



REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix - Travail - Patrie



PLAN D'ACTION NATIONAL DE LUTTE CONTRE LA DESERTIFICATION (PAN/LCD)

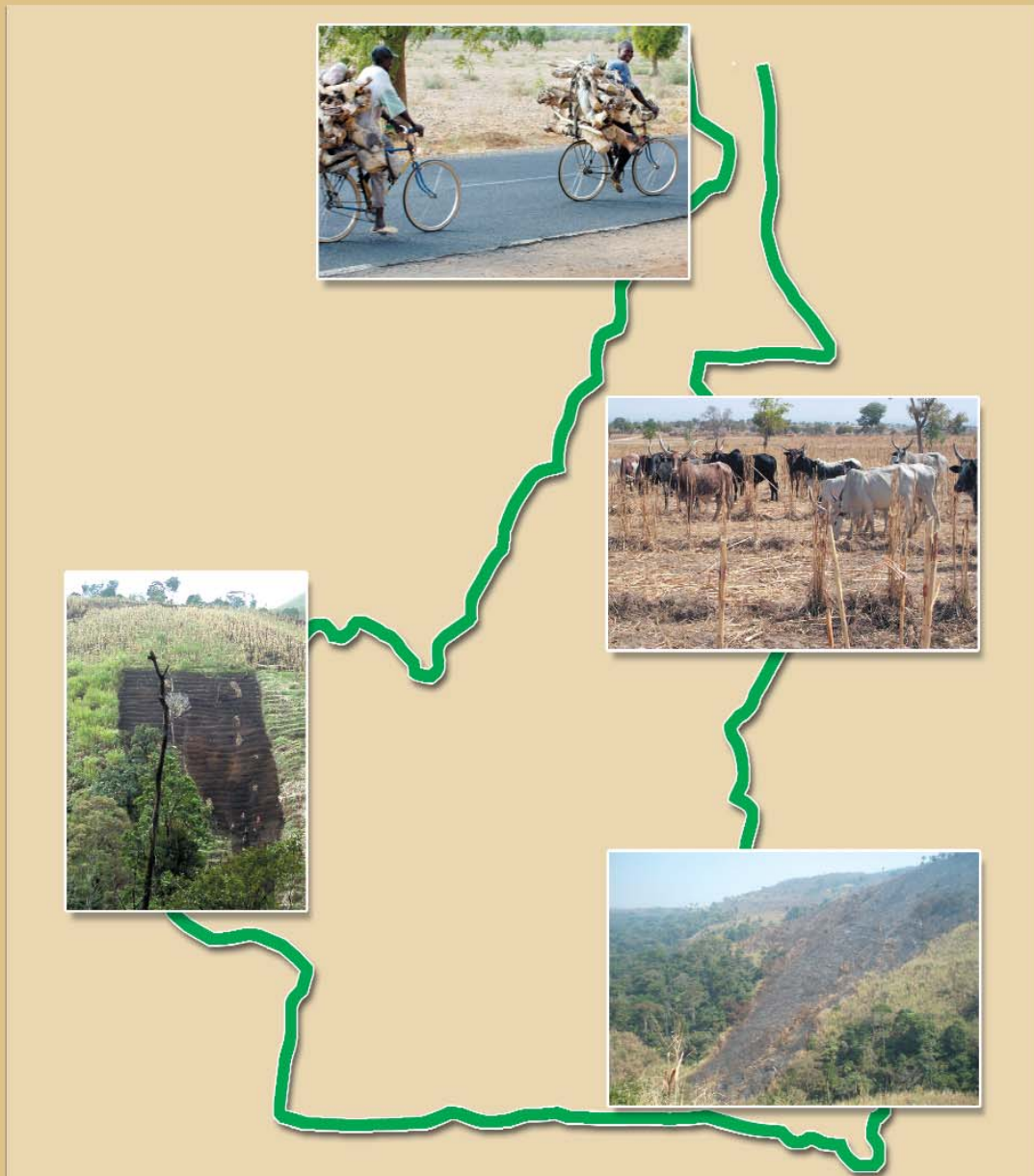


TABLE DES MATIÈRES

Liste des abbréviations.....	iv
Liste des figures.....	vii
Liste des photos.....	vii
Liste des tableaux.....	viii
Sommaire exécutif.....	ix
Préface PAN/LCD.....	xi
INTRODUCTION GENERALE.....	1
PREMIERE PARTIE - CONTEXTE	
I. CLARIFICATION CONCEPTUELLE DE LA DÉSERTIFICATION POUR LE CAMEROUN.....	4
II. MÉTHODOLOGIE D'ÉLABORATION DU PAN/LCD.....	5
2.1. Processus participatif d'élaboration du PAN/LCD.....	5
2.2. Déroulement du processus.....	5
2.2.1. Choix des régions prioritaires.....	5
2.2.2. Etapes du processus.....	6
2.3. Leçons apprises du processus d'élaboration du PAN/LCD.....	8
2.3.1. Aspects positifs.....	8
2.3.2. Difficultés.....	9
III. CONTEXTE DE LA DÉSERTIFICATION AU CAMEROUN.....	9
3.1. Caractéristiques générales.....	9
3.2. Contexte socio-économique.....	11
3.2.1. Population.....	11
3.2.2. Indicateurs macroéconomiques et de développement.....	12
3.3. Cadre politico-institutionnel et juridique.....	13
3.3.1. Cadre politique de la lutte contre la désertification.....	14
3.3.2. Cadre institutionnel.....	17
3.3.3. Cadre juridique et réglementaire.....	18
3.3.4. Lien entre le PAN/LCD et les autres Conventions de Rio.....	19
3.4. Etat des ressources naturelles et dynamique de la désertification.....	20
3.4.1. Découpage en zones agro-écologiques.....	20
3.4.2. Zone soudano-sahélienne.....	21
3.4.3. Zone de hautes savanes soudano-guinéennes/Plateau de l'Adamaoua.....	25
3.4.4. Zone des Hauts-Plateaux de l'Ouest et du Nord Ouest.....	28
3.4.5. Zone côtière et maritime.....	32
3.4.6. Zone des forêts tropicales.....	34
IV. ANALYSES DES PARTIES PRENANTES.....	36
4.1. Typologie des parties prenantes et acteurs concernés.....	36
4.2. Eléments d'analyse des parties prenantes.....	36
4.2.1. Populations et communautés locales.....	36
4.2.2. Agriculteurs et leurs organisations.....	37
4.2.3. Eleveurs et leurs organisations.....	37

4.2.4.	Autorités administratives	37
4.2.5.	Autorités traditionnelles et religieuses	38
4.2.6.	Communes et élites politiques	38
4.2.7.	Structures techniques sectorielles, Institutions de recherche	38
4.2.8.	ONG locales et autres organismes d'appui	39
4.2.9.	Partenaires au développement et projets	39
V.	FACTEURS SPÉCIFIQUES DE LA DÉSERTIFICATION, CONTRAINTES ET PERSPECTIVES	40
5.1.	Problématique de la désertification au Cameroun	40
5.2.	Facteurs spécifiques de la désertification	40
5.2.1.	Facteurs naturels	40
