration du cadre institutionnel et réglementaire dans le domaine des eaux et des sols afin de répondre aux objectifs de production soutenue dans le secteur agro sylvo pastoral. Ces mesures passent par la mise en place :

1. d'un cadre de coordination adéquat des différentes interventions ;
2. d'un environnement réglementaire approprié ;
3. d'une stratégie de formation et d'information des acteurs.

7.1 MISE EN PLACE D'UN CADRE DE COORDINATION ADEQUAT DES DIFFERENTES INTERVENTIONS

L'atteinte de cet objectif nécessite :

- l'existence des corrélations entre les initiatives ;
- la mise en place et l'opérationnalisation des cadres de concertation ;
- l'élaboration/actualisation concertée des plans d'Aménagement.

7.1.1 Mise en place de corrélations entre les initiatives de gestion durable des eaux et des sols

La mise en œuvre de la présente stratégie devra se faire à travers des programmes et projets appropriés de gestion durable des eaux et des sols. Or, il existe d'autres initiatives dans le secteur. Pour une mise en œuvre efficiente de la stratégie de gestion durable des eaux et des sols, il faudra réaliser au préalable un inventaire exhaustif des initiatives existantes : Plan National de Gestion de l'Environnement (PNGE), Plan National de Lutte Contre la Désertification (PAN/LCD), Programme Sectoriel Forêt Environnement (PSFE), ... ; un accent sera mis sur les particularités de chacune de ces initiatives. Il faudra par la suite créer des synergies d'action entre elles. Ainsi, le cadre opérationnel devra prévoir des passerelles entre ces initiatives afin d'éviter d'éventuelles duplications d'activités susceptibles d'entraîner des pertes en ressources humaines, matérielles et financières.

7.1.2 Mise en place et opérationnalisation des cadres de concertation

Ceci requiert la redynamisation des cadres existants, la mise en place et l'opérationnalisation éventuelle de nouveaux cadres de concertation aux niveaux central, régional, communal et local, aussi bien dans la gestion des sols que des eaux. Il faudra pour cela s'assurer de l'implication de toutes les parties prenantes dans ces cadres de concertation : secteur public/privé, collectivités décentralisées, chefferies traditionnelles, producteurs, populations, société civile, les ONG, les partenaires au développement.

7.1.3 Elaboration/actualisation concertée des plans d’Aménagement

Ces plans qui relèvent de la Direction de l’Aménagement du territoire du MINEPAT et des missions de Développement, méritent d’être élaborés de façon concertée là où ils n’existent pas, et réactualisés au cas où ils sont obsolètes.

7.2 MISE EN PLACE D’UN CADRE REGLEMENTAIRE APPROPRIÉ

L’atteinte de cet objectif requiert :

- le renforcement des cadres réglementaires et normatifs ;
- l’élaboration des textes d’application et le renforcement de la cohérence entre les textes ;
- le respect et l’application des textes réglementaires.

7.2.1 Renforcement des cadres réglementaires et normatifs

Les actions à mener pour atteindre cet objectif consistent en :

- l’élaboration d’une politique de réforme foncière appropriée ;
- l’application du droit foncier moderne dans le domaine national, tout en établissant des passerelles avec le droit coutumier ;
- l’élaboration/actualisation des documents sur la politique de gestion durable des eaux et des sols ;
- la poursuite de l’élaboration des normes environnementales nationales ;
- l’interdiction des pratiques inappropriées telles que :
 - l’appropriation des portions de cours d’eau par des individus ;
 - le creusement des canaux de pêche.

7.2.2 Elaboration des textes d’application et renforcement de la cohérence entre les textes

L’obtention de ce résultat nécessite une révision des textes réglementaires existants afin de les rendre plus cohérents. En effet il convient de lever les ambiguïtés de certains textes en procédant à leur révision de façon concertée. Il faudrait également poursuivre l’élaboration et la signature des textes d’application déficitaires.

7.2.3 Respect et application des textes réglementaires

Cette activité requiert la mise en place d’un système de sensibilisation et de vulgarisation des textes ; la mise sur pied d’un système de contrôle efficace et l’application effective des sanctions.

7.3 RENFORCEMENT DE L’ACCÈS A L’INFORMATION ET A LA FORMATION

La solution ici consiste en la mise en place d’une stratégie d’information et de formation pérenne et fiable à tous les niveaux (national, régional, local). De façon spécifique, elle consiste :

- en la formation et l’information des acteurs sur les techniques de gestion durable des eaux et des sols ;

- en la mise en place d'un cadre d'évaluation, de valorisation et de vulgarisation des méthodes endogènes sur la gestion durable des ressources naturelles ;
- en l'identification des différents groupes cibles ainsi que de leurs besoins en information et formation ;
- au renforcement des capacités humaines, matérielles et financières des structures de formation et d'information (banques de données, SIG etc...);
- en la production d'outils d'information et de communication adaptés aux différents groupes cibles, et ;
- en la mise en place d'un système de suivi évaluation des performances.

VII - AXE STRATEGIQUE N°2 : GESTION OPTIMALE DES RESSOURCES EN EAU

Prenant en compte les exigences de la gestion durable et concertée des ressources en eau, il s'agira de proposer des mesures visant à garantir aux acteurs du secteur agro sylvo pastoral, de l'eau en qualité et quantité optimales permettant d'atteindre les objectifs de production soutenue dans le secteur rural, tels que définis dans le DSDSR. L'atteinte de cet objectif passe par :

- la protection et la restauration de la qualité des eaux ;
- la maîtrise de la quantité des eaux ;
- la gestion intégrée des ressources en eau.

Ainsi, la mise en œuvre des solutions proposées se fera à différents niveaux :

- l'inventaire des solutions disponibles
- la vulgarisation de celles qui sont déjà élaborées et mises en œuvre avec succès ;
- l'amélioration de celles qui présentent des limites dans leur mise en œuvre ;
- l'expérimentation de celles qui n'ont pas encore été appliquées. Il sera fait appel dans tous les cas à des structures compétentes.

7.4 PROTECTION ET AMELIORATION DE LA QUALITE DES EAUX

L'atteinte de ce résultat requiert la gestion adéquate des déchets domestiques, industriels, agricoles, pastoraux, des équipements collectifs et la prévention des contaminations. Les solutions ci-dessous proposées permettront une gestion appropriée des eaux de surface et des eaux souterraines, ainsi que leur protection par rapport aux différentes sources de pollution évoquées plus haut.

Ces solutions consistent en :

- la finalisation de l'élaboration des normes nationales sur la qualité des eaux ;
- la promotion du traitement des eaux usées à l'exutoire de certains bassins versants ;
- l'intensification du contrôle et l'application effective des sanctions ;
- la sensibilisation des divers acteurs sur l'état de la pollution des eaux, leurs causes et leurs conséquences ;
- l'élaboration et la vulgarisation des normes d'utilisation des engrangements chimiques et des pesticides en fonction des carences des sols ;
- la sensibilisation des fournisseurs et des utilisateurs d'engrais et pesticides sur leur bonne utilisation et leurs effets éventuels sur l'environnement et la santé ;

- la sensibilisation pour une bonne gestion des produits chimiques à usage agro pastoral et sylvicole ainsi qu'à une utilisation saine de leur emballage ;
- la mise en place et l'opérationnalisation de mécanismes de contrôle de la qualité des intrants à usage agro pastoral et sylvicole ;
- la mise en place du principe « pollueur-payeur » ;
- le renforcement de la lutte contre les maladies hydriques ;
- l'assainissement.

7.5 MAITRISE DE LA QUANTITE DES EAUX

L'atteinte de ce résultat passe par la mise en œuvre d'un certain nombre d'activités :

- la diversification et la vulgarisation des méthodes de mobilisation des eaux ;
- la réhabilitation et la restauration des réservoirs d'eau et des bassins versants;
- la promotion de pratiques culturelles et sylvicoles appropriées ;
- la gestion appropriée des bassins versants et des barrages de retenue d'eau ;
- l'inventaire et l'exploitation efficiente des ressources en eau ;
- le renforcement des activités de drainage ;
- la promotion des bonnes pratiques d'irrigation avec une maîtrise globale de l'eau.

7.5.1 Promotion de pratiques culturelles et sylvicoles appropriées

Afin d'apporter des solutions à l'assèchement des cours d'eau et des nappes Souterraines du fait des mauvaises pratiques agricoles et sylvicoles, il faudra sensibiliser les populations sur les effets néfastes de la culture incontrôlée de certaines essences sylvicoles grandes consommatrices d'eau comme l'eucalyptus et promouvoir la culture d'espèces végétales propices à la création de l'humidité : (raphias et légumineuses).

7.5.2 Gestion appropriée des bassins versants et des barrages de retenue d'eau

Pour réaliser cet objectif, il est essentiel de commencer par l'identification des bassins versants critiques et élaborer par la suite une stratégie de leur gestion durable. Il faudra également sensibiliser les différents acteurs sur la gestion durable des abords de barrages de retenue, contrôler les activités agricoles et pastorales autour des barrages de retenue et mettre en place une stratégie de curage des barrages de retenue à l'exemple de celui de Lagdo dont les récentes études ont montré un degré d'ensablement assez élevé. Un accent particulier sera mis sur la sécurisation des berges des plans d'eau qui sont des zones très fragiles susceptibles d'érosion. En conclusion, chaque bassin versant doit faire l'objet d'un plan d'aménagement (accent sur le bassin de la Sanaga et des fleuves côtiers).

7.5.3 Inventaire et exploitation efficiente des ressources en eau

L'atteinte de ce résultat nécessite au préalable de faire un inventaire détaillé des ressources en eaux du pays. Cette étude permettra d'établir une carte des potentialités hydriques réelles qui constitue la base d'une planification de la gestion rationnelle des ressources en eau à l'échelle nationale. En fonction de ces potentialités il sera aisément de définir un plan d'affectation des terres aux différentes activités agro sylvo pastorales.

Il sera aussi essentiel de renforcer le système national de monitoring de l'hydrologie et de la pluviométrie (la création et la réhabilitation des stations météorologiques et limnométriques), de promouvoir la création de systèmes de rétention d'eau de pluies ; de créer des mares et de points d'eau pour abreuver des animaux ; de procéder à une exploitation durable des eaux souterraines ; d'interdire les méthodes d'exploitation peu efficientes des eaux à l'exemple du creusement des canaux de pêche. Cette interdiction sera accompagnée d'une campagne de sensibilisation des acteurs sur les conséquences néfastes de telles pratiques sur la conservation de la biodiversité et la durabilité de leur activité.

7.5.4 Renforcement des activités de drainage

Il sera nécessaire pour atteindre ce résultat de promouvoir la construction d'ouvrages de drainage et d'assainissement dans les zones d'inondation ; il sera également indispensable de promouvoir les cultures adaptées à ce type d'environnement. Il faudra également, par une étude d'impact environnementale adéquate, amener les techniciens des travaux routiers à mettre en place un bon système de drainage au niveau des traversées des vallées de cours d'eau afin d'éviter des inondations dans les zones amont.

7.5.5 Promotion des bonnes pratiques d'irrigation

Pour une gestion efficiente des ressources en eau, il faudra promouvoir les systèmes d'irrigation efficaces permettant d'apporter aux plantes juste la quantité d'eau dont elles ont besoin et d'éviter de cette manière les gaspillages d'eau observés jusqu'alors.

L'irrigation ne joue pas encore un rôle significatif dans les pratiques culturales. Le potentiel des terres irrigables est estimé à environ 240 000 ha. Les superficies irriguées étaient de l'ordre de 27 000 ha au début des années 90. Un accroissement de 20% au cours de la dernière décennie a porté la superficie irriguée à 33 000 ha, soit 17% du potentiel, ce qui laisse de l'espace pour de futures expansions.

7.6 GESTION INTEGREE DES RESSOURCES EN EAU

L'atteinte de l'objectif d'une gestion qualitative et quantitative durable des ressources en eau dans le secteur rural requiert la promotion du concept novateur de gestion intégrée des ressources en eau. Ce dernier est reconnu aujourd'hui comme le point de départ de l'élaboration des politiques en eau visant un développement durable.

Par ce concept, les différentes utilisations des ressources en eau (la pêche, l'agriculture, l'élevage, l'industrie, l'environnement etc.) devront être prises en

compte ensemble. Les attributions des acteurs et les décisions de gestion de l'eau devront prendre en compte les effets de chaque utilisation sur les autres parties prenantes. Elles devront être à mesure de concilier des objectifs sociaux économiques globaux et ceux du développement durable.

Assurément, seule une approche intégrée permettra de résoudre de manière durable les problèmes en présence et les ambitions futures de développement qui impliquent la disponibilité en quantité et en qualité des ressources en eau. Cette approche constitue ainsi une vision globale qui tient compte de la dynamique de cette ressource au sein des espaces naturels que sont les bassins versants ou les aquifères, avec une implication de l'ensemble des acteurs dans un cadre de gestion novateur et cohérent; ceci afin de mieux concilier l'ensemble des usages de cette ressource pour un développement soutenu dans le secteur rural, sans hypothéquer les capacités des générations futures à assurer le leur.

VII - AXE STRATEGIQUE N°3 : GESTION OPTIMALE DES TERRES

L'objectif ici est de proposer des mesures visant une utilisation des terres minimisant les phénomènes de dégradation. Ces mesures passent par la mise en œuvre des :

- actions visant à assurer une meilleure connaissance des sols ;
- techniques de lutte contre la dégradation anthropique ;
- mesures d'affectation concertée des sols suivant leur vocation ;
- mesures visant à faciliter l'accès à la terre arable ;
- stratégies de développement des pratiques de gestion conservatoire (recherche et vulgarisation) ;
- dispositions réglementaires adéquates ;
- stratégies d'information, éducation et communication sur la dégradation et sur la gestion durable ;
- mesures d'allégement des coûts de la restauration des sols ;
- mesures visant à atténuer les effets de l'agressivité climatique.

7.7 ACTIONS VISANT A ASSURER UNE MEILLEURE CONNAISSANCE DES SOLS

7.7.1 Etudes et cartographie des sols

Il sera question de compléter les études et la cartographie des sols à des échelles permettant une planification régionale et locale efficiente.

7.7.2 Diffusion des résultats d'études et cartographie des sols

L'atteinte de ce résultat requiert au préalable la création d'une base de données cartographiques des sols et ensuite la mise en place de mécanismes de diffusion des résultats adaptés.