5.2.2.	Facteurs anthropiques	40
5.2.3.	Facteurs institutionnels	41
5.3.	Impacts et conséquences de la désertification	42
5.4.	Contraintes	42
5.5.	Perspectives pour le Cameroun	43
VI.	BILAN DES EXPÉRIENCES ENB MATIÈRE DE LUTTE CONTRE LA DÉSERTIFICATION 42	43
6.1.	Mesures juridiques et institutionnelles	43
6.2.	Mesures pour l'amélioration de la croissance économique	44
6.3.	Mesures pour la conservation des ressources naturelles	44
6.4.	Conclusion	46
 DEUXIEME PARTIE - PAN/LCD		
I.	JUSTIFICATION	47
II.	OBJECTIFS DU PAN/LCD	49
III.	PRINCIPES DIRECTEURS	49
IV.	AXES PRIORITAIRES ET DOMAINES D'INTERVENTION	50
4.1.	Aménagement et gestion participative de l'espace	51
4.2.	Gestion durable des ressources naturelles (eau, sols, couvert végétal, faune)	53
4.3.	Restauration des terres dégradées et amélioration de la fertilité des sols	55
4.4.	Renforcement des capacités d'intervention des acteurs en matière de lutte contre la désertification	56
4.5.	Gestion concertée des ressources partagées au niveau sous-régional	59
V.	MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE ET DE SUIVI-ÉVALUATION	60
5.1.	Implication des parties prenantes	60
5.1.1.	Structures techniques, Instituts de recherche, missions de développement	60
5.1.2.	Populations et communautés locales	60
5.1.3.	Société civile: ONG, prestataires de service	60
5.1.4.	Secteur privé	60
5.1.5.	Partenaires au développement	60

5.2.	Echelles de mise en œuvre et montage institutionnel	61
5.2.1.	Niveau national	61
5.2.2.	Niveau provincial/régional	61
5.2.3.	Niveau Communal	62
5.2.4.	Niveau local	62
5.3.	Mécanisme de financement	62
5.3.1.	Financement interne	63
5.3.2.	Financements externes	63
5.3.3.	Opportunités	63
5.3.4.	Contraintes	64
5.4.	Système de suivi évaluation	64
5.4.1.	Objectif du système de S&E du PAN/LCD	64
5.4.2.	Base de formulation des indicateurs	65
5.4.3.	Evaluation de l'atteinte des objectifs et indicateurs d'impact	65
5.4.4.	Suivi du processus de désertification	66
5.5.	Stratégie de communication du PAN/LCD	67
5.5.1.	Typologie des informations	67
5.5.2.	Principales activités	67
5.5.3.	Groupes cibles	67
5.5.4.	Dispositif institutionnel	67
5.5.5.	Nature des supports/outils	68
VI	SYNERGIES AVEC LES AUTRES PROGRAMMES SECTORIELS ET CONVENTIONS INTERNATIONALES	69
VII	RISQUES	76
VIII	CONCLUSION	78
	BIBLIOGRAPHIE	79
	ANNEXES	87
	Annexe 1 : Problématique de la désertification au Cameroun	
	Annexe 2 : Cadre logique du PAN/LCD	
	Annexe 3 : Schéma institutionnel du système de mise en œuvre du PAN/LCD	
	Annexe 4 : Matrice synthétique d'approche IEC	
	Annexe 5 : Plans d'action des régions prioritaires	

LISTE DES ABREVIATIONS

ABN	Autorité du Bassin du Niger
ANAFOR	Agence Nationale d'Aménagement Forestier
APREN	Appui à la Protection et à la Régénération de l'Environnement et des Ressources Naturelles.
BAD	Banque Africaine de Développement.
CBLT	Commission du Bassin du Lac Tchad
CCD	Convention sur la Lutte Contre la Désertification
CCNUCC	Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques
CDB	Convention Cadre des Nations Unies sur la Diversité Biologique
CDC	Cameroon Development Corporation
CILSS	Comité Inter Etats de Lutte contre la Sécheresse au Sahel
CMC	Comité National de Coordination
COMIFAC	Commission des Forêts d'Afrique Centrale
COP	Conférence des parties
CPCAT	Capacité Potentielle de Charge Agro démographique des Terres
CNLCD	Comité National de Lutte Contre la Désertification
CRE	Comité Régionaux de l'Environnement
DSRP	Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté
DSDSR	Document de Stratégie dse Développement du secteur Rural
EIE	Etude d'Impact Environnemental
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
FARA	Forum or Agricultural Research in Africa
FASA	Faculté d'Agronomie et des Sciences Agricoles
FASR	Facilité d'Ajustement Structurel Renforcé
FC	Forêt Communautaire
FEM	Fonds pour l'Environnement Mondial
FIT	Front Inter Tropical
FMI	Fonds Monétaire International
FNEDD	Fonds National pour l'Environnement et de Développement Durable
FONEDD	Fonds National de l'Environnement et de Développement Durable
GEF	Global Environmental Facility
GESEP	Gestion Sécurisée des Espaces Pastoraux
GP-DERUDEP	Grass field Participatory Decentralize Rural Development Project
GRUMEX	Société Forestière Grumex de Douala
GTZ	Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit
IDH	Indicateur de Développement Humain
IEC	Information, Education et Communication
IRAD	Institut de Recherches Agricoles pour le Développement
IWMI	International Water Management Institute
ICRAF	International Centre for Research in Agroforestry
JDF	Jevardat Defombelle Fleury (société d'exploitation forestière)
LCD	Lutte Contre la Désertification
MDP	Mécanisme pour un Développement Propre
MEADEN	Mission d'Etude pour l'Aménagement et le Développement de la

	Province du Nord
MIDENO	Mission de Développement du Nord-Ouest
MIDIMA	Mission de Développement Intégré des Monts Mandara
MINADER	Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural
MINAGRI	Ministère de l'Agriculture
MINAS	Ministère des Affaires Sociales
MINATD	Ministère de l'Administration Territoriale et de la Décentralisation
MINCOM	Ministère de la Communication
MINCULT	Ministère de la Culture
MINDAF	Ministère des Domaines et des Affaires Foncières
MINDUH	Ministère du Développement Urbain et de l'Habitat
MINEDUB	Ministère de l'Education de Base
MINEE	Ministère de l'Energie et de l'Eau
MINEF	Ministère de l'Environnement et des Forêts
MINEFI	Ministère de l'Economie et des Finances
MINEP	Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature
MINEPIA	Ministère de l'Elevage, des Pêches et des Industries Animales
MINESEC	Ministère des Enseignements Secondaires
MINESUP	Ministère de l'Enseignement Supérieur
MINFOF	Ministère des Forêts et de la Faune
MINIMIDT	Ministère de l'Industrie, des Mines et du Développement Technologique
MINJEUN	Ministère de la Jeunesse
MINJUSTICE	Ministère de la Justice
MINPAT	Ministère du Plan et de l'Aménagement du Territoire
MINPLAPDAT	Ministère de la Planification, de la Programmation du Développement et de l'Aménagement du Territoire
MINPROFF	Ministère de la Promotion de la Femme et de la Famille
MINRESI	Ministère de la Recherche Scientifique et de l'Innovation
MINSANTE	Ministère de la Santé
MINSEP	Ministère des Sports et de l'Education Physique
MINT	Ministère des Transports
MINTOUR	Ministère du Tourisme
MINTP	Ministère des Travaux Publics
NBSAP	National Biodiversity Strategy and Action Plan
NEPAD	New Partnership for Africa's Development
NTIC	Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication
OMD	Objectifs du Millénaire pour le Développement
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONADEF	Office National de Développement des Forêts
ONG	Organisation Non Gouvernementale
PADC	Programme d'Appui au Développement Communautaire
PAFN	Programme d'Action Forestier National
PAFRA	Programme d'Appui à la Foresterie Rurale et d'Agroforesterie
PAN/LCD	Plan d'Action National de Lutte Contre la Désertification
PANERP	Plan d'Action National Energie pour la Réduction de la Pauvreté
PAS	Programme d'Ajustement Structurel
PAS-AC	Programme d'Action Sous Régional de Lutte contre la Désertification