7.8 TECHNIQUES DE LUTTE CONTRE LA DEGRADATION ANTHROPIQUE

Ces techniques portent sur :

- la lutte contre l'érosion ;
- la fertilisation ;
- la décompaction des sols.

7.8.1 Techniques de lutte contre l'érosion :

Les techniques de lutte anti érosive concernent aussi bien l'espace cultural, pastoral que sylvicole :

7.8.1.1 Espace cultural :

Les techniques de lutte contre l'érosion dans l'espace cultural sont les suffisantes :

- labours suivant les courbes de niveau sur les terrains avec de légères pentes ;
- labour minimum des sols (zero tillage) ;

- système de cultures en terrasses : cette pratique est effective dans les monts Mandara ;
- système de diguettes dans les plaines de l'Extrême Nord et de la Vallée de la Bénoué ;
- système des bocages dans les Hauts Plateaux ;
- promotion des techniques d'agroforesterie⁶.

7.8.1.2 Espace pâturé

Les techniques de lutte contre l'érosion dans l'espace pâturé sont les suivantes :

- Respect des capacités de charge.

Il nécessitera une étude préalable sur la capacité de charge réelle des différents pâturages, suivie de recommandations et de textes d'application. Il sera également indispensable de mettre en place des structures de contrôle de cette capacité de charge des pâturages, de former et recycler les éleveurs sur les techniques de gestion adéquates des troupeaux.

- Promotion des espèces fourragères et maîtrise de la transhumance.

L'amélioration de la gestion des pâturages passe aussi par l'amélioration de leur contenu, c'est-à-dire par son enrichissement avec des espèces autres que la végétation spontanée.

L'amélioration des pâturages nécessite aussi le renforcement en moyens de lutte contre les espèces envahissantes non appétées. Il conviendra pour cela de localiser de façon précise les zones concernées par ces phénomènes d'invasion, d'identifier les différentes espèces envahissantes, réaliser des essais de lutte chimique et manuelle sur ces espèces, promouvoir la culture d'espèces fourragères.

- Pratiques des feux contrôlés.

Le feu, lorsqu'il est utilisé de façon appropriée, peut constituer un outil de gestion rationnelle des ressources végétales. Il sera ainsi judicieux d'identifier dans chaque zone écologique, les différents types de feux applicables, ainsi que leur fréquence et leur modalité d'emploi. Il sera aussi nécessaire de sensibiliser les éleveurs sur les aspects néfastes de la mauvaise utilisation des feux de brousse aussi bien sur l'environnement que sur la productivité de leur cheptel ; il conviendra aussi d'élaborer une stratégie de contrôle des feux de brousse.

7.8.1.3 Réserves et espaces sylvicoles

Les techniques de lutte contre l'érosion dans ce secteur portent sur :

- Le renforcement de la réhabilitation du couvert végétal.

La réussite de cette activité passe par :

⁶ C'est un système de gestion des ressources naturelles dans lequel les espèces herbacées pérennes telles que les arbres, arbustes, palmiers, bambous sont utilisés sur la même parcelle de terrain avec des cultures, animaux ou les deux dans un arrangement spatial. Ce système sert de brise vent et contribue à l'amélioration de la fertilité des sols et la conservation de l'eau.

- la promotion du reboisement vise à maintenir le potentiel des forêts permanentes ;
- l'actualisation du manuel de procédures de la foresterie communautaire en tenant compte de la spécificité de la zone soudano sahélienne ;
- la réhabilitation des espèces menacées de disparition.
- Le Respect des plans d'aménagement et cahiers de charge

L'atteinte de ce résultat requiert la sensibilisation des acteurs sur les conséquences néfastes de l'exploitation anarchique des ressources forestières et des espaces ruraux. Elle nécessitera aussi le renforcement du contrôle et l'application effective des sanctions. Pour cela il faudra renforcer en capacités humaines, matérielles et financière, des administrations impliquées dans le développement du secteur rural.

- La Réorganisation de la filière bois énergie

La solution durable au phénomène de coupe anarchique de bois de chauffe passe par la promotion des sources d'énergie de substitution simples et accessibles, la création de ceintures forestières autour des grandes villes surtout dans les provinces septentrionales ; l'actualisation des textes réglementaires en matière de bois de chauffe.

- Réhabilitation des zones de conservation élevée

Cette réhabilitation nécessite au préalable l'identification et la réalisation d'un état des lieux de ces zones de conservation élevées : forêts galeries, zones de mangroves, forêts sacrées ; puis l'élaboration d'une stratégie de gestion durable de ces zones de conservation.

- La Restauration des points d'exploitation minière.

Les mines, qu'elles soient souterraines ou à ciel ouvert entraînent la mobilisation d'énormes quantités de déblais dommageables pour l'environnement. La restauration de ces sites passe par l'élaboration et la mise en œuvre d'études d'impacts environnementaux adéquats.

Techniques de fertilisation

Les techniques de fertilisation concernent aussi bien l'espace cultural que pâture

7.8.1.4 Dans l'espace cultural

Les techniques de fertilisation dans l'espace cultural seront les suivantes:

- La pratique de la jachère : le but de la jachère est de restaurer la fertilité du sol. Sa pratique varie en fonction des zones et de l'intensité de la pression sur les terres. La jachère peut être courte (1-5 ans), longue (6-10 ans), très longue (11-25 ans) en fonction de la pression sur les terres. Dans les jachères courtes, on classe aussi les jachères agro-forestières (jachères améliorées) qui utilisent les légumineuses (exemples : *Cajanus cajan*, *Tephrosia* spp., *Calliandra calothyrsus*, *Sesbania sesban*.) en guise d'espèces améliorantes.

- La fertilisation minérale

L'application des engrains minéraux s'est particulièrement développée en caféculture à l'Ouest. Mais même ici, il existe des cas de sous-dosage, de surdosage et d'utilisation fréquente d'engrais acidifiants (urée, sulfate d'ammoniac) dont les effets pervers ont déjà été signalés. Peut-être est-ce dû à un déficit d'information sur les techniques d'utilisation des engrais. D'où la nécessité de former les agriculteurs sur les techniques d'utilisation de cet intrant.

- La fertilisation organique

La fertilisation organique fait appel aux déchets animaux et ménagers. Si les déchets animaux font plus recours à l'association agriculture/élevage (voir par. Suivant), les déchets ménagers quant à eux seront valorisés par la fabrication du compost.

- L'association culturale

L'association des cultures a tendance à causer moins d'érosion que la monoculture. L'association des cultures se pratique tant sur les parcelles labourées à plat que sur les billons de toutes tailles dont elle assure une certaine stabilité.

Compte tenu de la diversité des besoins en éléments nutritifs des cultures, une emphase sera accordée à l'association culturale raisonnée, et particulièrement aux systèmes de culture sous couvert végétal.

- L'association agriculture élevage

La promotion de ce système intégré passera par la sensibilisation sur l'utilisation de la fumure organique animale et sur le bénéfice d'une association éleveurs-agriculteurs ainsi que sur les techniques de cette intégration.

7.8.1.5 Dans l'espace pâturé

Ces techniques portent sur la fertilisation minérale et organique, ainsi que la culture des légumineuses fourragères développées dans les paragraphes précédents (paragraphe 9.1.2.1).