PAU	Plan d'Action d'Urgence
PDC	Plan de Développement Communal
PDL	Plan de Développement Local
PFNL	Produits Forestiers Non Ligneux
PIB	Produit Intérieur Brut
PNDP	Programme National de Développement Participatif
PNG	Programme National de Gouvernance
PNGE	Programme National de Gestion de l'Environnement
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
PNRVA	Programme National de Recherche et de Vulgarisation Agricole
PPRCD	Projet Pilote de Crédit Rural Décentralisé
PPTE	Pays Pauvres Très Endettés
PRASAC PREPAFEN	Programme de Recherche des Savanes d'Afrique Centrale Projet de Réduction de la Pauvreté et Action en faveur des Femmes dans la Province de l'Extrême-Nord
PRGIE	Programme Régional de Gestion de l'Information Environnementale
PSFE	Programme Sectoriel Forêt/Environnement
RN	Ressources Naturelles
SAILD	Service d'Appui aux Initiatives Locales de Développement
SEFHN	Société d'Exploitation Forestière du Haut-Nkam
SEFMA	Société Forestière de Magba
SEFN	Société Forestière du Noun
SEMRY	Société de Développement de la Riziculture de Yagoua
SIDA	Syndrome d'Immunodéficience Acquis
SIG	Système d'Information Géographique
SNEC	Société National des Eaux du Cameroun
SNV	Société Néerlandaise de Développement
SONEL :	Société National d'Electricité
SOCAPALM SDRADDT	Société Camerounaise de Palmeraie Schéma Directeur Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire
UCCAO	Union Centrale des Sociétés Coopératives Agricoles de l'Ouest
UE	Union Européenne
UFA	Unité Forestière d'Aménagement
UICN UNESCO	Union Internationale pour la Conservation de la Nature Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture
UNICEF UNSO	United Nations Children Fund Bureau des Nations Unies pour la lutte contre la Désertification en Zones Soudano-Sahélienne
UNVDA	Upper Noun Valley Development Authority
USDA	United States Department of Agriculture
VIH	Virus Immuno-Humain
WRB	World Reference Base
WWF	World Wildlife Fund
ZIC	Zones d'Intérêt Cynégétique

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Situation des zones prioritaires du point	6
Figure 2. Carte des zones agro-écologiques	20
Figure 3. Schéma institutionnel du système de mise en oeuvre du PAN/LCD	100

LISTE DES PHOTOS

Photo 1 : Paysage typique des hardés (<i>Wassouni 2006</i>)	23
Photo 2 : Paysage typique aux alentours de Maroua, Province Extrême-Nord (<i>Reinhard Pfeiffer, 2006</i>)	25
Photo 3 : Défrichement incontrôlé typique pour la zone d'Adamoua (<i>Isaac Njifakué, 2006</i>)	27
Photo 4 : Cultures typiques sur des pentes raides et mise en culture intensive des bas-fonds dans les Hauts-Plateaux de l'Ouest et du Nord-Ouest (<i>Rienhard Pfeiffer, 2006</i>)	31
Photo 5 : Mise en culture des pentes raides non aptes à l'agriculture avec des premiers signes d'érosion dans la Province Nord-Ouest du Cameroun (<i>Rienhard Pfeiffer, 2006</i>)	31
Photo 6 : Système de mangroves sous menace dans la zone côtière (<i>Minep, 2006</i>)	33
Photo 7 : Feu de brousse en forêt pour la préparation d'exploitation agricole (<i>Motto 2004</i>),	35
Photo 8 : Exploitation industrielle des forêts, cause de la dégradation des sols (<i>Motto 2004</i>)	35

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.	Indicateurs de développement	13
Tableau 2.	Couverture des provinces par les différentes zones agro-écologiques.....	21
Tableau 3.	Matrice des parties prenantes	39
Tableau 4 :	Résultats attendus, activités principales et acteurs principaux concernés du premier axe	51
Tableau 5.	Résultats attendus et activités principales et acteurs principaux concernés du deuxième axe.....	54
Tableau 6.	Résultats attendus, activités principales et acteurs principaux concernés du troisième axe	56
Tableau 7.	Résultats attendus, activités principales et acteurs principaux concernés du quatrième axe.....	57
Tableau 8.	Résultats attendus, activités principales et acteurs principaux concernés du cinquième axe.....	59
Tableau 9.	Indicateurs d'impact	66
Tableau 10.	Passerelle entre l'Axe 1 du PAN/LCD et les autres stratégies	70
Tableau 11.	Passerelle entre l'Axe 2 du PAN/LCD et les autres stratégies	72
Tableau 12.	Passerelles entre l'Axe 3 du PAN/LCD et les autres stratégies.....	74
Tableau 13.	Passerelle entre l'Axe 4 du PAN/LCD et les autres stratégies	74
Tableau 14.	Passerelle entre l'Axe 5 du PAN/LCD et les autres stratégies	75
Tableau A1.	Problematization de la Desertification au Cameroun	
Tableau A2.1.	Axe 1. Amenagement et gestion participative de l'espace	
Tableau A2.2.	Axe 2. Gestion durable des ressources naturelles (eaux, sols, couvert végétal, faune)	
Tableau A2.3.	Axe 3. Restauration des terres dégradées et amélioration de la fertilité des sols	
Tableau A2.4.	Axe 4. Renforcement des capacites des acteurs en matière de lutte contre la desertification	
Tableau A2.5.	Axe 5. Gestion concertée des ressources partagées au niveau sous-regional	
Tableau A3.	Matrice synthetique d'approche IEC	

SOMMAIRE EXECUTIF

Au Cameroun, la dégradation des terres et l'avancée de la désertification ont pris au fil du temps et à l'échelle spatiale un caractère de plus en plus urgent, du fait des effets prononcés de la sécheresse, de la pression humaine et de l'exploitation non durable des ressources naturelles. Leurs impacts se font ressentir sur l'économie, l'environnement et le bien-être des populations, et en particulier des populations rurales qui sont tributaires de ces ressources. En ce début du millénaire, il devenait donc primordial de considérer la lutte contre la désertification parmi les défis à relever au niveau national pour contribuer à l'atteinte des Objectifs du Développement Durable et de manière plus globale aux Objectifs du Millénaire pour le Développement Durable et la Réduction de la Pauvreté. C'est à cette fin que répond le Plan d'Action National de Lutte Contre la Désertification.

Elaboré dans le cadre des engagements vis-à-vis de la Convention Cadre des Nations Unies sur la Lutte Contre la Désertification, dont le Cameroun est partie, le PAN/LCD est le résultat consensuel des parties prenantes concernées. C'est dans cette optique qu'ont été organisées dans les zones prioritaires, des concertations et consultations à la base avec les populations et les représentants des différents groupes d'acteurs concernés par la désertification. Ces concertations et consultations ont par ailleurs été consolidées aux niveaux régional et national à travers plusieurs ateliers.

Les concertations régionales ont permis de faire l'état des lieux sur les manifestations et les effets de la désertification à travers une analyse diagnostique des situations spécifiques des zones touchées. Cette analyse a ressorti les principaux problèmes liés à la dégradation et la gestion des ressources naturelles. Les solutions envisagées pour enrayer les problèmes identifiés ont permis de raisonner à l'identification des objectifs stratégiques tenant compte des acquis et des opportunités existants.

L'analyse de la problématique de la désertification au Cameroun révèle une diversité de situations inhérentes de la variabilité des zones agro écologiques. En effet, même si l'acuité du processus de désertification et, d'une manière plus globale, de la dégradation des terres et des ressources naturelles, obéit à un gradient décroissant du Nord plus aride au Sud plus humide, l'analyse diagnostique a mis en exergue qu'il menace tous les écosystèmes du pays. Elle se traduit par des déficits en termes d'aménagement des espaces dans une perspective de développement durable, de définition et respect de règles consensuelles de gestion des ressources naturelles, de mise en œuvre d'actions concertées visant la lutte contre la désertification.

L'ensemble des grandes objectifs stratégiques relatifs à la lutte contre la désertification issues des concertations régionales et nationales ont été déclinées en cinq axes ou domaines prioritaires d'intervention : (i) Aménagement et gestion participative de l'espace ; (ii) Gestion durable des ressources naturelles ; (iii) Restauration des terres dégradées ; (iv) Renforcement des capacités des acteurs en matière de lutte contre la désertification ; et (v) Gestion concertée des ressources

partagées au niveau sous-régional. Ces axes aboutiront au niveau des régions en projets et programmes d'action menés dans un esprit de recherche de synergie avec les stratégies des conventions sur l'environnement issues de Rio et des passerelles avec les divers projets/programmes et outils de planification du développement existants à l'instar du DSRP, du PSFE et autres.

En outre, le PANLCD dégage les grandes lignes des modalités de sa mise en œuvre, des conditions de sa réussite et des mesures d'accompagnement, ainsi que les modalités de mise en place d'un système de suivi-évaluation.