7.8.1.6 Techniques de lutte contre la compaction des terres

Elles concernent aussi bien l'espace cultural, pastoral que sylvicole :

7.8.1.7 Espace cultural :

Les techniques à développer dans l'espace cultural sont les suivantes :

- Jachère

La pratique de la jachère qui constitue également une technique éprouvée de fertilisation, a été développée dans les paragraphes précédents (P. 9.1.2.1).

- Décompactations

Cette pratique consiste à briser les couches dures du sol pour faciliter la pénétration des eaux. De tels sols deviennent propices à la culture de la gomme arabique par exemple.

- Enfouissement de la matière organique

Cette pratique consiste à entasser dans les sillons de l'année précédente, les résidus de récoltes, le fumier, les déchets et cendres domestiques, les herbes issues du sarclage ou du défrichement et toute autre matière organique pouvant enrichir le sol, et d'y renverser par moitié les billons voisins ; la culture devant être implantée sur le nouveau billon. Ceci est répété à chaque cycle cultural jusqu'à mise en jachère de la parcelle.

7.8.1.8 Espace pâture

La mise en œuvre des techniques de lutte contre la compaction des terres dans l'espace pâture requiert la mise en œuvre des actions suivantes :

- Densification des points d'eau

Les points d'abreuvement d'animaux constituent des zones préférentielles de piétinement et donc de compaction des sols. Ce phénomène de dégradation s'amplifie avec la concentration d'animaux. La densification des points d'eau permettra de réduire le piétinement des sols et donc leur compaction.

- respect de la capacité de charge

Le respect de la capacité de charge constitue également une technique éprouvée de lutte contre l'érosion. Elle a déjà été développée dans les paragraphes ci-dessus (P. 9.1.1.2).

7.8.1.9 Réserves et espaces sylvicoles

- La pratique à promouvoir ici sera le reboisement

Cette pratique qui constitue également une technique de lutte contre l'érosion est assez développée dans les paragraphes précédents (P. 9.1.13).

7.9 MESURES D'AFFECTATION CONCERTEE DES SOLS SUIVANT LA VOCATION

L'atteinte de ce résultat nécessite :

- la définition des objectifs de production en relation avec les ressources en terre disponible. Pour cela, il faudra :
 - réaliser au préalable et de façon systématique des analyses des sols permettant de sélectionner les cultures adaptées,
 - planter systématiquement loin des terres fertiles, des essences appauvrissantes du sol tels que les eucalyptus,
 - mettre en place un observatoire de la fertilité des sols
- l'élaboration des plans d'affectation des terres suivant les vocations. L'atteinte de ce résultat requiert l'élaboration et l'opérationnalisation de plans de zonage dans chaque zone agro écologique, et de plans de micro zonage au niveau local. Pour cela, il faudra au préalable une bonne connaissance des ressources et des utilisateurs ; ceci permettra de dresser des cartes de potentialités dans les différentes zones agro écologiques du pays.

7.10 MESURES VISANT A FACILITER L'ACCES A LA TERRE ARABLE

Ces mesures sont essentiellement le désenclavement des terres arables et la poursuite de la réforme foncière. Le désenclavement nécessite au préalable la localisation précise des terres concernées, ensuite la création des voies d'accès.

7.11 STRATEGIES DE DEVELOPPEMENT DES PRATIQUES DE GESTION DURABLE (RECHERCHE ET VULGARISATION)

L'atteinte de ce résultat requiert les actions suivantes :

- promotion de la recherche et de la vulgarisation :
 - intensification de la recherche sur les pratiques adaptées de gestion durable des sols ;
 - intensification de la vulgarisation des pratiques de gestion durable des sols ;
 - amélioration des interfaces de recherche vulgarisation en matière de développement des pratiques de gestion conservatoire des eaux et sols.
- promotion des bonnes pratiques endogènes : valorisation des pratiques locales de gestion durable des sols ;
- poursuite de la réforme foncière.

7.12 MESURES D'ALLEGEMENT DES COUTS DE LA RESTAURATION DES CAPACITES DE PRODUCTION DES SOLS

Ces mesures sont les suivantes :

- développement des mesures préventives ;
- promotion de la recherche et la vulgarisation des pratiques de restauration moins coûteuses ;
- valorisation des bonnes méthodes traditionnelles de restauration des sols.

7.13 MESURES VISANT A ATTENUER LES EFFETS DE L'AGRESSIVITE CLIMATIQUE

L'atteinte de ce résultat nécessite la mise en œuvre des mesures spécifiques aussi bien en cas d'excès d'eau ou de déficit hydrique.

- Excès d'eau (forte intensité de pluies, pluviométrie abondante) :
 - réhabilitation des stations d'observation météorologique ;
 - Intensification et développement de la pratique des cultures sous couvert végétal ;
 - drainage des eaux.
- Déficit hydrique : développement de l'irrigation.

Ces mesures qui entrent également dans la problématique de maîtrise et de gestion des eaux sont largement développées dans le prochain chapitre.

QUATRIEME PARTIE : CADRE OPERATIONNEL

Les chapitres précédents ont permis de définir les orientations et les objectifs stratégiques susceptibles de permettre de relever les défis de la gestion durable des eaux et des sols savoir :

- la gestion et la maîtrise de l'eau ;
- la mise en place d'un cadre institutionnel approprié ;
- le maintien de la fertilité des sols ;
- la gestion rationnelle des espaces ;
- la gestion rationnelle des sols à usage pastoral ;
- la gestion rationnelle de la biodiversité.

L'opérationnalisation de ces ambitions se fera à travers l'identification, la formulation et la mise en œuvre de programmes et projets pertinents. A cet effet, la présente partie évoque tour à tour :

- les principes directeurs de cette mise en œuvre ;
- la matrice de mise en œuvre ;
- les synergies potentielles avec les programmes et conventions internationales.

VIII - PRINCIPES DIRECTEURS DE LA MISE EN ŒUVRE DES PROGRAMMES ET PROJETS

En conformité avec les principes édictés dans le DSDSR, et afin de s'assurer de la cohérence des actions engagées par tous les acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la stratégie de gestion durable des eaux et des sols, cinq principes cardinaux ont été adoptés :

- le DSGDES comme document de référence ;
- les Pôles Intégrés de Développement Rural ;
- la contractualisation et la subsidiarité ;
- l'équité, et
- l'approche participative.

8.1 LE DSGDES COMME DOCUMENT DE REFERENCE

La faible capacité de concertation entre les multiples intervenants dans le secteur rural, source de plusieurs antagonismes, chevauchements et dispersions de ressources par le passé, peut aujourd’hui être significativement amoindrie si l’ensemble des acteurs s’accorde à se conformer au cadre général de développement établi par le DSGDES.

Cette logique devra s’étendre dans les régions afin de reconstruire la cohérence d’ensemble au niveau décentralisé. L’exercice consistera à faire la déclinaison des objectifs nationaux à l’échelle régionale, l’identification des projets correspondants et la planification des actions à mettre en œuvre.

A cet effet, les initiatives engagées par chacun des acteurs devront impérativement mentionner, pour être validées, la cohérence des actions envisagées avec la stratégie de gestion durable des eaux et des sols dans l’espace agro-sylvo-pastoral au Cameroun.