PREFACE PAN/LCD

Depuis plusieurs années déjà, le Gouvernement du Cameroun a opté pour une approche de gestion durable de ressources naturelles. Après le Sommet de Rio (1992), le Cameroun a élaboré et mis en œuvre des politiques et stratégies bâties sur les principes de développement durable tel que définis par l'Agenda 21. C'est dans ce contexte qu'il a ratifié les Conventions des Nations Unies liées à l'environnement y compris la Convention des Nations Unies sur la Lutte contre la Désertification. En adhérant formellement aux Objectifs du Millénaire pour le Développement en 2000 et au Plan d'Action du Sommet de Johannesburg en 2002, le Gouvernement a confirmé que le respect des principes environnementaux rentrent au niveau national parmi les priorités du développement durable.

Cependant, bien que considérée comme prioritaire, la lutte contre la désertification dont le caractère multisectoriel est reconnu, souffrait de l'absence d'un cadre de cohérence de planification à la fois pour les orientations stratégiques, les grands domaines et actions prioritaires et les mécanismes de coordination et de suivi de la mise en œuvre. Dans ce contexte, la formulation par le Cameroun du Plan d'Action National de Lutte Contre la Désertification (PAN/LCD), vient pallier cette insuffisance. L'adoption du PAN/LCD constitue donc une étape décisive dans la poursuite des efforts engagés pour lutter contre ce fléau. Les populations locales, le secteur privé et les pouvoirs publics avec l'aide de la communauté internationale et les partenaires au développement sont au cœur des activités à réaliser.

En effet le PAN/LCD, qui est un outil essentiel pour la mise en œuvre de la Convention des Nations Unies sur la Lutte Contre la Désertification, est issu d'un fructueux processus de concertation tant au niveau national que régional et local sous l'impulsion de certains partenaires au développement notamment le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) avec l'appui du Secrétariat de la Convention sur la Lutte contre la Désertification. Il est le résultat d'un large consensus entre toutes les parties prenantes. Toutefois, le PAN/LCD ne commencera à produire des effets concrets qu'avec son opérationnalisation effective. Cette dernière requiert la déclinaison de ses axes d'interventions en programmes et projets qui, tout en capitalisant les acquis, proposent des orientations adaptées pour la prise en charge des volets non couverts. Le Cameroun compte sur l'élan de solidarité de la communauté internationale et de ses partenaires au développement pour l'accompagner dans cette phase de mise en œuvre.

Qu'il me soit permis de remercier très sincèrement, tout ceux et toutes celles qui, de près ou de loin, ont contribué à l'aboutissement heureux de ce processus. En particulier, mes remerciements vont à l'endroit du Secrétariat Exécutif de la Convention des Nations Unies sur la Lutte Contre la Désertification (CCD), du Bureau des Nations Unies pour la Lutte Contre la Désertification en Zone Soudano Sahélienne (BNUS) et du Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD Cameroun) à travers son sous programme Appui à la Protection et à la Régénération de

l'Environnement et des Ressources Naturelles pour promouvoir le Développement Durable (APREN) pour tout leur soutien. Ma gratitude va également à l'endroit de toutes les forces vives qui se sont mobilisées autour de cette entreprise : les populations, la société civile, les ministères techniques, les représentants de l'Etat au niveau régional et local, les partenaires au développement, etc.

Au terme de ce travail, je tiens à rendre un vibrant hommage au Point Focal de la CCD et à son équipe, aux consultants et experts indépendants qui ont mis à contribution leurs riches expériences pour l'aboutissement de ce processus.¹



HELE Pierre

¹ L'équipe des experts du Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature (M. FAH Jacob, M. MOTTO M. Jean-Guy, M. WAGNOUN T. Valentin, Dr. AMOUGOU Joseph Armathé) et les consultants Dr. Micheline DETRAUX, Dieudonné BITONDO et M. Isaac NJIFAKUE ont été dirigés par le Point Focal de la CCD Dr. WASSOUNI, l'Assistant du Représentant Résident du PNUD Responsable du Programme Environnement - Energie Dr. Martin Zeh-Nlo et le Conseiller Technique Principal du Sous Programme APREN Dr. Reinhard PFEIFFER.

INTRODUCTION GÉNÉRALE

La Convention des Nations Unies sur la Lutte Contre la Désertification (UNCCD, 1994) a pour objectif de "lutter contre la désertification et d'atténuer les effets de la sécheresse dans les pays gravement touchés, en particulier en Afrique, grâce à des mesures efficaces à tous les niveaux, appuyés par des arrangements internationaux de coopération et de partenariat, dans le cadre d'une approche intégrée en vue de contribuer à l'instauration d'un développement durable". La Convention reconnaît que la croissance économique, le développement social, ainsi que l'éradication de la pauvreté sont des priorités des pays et des populations affectées par la désertification.