8.2 LES POLES INTEGRES DE DEVELOPPEMENT RURAL (PIDR)

Parmi les raisons évoquées pour expliquer le faible taux de réussite des programmes et projets de développement rural figure de manière récurrente, le développement insuffisant des synergies entre les actions engagées par les différents intervenants.

Les indications contenues dans le DSGDES permettent une appréciation exhaustive des actions envisagées ou en cours à l’initiative des divers acteurs sur l’ensemble du pays. Ces indications doivent être prises en compte pour orienter les actions à mener dans le cadre de la gestion durable des eaux et des sols.

A titre d’illustration, un projet lié à la gestion des eaux aurait plus de chances de réussite si dans son aire de lancement, il peut prendre en compte la gestion durable des sols et vice versa. De telles dispositions locales conduiraient à la création de Pôles de développement dans lesquels les problèmes liés à la gestion durable des eaux et des sols seront perçus de façon globale.

8.3 LA CONTRACTUALISATION ET LA SUBSIDIARITE

Le désengagement de l'Etat des activités directes de production étant une des options fondamentales de politique économique du pays, le DSGDES entend contribuer à cette option à travers un recours accru aux partenaires extérieurs (ONG, Secteur privé, ...). Les pouvoirs publics ont à cet effet lancé des réformes visant à améliorer les incitations et la promotion des instances subsidiaires capables de prendre en charge les fonctions qu'ils assuraient jadis. Il s'agit notamment des collectivités locales, des associations, des ONG et du secteur privé.

Les actions engagées par les administrations publiques devraient à cet effet tenir compte des capacités locales, l'Etat ne s'impliquant plus directement que lorsque ces dernières sont défaillantes.

Les programmes et projets de gestion durable des eaux et des sols dans le secteur agro sylvo pastoral devront ainsi mentionner l'implication attendue des acteurs locaux dans la conduite des activités programmées.

8.4 L'EQUITE

Bien que l'option forte arrêtée dans le cadre du DSGDES concerne la promotion des initiatives à l'échelle nationale, la mise en place des initiatives à l'échelle locale ne sera pas marginalisée. Les administrations en charge de la gestion des ressources naturelles veilleront à la mise en œuvre d'une politique « d'accompagnement socio-économique » spécifique, susceptible d'assurer leur intégration progressive au nouveau contexte économique.

De même, elles devront rechercher à garantir des chances égales d'accès aux facteurs de production qui sont ici la terre et l'eau, à l'ensemble des acteurs (notamment les femmes et les jeunes) en vue d'espérer une meilleure répartition des fruits de la croissance.

8.5 L'APPROCHE PARTICIPATIVE

L'adhésion pleine et entière de l'ensemble des acteurs économiques et sociaux à la Stratégie de Gestion Durable des Eaux et des Sols constitue un des éléments clé de sa réussite. Aussi, pour rendre opérationnelles les orientations stratégiques, les Ministères en charge du développement rural entendent poursuivre et développer la démarche engagée de concertation et de négociation autour d'objectifs fédérateurs avec les acteurs économiques et sociaux : représentants des OPA, des ONG, du secteur privé et autres ministères du secteur rural. Cette démarche implique :

- La prise en considération des OPA comme partenaires majeurs du développement avec la reconnaissance de leur propre logique, capables de rendre des services concrets à leurs membres, de négocier avec les acteurs privés et publics et in fine d'assumer leurs décisions ;
- La mise en place de cadres permanents de concertation entre les acteurs concernés aux niveaux régional et national. qui pourraient être des « comités nationaux et provinciaux de développement rural»,

réunissant - de façon équilibrée - les représentants des pouvoirs publics, des OP et des acteurs privés (opérateurs économiques, ONG) concernés ;

- la promotion des changements techniques et organisationnels visant en particulier à préparer la mise place d'une interprofession représentative de chaque grande filière ainsi qu'à installer des cadres de concertation, de programmation et de suivi dans les régions.

Avec les communautés locales, l'approche participative du développement sera poursuivie et renforcée, le but étant de les amener à identifier leurs contraintes prioritaires, à planifier leurs actions, à participer à leur mise en œuvre et au suivi-évaluation des résultats.

8.6 LE PLAN DE MISE EN ŒUVRE

Le plan de mise en œuvre, développé sous la forme d'une matrice (cf paragraphe 11.8), s'articule autour de chacun des objectifs stratégiques retenus et présente :

- les programmes ;
- les sous-programmes ; et
- les projets.

8.6.1 Les programmes, sous programmes et projets

L'approche méthodologique utilisée pour identifier les programmes et projets a consisté à s'appuyer sur l'arbre à problèmes dont le déroulement a servi à l'élaboration du diagnostic.

En convertissant ledit arbre en arbre à objectifs :

- les contraintes de premier ordre ont donné naissance aux libellés des programmes ;
- les contraintes de second ordre ont déterminé les projets,
- les contraintes de troisième ordre ont conduit à l'identification des activités.

Au total, cet exercice a conduit à l'identification de 11 programmes, 25 sous programmes et de 75 projets.

8.6.2 Les indicateurs de suivi ;

Des Indicateurs Objectivement Vérifiables (IOV) seront présentés pour chacun des projets dans les documents sous sectoriels de stratégie. Ils constitueront les outils de base pour le suivi-évaluation aussi bien de chaque projet que de chaque programme en agrégation.

8.7 MECANISMES DE SUIVI-EVALUATION DE LA STRATEGIE

Pour plus d'efficacité dans le suivi et la mise en œuvre de la stratégie de gestion durable des eaux et des sols, il est préconisé la mise en place de deux types de structures :

- un Comité de pilotage; et
- des Comités régionaux.

8.7.1 Le Comité de pilotage

Placé sous l'autorité du Ministère en charge de la planification du développement et à compétence sectorielle, le Comité de pilotage est chargé :

- du renforcement de la synergie des activités concourant à la gestion durable des eaux et des sols conduites par les différents ministères impliqués dans ce secteur d'une part, et entre les autres ministères et les partenaires au développement d'autre part ;
- du suivi de la mise en œuvre des engagements pris par le Cameroun et relatifs à la GDES ;
- de l'harmonisation des procédures d'intervention dans le secteur ;
- de la validation de la conformité des projets et programmes avec la SGDES,
- de l'information des acteurs du secteur ;
- de la supervision de la réalisation des revues institutionnelles ;
- de la recherche de solutions durables au financement de la SGDES en concertation avec tous les partenaires intéressés ;
- de l'appui et du suivi/évaluation de la mise en œuvre des programmes initiés dans le secteur ;
- du suivi de l'implication des ONG et associations, des opérateurs privés, des représentants de producteurs, des partenaires au développement dans la programmation et le suivi des interventions.

Pour des besoins d'harmonisation des procédures par rapport au dispositif en vigueur, le Comité sus évoqué sera un comité thématique du Comité de pilotage chargé de l'appui et du suivi de la mise en œuvre de la stratégie de développement du secteur rural (COPIL-SDSR).

De la sorte, le secrétariat technique dudit comité sera également assuré par le secrétariat technique du Copil-SDSR

La composition du Comité comprendra, outre les représentants sectoriels et sous sectoriels désignés, des représentants des acteurs privés du développement rural (agriculteurs, éleveurs, pêcheur, exploitant forestier, transformateurs, etc.).

En tant que de besoin, le Président pourra faire appel à toute personne physique ou morale relevant du domaine.

8.7.2 Les Comités provinciaux/régionaux :

Il auront la charge de :

- dresser les priorités provinciales en termes d'objectifs et d'interventions ;
- valider la programmation des interventions au niveau provincial ;

- vérifier l'adéquation des interventions avec les priorités et les besoins au niveau provincial et proposent au Secrétariat technique les mesures de réorientation nécessaires ;
- suivre l'exécution des interventions et des projets de la présente stratégie ;
- Elaborer les rapports de conjoncture (trimestriels).

La composition des Comités régionaux sera calquée sur celle de l'organe national.

8.8 MATRICE DE MISE EN ŒUVRE :

Programme	Sous Programme	Projet	Institutions responsables
Objectif stratégique 1 : Amélioration du cadre institutionnel et Réglementaire			
Mise en place d'un cadre de coordination des différentes interventions	Mise en place de corrélations entre stratégies	Inventaire et analyse des stratégies existantes de gestion durable des eaux et des sols	MINEPAT
		Création de synergies d'action entre les différentes initiatives.	MINEPAT
Mise en place d'un cadre réglementaire approprié	Renforcement des cadres réglementaires et normatifs	Redynamisation des cadres existants	MINEPAT
		Mise en place et opérationnalisation de nouveaux cadres de concertation aux niveaux central, régional, communal et local	MINEPAT
Mise en place d'un cadre réglementaire approprié	Renforcement des cadres réglementaires et normatifs	Réforme agraire/foncière appropriée	MINATD, MINDAF
		Elaboration/actualisation des documents sur la politique de gestion durable des eaux et des sols	MINEP, MINADER, MINFOF, MINEPIA, MINEE, MINEPAT
		Renforcement de l'élaboration des normes environnementales nationales	MINEPAT
	Elaboration des textes d'application et renforcement de la cohérence entre les textes	Elaboration des textes d'application inexistants	MINEP, MINADER, MINFOF, MINEPIA, MINEE, MINEPAT
		Renforcement de la cohérence entre les textes	MINEPAT
	Respect et application des textes réglementaires	Mise en place d'un système de sensibilisation et de vulgarisation des textes	MINEP, MINADER, MINFOF, MINEPIA, MINEE, MINEPAT, MINDEF
		Renforcement du système de contrôle	MINEP, MINADER, MINFOF, MINEPIA, MINEE, MINEPAT, MINDEF
		Mise en place d'un système de suivi des sanctions et du contentieux	MINEP, MINADER, MINFOF, MINEPIA, MINEE, MINEPAT,

Renforcement de l'accès à l'information et à la formation	Information des acteurs sur les techniques de gestion durable des eaux et des sols	Organiser/Renforcer les banques de données et Système d'Informations existant ou à créer sur l'eau et les sols.	MINEP, MINADER, MINFOF, MINEPIA, MINEE, MINEPAT, MINCOM
		production d'outils d'information et de communication adaptés aux différents groupes cibles	MINEP, MINADER, MINFOF, MINEPIA, MINEE, MINEPAT, MINCOM
		Renforcement des capacités humaines, matérielles et financières des structures de production de l'information	MINEP, MINADER, MINFOF, MINEPIA, MINEE, MINEPAT, MINCOM
		Formation des acteurs sur les techniques de gestion durable des eaux et des sols	Organiser/Renforcer les structures de formation (sur l'eau et les sols) existantes ou à créer.
			Renforcement des capacités humaines, matérielles et financières des structures de formation
Objectif stratégique 2 : Gestion optimale des terres			
Connaissance des sols	Etudes et cartographie des sols	Etudes pédologiques	MINEP, MINADER, MINFOF, MINEPIA, MINEE, MINRESI, MINTP
		Cartographie des sols et de leurs aptitudes culturales	MINEP, MINADER, MINFOF, MINEPIA, MINRESI
	Confection d'une base de données et d'un système d'information sur les sols	Mise en place d'un observatoire de la fertilité des sols.	MINADER, MINEPIA, MINEPAT
Lutte contre la dégradation anthropique des sols	Lutte contre l'érosion	Promotion des pratiques culturales conservatoires	MINADER, MINRESI
		Pratiques et amélioration des jachères	MINADER, MINEPIA, MINRESI, MINFOF
		Respect de la capacité de charge	MINADER, MINEPIA, MINRESI, MINFOF
		Promotion des espèces fourragère	MINADER, MINEPIA, MINRESI, MINFOF
		Maîtrise de la transhumance	MINADER, MINEPIA,

			MINRESI, MINFOF, MINDAF, MINEPAT, MINAT
	Promotion de l'utilisation rationnelle des feux de brousse		MINADER, MINEPIA, MINRESI, MINFOF, MINDAF, MINEPAT, MINAT
	Elaboration et mise en œuvre des plans d'aménagement		MINADER, MINEPIA, MINRESI, MINFOF, MINDAF, MINEPAT, MINAT
	Promotion des forêts communautaires		MINADER, MINRESI, MINFOF, MINDAF, MINEPAT,
	Lutte contre les canaux de pêche		
	Restauration des puits d'exploitation minière		
Gestion optimale de la fertilité des sols	Etude des conditions de rentabilité des engrains		
	Développement et vulgarisation des méthodes appropriées d'utilisation d'engrais et pesticides		
	Promotion des systèmes de rotation et d'association avec les légumineuses		
	Intensification de l'élevage		
	Promotion de l'agroforesterie		
Amélioration des propriétés physiques du sol	Promotion de pratiques de préparation des terres et d'exploitation peu dégradantes		
	Réhabilitation et maintien du couvert végétal		
Affectation rationnelle et réglementée des terres	Elaboration et opérationnalisation des schémas directeurs d'urbanisation		
Affectation des sols	Elaboration des plans de zonage/plans d'occupation des sols	Elaboration concertée et opérationnalisation des plans de zonage et de micro zonage	
Amélioration de l'accès à la terre arable	Désenclavement	Identification des terres arables enclavées	
	Réforme foncière	Création des voies d'accès Poursuite des études sur le foncier	
Restauration de la capacité des terres dégradées	Prévention de la dégradation		
	Recherche des pratiques de restauration peu coûteuses		

Objectif stratégique 3 : Gestion optimale des ressources en eau

Protection et restauration de la qualité des eaux	Gestion adéquate des déchets domestiques, industriels, agro-sylvo-pastorales et halieutiques et prévention des contaminations humaines et animales	Finalisation de l'élaboration des normes nationales sur la qualité des eaux	
		Traitemen t des eaux usées à l'exutoire des bassins versants	
		Sensibilisation des divers acteurs sur l'état de la pollution des eaux	
		Intensification du contrôle et l'application effective des sanctions - Renforcement des capacités des personnels des ministères concernés	
		Appui aux institutions locales à développer les curricula relatifs au contrôle des qualités des eaux	
		Elaboration et vulgarisation des normes d'utilisation des engrains et des pesticides en fonction des carences des sols	
		Sensibilisation des fournisseurs, des utilisateurs d'engrais et pesticides	
		Sensibilisation pour une bonne gestion des produits chimiques à usage agro pastoral et sylvicole	
		Renforcement des mesures prophylactiques	
		Mise en place et opérationnalisation de mécanismes de contrôle de la qualité des intrants chimiques à usage agro pastoral et sylvicole	
Maîtrise de la quantité des eaux	Promotion de pratiques culturales et sylvicoles appropriées	Sensibilisation des populations sur la culture incontrôlée de certaines essences sylvicoles très consommatrices d'eau	
		Promotion de la culture d'espèces végétales propices au maintien de l'humidité, à la restauration et à la protection des sources d'eau	
	Gestion appropriée des bassins versants et des barrages de retenue d'eau	Identification des bassins versants critiques et création des comités des bassins	
		Elaboration d'une stratégie de gestion durable de ces bassins versants	
		Sensibilisation des acteurs sur la gestion durable des abords de barrages de retenue	
		Contrôle des activités agricoles et pastorales autour des barrages de retenue	
		Appui à la mise en œuvre effective des activités prévues dans	