La situation est particulièrement grave en Afrique, où 66 % de la superficie se compose de terres arides ou de déserts et où près de 75 % des terres arides agricoles seraient déjà dégradées. Le processus de désertification aggrave les menaces de déséquilibre écologique, comme le réchauffement global et l'appauvrissement de la biodiversité. Elle affecte la fertilité des sols et cause des pertes de productivité pouvant atteindre 50 % et plus dans certains cas. Par ailleurs, il existe un lien fort entre pauvreté et dégradation des ressources naturelles, alors que la dégradation des terres et la désertification contribuent à leur tour à l'aggravation de la pauvreté, à la précarité et à la détérioration du cadre de vie des populations.

Depuis la ratification de la Convention, une cinquantaine de pays africains ont validé leur Programme d'Action National de Lutte Contre la Désertification (PAN/LCD). Cependant, malgré les efforts entrepris et malgré la forte mobilisation et participation des parties prenantes, les résultats en matière de lutte contre la désertification sont relativement mitigés. En 2005, une évaluation de la mise en œuvre de la CCD a été réalisée. Celle-ci a mis en exergue les difficultés qu'ont les pays pour mobiliser les ressources nécessaires à la lutte contre la désertification, par ailleurs souvent très importantes, ainsi que la nécessité d'intégrer les PAN/LCD dans la planification macro-économique des pays.

Les récents PAN/LCD ont bénéficié des leçons apprises de la mise en œuvre des premiers PAN/LCD élaborés depuis l'adoption de la Convention, à savoir:

- le bien-fondé d'impliquer la communauté scientifique et de valoriser les acquis de la recherche;
- l'importance de maîtriser les mécanismes de mobilisation des ressources financières, de recherche de partenariat et de cofinancements;
- l'importance d'une vision commune entre les institutions et d'une action concertée pour éviter la dispersion des efforts et le cloisonnement qui limite l'impact des actions.

Réputée pour la diversité et la richesse de ses écosystèmes forestiers tropicaux, l'Afrique centrale est soumise à une exploitation anarchique et minière qui entraîne une dégradation généralisée de ses ressources naturelles. La problématique de la lutte contre la désertification y est plus caractérisée par la dégradation des terres et des écosystèmes que par l'aridification des espaces. Cependant, certaines régions ou pays de la sous-région sont plus touchées par la désertification, comme le Tchad et la partie septentrionale du Cameroun située en zone soudano-sahélienne. Pour faire face à l'ampleur de ce processus de dégradation des terres en Afrique Centrale, la communauté internationale et les pays de la sous-région adhèrent et soutiennent, de plus en plus,

les efforts en matière de lutte contre la désertification. Au plan national, les pays de la sous-région ont élaboré ou sont en train d'élaborer leurs PAN/LCD. Au plan sous-régional, la Commission des Forêts d'Afrique Centrale (COMIFAC) créée pour orienter et coordonner la mise en œuvre des stratégies de développement forestier en Afrique Centrale, a été mandatée pour élaborer le Plan d'Action Sous-Régional pour l'Afrique Centrale (PASR-AC). Dans ce cadre, l'actualisation en 2004 de son Plan de convergence (adopté en 2000) a pris en compte les préoccupations de la lutte contre la désertification. Le PASR-AC, qui est un cadre de cohérence pour la lutte contre la désertification au niveau sous-régional, devrait notamment appuyer la gestion des ressources partagées au niveau des pays et faciliter la circulation des informations et des expériences en matière de lutte contre la dégradation de l'environnement.

Dans le cadre de l'harmonisation des politiques de développement en Afrique à travers de nouvelles formes de partenariat, le Plan d'Action Environnemental du NEPAD intègre le développement durable et la gestion des ressources naturelles et permet également de prendre en compte les préoccupations liées à la lutte contre la désertification.

Le Cameroun a la particularité de receler à la fois des régions plus arides et des régions humides. L'enjeu est d'entreprendre des actions de lutte contre la désertification dans les zones les plus touchées et des actions de prévention dans les zones moins directement concernées. Pour concilier ces deux exigences et prendre en compte l'ensemble des réalités camerounaises, le Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature (MINEP) a initié l'élaboration du PAN/LCD en se basant sur le caractère multidimensionnel et multisectoriel de la lutte contre la désertification.

Les résultats des concertations aux différents niveaux autour du processus de planification des actions de lutte contre la désertification, ainsi que l'analyse des divers documents de stratégies et programmes nationaux ont conduit au choix du type de document à produire au niveau du Cameroun, à savoir un Plan d'Action National de Lutte contre la Désertification. Celui-ci définit les grands axes et domaines prioritaires d'intervention, ainsi que les liens, passerelles et synergies avec les autres stratégies et programmes nationaux et sous-régionaux. Sa mise en œuvre doit déboucher sur des actions concrètes visant l'inversion des tendances de la désertification/dégradation des terres avec l'implication effective et concertée de toutes les parties prenantes. Le présent document se subdivise en deux parties :

Une première partie, qui clarifie ce que représente la désertification au Cameroun et décrit le contexte de la désertification, ainsi que le bilan des expériences et les facteurs de désertification.