		<p>l'aménagement des bassins versants</p> <p>Sécurisation des berges des plans d'eau</p>	
	Exploitation efficiente des ressources en eau	<p>Elaboration d'un inventaire détaillé des ressources nationales en eaux</p> <p>Elaboration d'une carte des potentialités hydriques</p> <p>Renforcement du système national de monitoring de l'hydrologie et de la pluviométrie</p> <p>Promotion de l'exploitation durable des eaux souterraines</p> <p>Sensibilisation des acteurs sur les méthodes d'exploitation efficientes des ressources en eau</p> <p>Interdiction et suivi des méthodes d'exploitation peu efficientes des eaux (creusement des canaux de pêche....)</p>	
	Renforcement des activités de drainage et d'assainissement	<p>Promotion de la construction d'ouvrages de drainage et d'assainissement dans les zones d'inondation</p> <p>Renforcement des études d'impacts environnementaux des travaux routiers à la traversée des vallées de cours d'eau afin d'éviter des inondations dans les zones amont</p> <p>Mise en œuvre des procédures prévues dans le cadre de mesures d'atténuation</p>	
	Promotion des bonnes pratiques d'irrigation	<p>Augmentation des surfaces irriguées</p> <p>Identification et vulgarisation des systèmes d'irrigation efficaces</p>	
Gestion intégrée des ressources en eau	Promotion du concept de gestion intégrée des ressources en eau	<p>Sensibilisation des acteurs sur le concept de gestion intégrée des ressources en eau</p> <p>Elaboration et mise en œuvre du plan de gestion intégrée des ressources en eau</p> <p>Appui à la mise en œuvre effective des comités des bassins versants</p> <p>Appui à la concertation des parties prenantes à tous les niveaux (Comité National de l'Eau)</p>	

IX SYNERGIES AVEC LES PROGRAMMES SECTORIELS ET CONVENTIONS INTERNATIONALES

Les chapitres précédents ont permis d'identifier différentes initiatives nationales ainsi que des conventions internationales ayant un lien direct ou indirect avec la gestion durable de l'eau et du sol. Parmi lesquelles on peu citer : le Plan National de Gestion de l'Environnement (PNGE), le Programme National de Développement Participatif (PNDP), le Programme Sectoriel Forêt et Environnement (PFSE), Le Plan d' Action national de Lutte Contre la Désertification (PAN LCD), le Plan d'Action National Energie pour la Réduction de la Pauvreté, la Communication Nationale Initiale sur les Changements Climatiques (CNI-CC), le Schéma Directeur Régional d'Aménagement et de Développement Durable (SDRADDT),...

Le présent document de stratégie se veut être le cadre de référence de toutes les initiatives de gestion durable des eaux et des sols dans le secteur agro sylvo pastoral. Il sera par conséquent nécessaire de définir des points d'ancrage de chacune de ces initiatives, afin de les arrimer ces initiatives à la matrice de mise en œuvre de la Stratégie Nationale de la Gestion Durable de l'Eau et du Sol (SNGDES).

Dans le cadre de l'opérationnalisation de cette stratégie, cette étape est considérée comme prioritaire.

Le tableau ci-dessous présente à titre d'exemple et de façon sommaire, les passerelles potentielles pouvant être établies entre l'objectif stratégique n° 2 du DSGDES portant sur la gestion optimale des terres, et les autres initiatives.

Passerelles potentielles entre l'objectif stratégique n° 2 : « Gestion optimale des terres » et les autres initiatives

PROGRAMMES DE L'OBJECTIF STRATEGIQUE N°2 : GESTION OPTIMALE DES TERRES	PONTS D'ANCORAGE DES PROGRAMMES ET PROJETS
R1 : Connaissance des sols	
R2 : Lutte contre la dégradation anthropique	<p>PSFE Composante 2: Aménagement des forêts de production du domaine permanent et valorisation des produits forestiers (Résultat: valorisation et transformation des PFNL)</p> <p>Composante 4: Gestion communautaire des ressources forestières et fauniques (Résultat: foresterie communautaire: accès et gestion des ressources, reboisement et régénération des ressources forestières, gestion communautaire des ressources bois énergie.</p>
	<p>PAU</p> <p>AXE1: Lutte contre l'exploitation illégale des ressources forestières (Résultats: contrôle stricte des</p>

	<p>licences d'exploitation forestière, adoption des lois et règlements d'exploitation forestière, amélioration des mécanismes de contrôle sur le terrain, classification et allocation des UFA, organisation des activités d'exploitation des PFNL, organisation du secteur informel de l'exploitation forestière)</p>
	<p>PAN LCD</p> <p>Axe 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La filière bois est mieux gérée - Les flux migratoires régionaux sont maîtrisés <p>Axe 3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les feux de brousse sont mieux contrôlés - Les écosystèmes fragiles sont conservés et protégés <p>Axe 5: Des EIE existent pour les ouvrages à risque</p>
	<p>CNI-CC</p> <p>AXE 1 : Zone Soudano-Sahélienne</p> <ul style="list-style-type: none"> -lutte contre les feux de brousse -reboisement et conservation du couvert végétal et du massif forestier
	<p>PNGE</p> <p>Objectif 3: Forêt, filière bois et autres produits forestiers (Résultat: exploitation rationnelle des ressources forestières)</p> <p>Objectif 4: Faune et aires protégés (Résultat: exploitation optimale du potentiel faunique et des aires protégées)</p> <p>Objectif 7: Ressources énergétiques (Résultat: gestion rationnelle des ressources énergétiques et développement des énergies renouvelables)</p> <p>Objectif 9: Gestion des risques naturels</p>
	<p>STRADDT</p> <p>AXE 4 : Protection et conservation de la nature, des paysages, et lutte contre la dégradation irréversible de l'environnement</p>
R3 : Affectation des sols	<p>PAN LCD:</p> <p>Axe 1 :</p> <p>Les espaces sont rationnellement utilisés</p> <p>Axe 5 :</p> <p>Les règles de gestion des ressources partagées sont harmonisées et appliquées au niveau sous régional</p>
	<p>STRADDT</p> <p>AXE 1 : Réduction des disparités régionales à travers l'élaboration des politiques à long terme de mise en</p>

	valeur des espaces physiques par une meilleure utilisation de leurs potentialités naturelles et humaines AXE 2 : Réduction de la pression démographique et maîtrise des flux migratoires
	PSFE Composante 2: Aménagement des forêts de production du domaine permanent et valorisation des produits forestiers (R: zonage du territoire national non couvert, aménagement des forêts de production)
R4 : Amélioration de l'accès à la terre arable	DSRP Activité 2 : Développer des infrastructures dans le secteur rural (routes, pistes, eau, etc.)
R5 : Restauration de la capacité des terres dégradées	PSFE Composante 1: Gestion environnementale des activités forestières
	DSRP Activité 4 : Gestion durable des ressources naturelles
	PAN LCD Axe 4 : Les capacités d'intervention des acteurs pour la gestion durable de l'eau et du sol sont renforcées
	PNGE Objectif 17: Sensibilisation et éducation environnementale (Résultat: la protection de l'environnement est une priorité pour les populations) Objectif 18: Formation, recherche, information (Résultat: prise en compte suffisante des préoccupations de l'environnement dans les différents secteurs)

Une analyse sommaire du tableau ci-dessus permet de remarquer qu'aucune des initiatives en cours dans la gestion durable de la gestion durable des eaux et des sols ne semble s'intéresser véritablement à la connaissance des ressources pédologiques. Très peu d'initiatives portent sur l'amélioration de l'accès à la terre et sur l'affectation des sols. Par contre on note un engouement plus marqué dans la lutte contre la dégradation anthropique des terres ; ainsi :

- certaines préoccupations du PSFE, du PAN LCD, du PNGE, du PAU, de la CNI-CC, du STRADDT s'arriment parfaitement au programme de lutte contre la dégradation anthropique de la SNGDES;
- les objectifs de gestion environnementale des ressources naturelles du PSFE, du PAN LCD et du PNGE sont également en cohérence avec l'objectif de restauration de la capacité des terres dégradées ;
- la lutte contre la dégradation anthropique, la restauration de la capacité des terres dégradées sont également des préoccupations du PAN LCD. Toutefois, la zone d'intervention du PAN LCD ne couvre que les régions agro écologiques les plus menacées par les phénomènes de désertification (zone soudano sahélienne et zone de montagne) ;
- la Communication Nationale Initiale du Cameroun sur les Changements Climatiques (CNI-CC) se focalise également sur (i) la gestion de fertilité des terres à travers la défense et restauration des sols dans la zone côtière et soudano sahélienne, (ii) sur la gestion des écosystèmes par la lutte contre les feux de brousse reboisement, (iii) la conservation du couvert végétal et du massif forestier, (iv) la conservation des Mangroves ;

Les Points d'ancrage résumés dans le tableau ci-dessus ne se sont limités qu'aux programmes identifiés pour la mise en œuvre de l'objectif stratégique 2. L'activité prioritaire pour la mise en œuvre du DSGDES consistera à étendre cet exercice à tous les axes stratégiques et à tous les programmes et projets en cours d'exécution.

Ainsi, la mise en œuvre de la Stratégie devra veiller, d'une part, à renforcer les dispositions de certaines de ces initiatives qui concourent à la gestion durable de l'eau et du sol, et, d'autre part, à corriger toute mesure ou action qui aurait un impact négatif dans le cadre de la gestion durable de l'eau et du sol et le développement durable.

X - LISTE DES PARTICIPANTS A LA FORMULATION DE LA STRATEGIE

N°	Noms et prénoms	Institution	Adresse Complète (E-mail et Tel)
1	Medou Jean Claude	ST COPIL SDSR	jcmedou@yahoo.fr
2	Tefang André	ST COPIL SDSR	tefang_andre@yahoo.fr 99 97 97 18
3	Messine Ombionyo	IRAD/Wakwa	messineanatole@yahoo.com 99 53 95 36/74 69 09 09
4	Ottou Jean François Bruno	IRAD	ottoujfb@yahoo.fr 77 97 13 20/77 69 56 49
5	Feugueng Jean	UCCAO	feuguengtom@yahoo.fr 77 74 33 84/33 44 36 94
6	Endondo Chevalier	MINADER	chendondo1@yahoo.fr 97 32 31 70
7	Sado Thaddée	ICRAF	thaddees@yahoo.fr 75 35 75 49
8	Tchouaffe Norbert	MINEP	ntchoua@gmail.com 96 57 73 93
9	Bessong W.O	SODEPA	s0675989@sms.ed.ac.uk 75 19 75 01/99 05 76 78
10	Aboukar Mahamat	ACEEN	yem_eau@yahoo.fr Aboukar_mahamat@yahoo.fr 77 29 99 88
11	Motto Mallo Jean Guy	MINEP	mottomallo@yahoo.fr 99 70 35 11
12	Onana Owona Clément Serge	Communauté Urbaine Ydé	onanaowona@yahoo.fr 99 79 31 93
13	Aboubakar Moussa	MEADEN	aboubakmous@yahoo.fr 99 00 62 18
14	Ntoupka Mama	IRAD/Maroua	ntoupka_mama@yahoo.fr 75 85 74 48
15	Oloume Beyeme Valentine	CREPA/MINEE	oloumev@yahoo.fr 99 91 31 22
16	Mveng Emmanuel	DP MINEE Centre	emveng@yahoo.fr 99 63 89 18
17	Kana Collins	INC	ckana71@yahoo.fr 77 66 93 24
18	Mouhaman Arabi	MIDIMA	mouharabi@yahoo.fr 99 87 97 97/75 17 54 73
19	Lobe Andriane	MINADER	andylobe2000@yahoo.fr 99 67 74 93
20	Reinhard Pfeiffer	APREN	reinhard.pfeiffer@undp.org 75 29 10 97

21	Constant Lobe Mpoh	MINADER	lobemc19@yahoo.fr 77 73 10 81
22	Ngala Israël	MINEP	ngala_israel@yahoo.com 99 92 60 47
23	Tsoungui Mbarga Julien Joseph	ST COPIL SDSR	tsounguij@yahoo.fr 99 96 75 33
24	Ambassa Mariannick	MINEP	ambassa06@gmail.com 99 03 47 31
25	Mala Armand William	CIFOR	w.mala@cgiar.org 75 23 58 98/22 22 74 49/51
26	Yene Atangana Joseph Quentin	UYI	jqyene@yahoo.fr 77 69 33 98
27	Nguiffo Sylvie	APREN	sylvie.nguiffo@undp.org 75 29 26 14
28	Ondoua Ekotto Schadrack	ANAFOR	ondouasch@yahoo.fr schadrackotto@anafor.net.org 75 29 52 93
29	Jacques Essouumba	MINOF	essouumba@yahoo.fr 77 56 20 77
30	Boli Zachée	Consultant	bolieric@yahoo.fr 99 90 96 00
31	Ambassa-Kiki Raphaël	IRAD	ambassa_kiki@yahoo.fr 99 83 14 37
32	Mulah Ndonwi Jacob	APREN	jacob.ndonwi@undp.org 75 29 26 13
33	Njoya Maurice Poumie	MINADER	njoyamp@yahoo.fr 77 43 49 72
34	Manga Amougou Raphaël	MINIMIDT	rmangaamougou@yahoo.fr 77 21 89 53
35	Mvondo Zé Antoine	FASA Dschang	mvondoze@yahoo.fr 77 51 85 35
36	Chili Peter	MINEPIA	dr_chilie@yahoo.fr
37	Hycinth Banseka	GWP Cameroun	hycinthb@yahoo.com 75 5345 32/22 00 86 55
38	Gbaguidi Suzanne	MINADER	99 97 68 93
38	YAO	MINADER	99 50 89 62