Une deuxième partie, qui définit les objectifs du PAN/LCD, ses principes directeurs, les axes prioritaires et domaines d'intervention, les modalités et conditionnalités de mise en œuvre, ainsi que les recommandations et perspectives

Le PAN/LCD Cameroun prend en compte et s'intègre parfaitement dans les orientations de la politique macro-économique du pays. Le PAN/LCD qui constitue un des éléments de mise en œuvre du Programme National de Gestion de l'Environnement (PNGE), vise le développement durable et s'inscrit dans le cadre des priorités définies dans le Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté (DSRP). Il vise ainsi à contribuer aux Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD), à travers la réduction de la pauvreté et l'amélioration à moyen et long terme du cadre de vie des populations, en particulier des populations les plus démunies. Dans cette perspective, l'atteinte du point d'achèvement de l'initiative Pays Pauvre Très Endettés (PPTE) offre de nouvelles opportunités pour la mobilisation des fonds nécessaires à la mise en œuvre du PAN/LCD.

Le processus d'élaboration du PAN/LCD a connu beaucoup de lenteurs dans son démarrage. Appuyé au départ, entre autres, par l'UNSO puis par le Secrétariat de la Convention, il a réellement démarré avec l'organisation d'un atelier national de lancement le 17 février 2006 (par le MINEP). Ce processus a été appuyé par le programme Appui à la Protection et à la Régénération de l'Environnement et des Ressources Naturelles pour un Développement Durable (APREN/PNUD). Il s'est basé sur une large concertation tant aux niveaux local, régional que national, afin d'appréhender au mieux les préoccupations des populations à la base. Il a débouché après un large consensus sur les grandes orientations, axes et domaines stratégiques d'intervention et activités prioritaires à mener aux plans national et régional, voire local.

PREMIÈRE PARTIE - CONTEXTE

I

CLARIFICATION CONCEPTUELLE DE LA DESERTIFICATION POUR LE CAMEROUN

La Convention définit la désertification comme: "la dégradation des terres dans les zones arides, semi-arides et sub-humides sèches par suite de divers facteurs parmi lesquels les variations climatiques et les activités humaines"⁽¹⁾. A l'échelle mondiale, ce processus menace les moyens d'existence de plus de 900 millions de personnes dans une centaine de pays. Le processus affecte quelques 25 % de la superficie terrestre et semble s'accélérer partout dans le monde.

Au Cameroun, la pression sur les terres et sur les ressources naturelles apparaît de plus en plus forte, que ce soit pour les besoins de subsistance, de bois de feu, de pâturage ou pour l'exploitation forestière. En dépit de ses riches potentialités, le phénomène de désertification et de dégradation des terres a tendance à se généraliser et touche tous les écosystèmes, même les plus humides.

Pour tenir compte de l'existence d'un gradient décroissant du Nord au Sud et de la pluralité des manifestations du phénomène par rapport aux différents écosystèmes, mais aussi pour tenir compte de la nécessité d'inclure toutes les zones écologiques du pays, la désertification au Cameroun a été considérée comme étant : "un processus de dégradation/modification des écosystèmes et des ressources naturelles à des degrés divers affectant le cadre de vie des populations" y compris dans les zones humides, para humides, forestières et côtières.

2 Pour les définitions relatives aux termes techniques, il faut se référer à la Convention des Nations Unies pour la Lutte contre la Désertification pages 7 à 8

II

METHODOLOGIE D'ELABORATION DU PAN/LCD

2.1. PROCESSUS PARTICIPATIF D'ÉLABORATION DU PAN/LCD

La démarche adoptée par le MINEP et ses partenaires se fonde sur un processus résolument participatif, itératif et décentralisé, qui vise à prendre en compte les préoccupations et priorités de toutes les parties prenantes par rapport à la lutte contre la désertification. Le souci permanent a été d'impliquer de manière effective l'ensemble des acteurs et intervenants aux différents niveaux local, régional et national et, ce, à toutes les étapes du processus.

Ce processus s'est traduit par une large concertation au niveau régional et dans la mesure du possible au niveau local. Des ateliers régionaux ont été organisés dans les régions les plus touchées par le phénomène de la désertification. Ceux-ci ont regroupé les représentants des différents groupes d'acteurs concernés, à savoir: les populations à travers leurs organisations, les groupements des femmes, les jeunes, les autorités traditionnelles et administratives, les collectivités décentralisées, les structures techniques et institutions concernées, les ONG/société civile, les projets et partenaires au développement, les missions de développement.

Les concertations nationales et régionales ont été menées par une équipe du MINEP, appuyées par le sous-programme APREN/PNUD et ponctuellement par une équipe de deux consultants nationaux et un international. Les résultats de ces concertations et ateliers ont été restitués et consolidés, notamment par l'organisation d'un atelier national de consolidation. Ces résultats, étayés par des analyses plus approfondies du phénomène de la désertification et dégradation des terres au niveau régional et national, ont servi de base à la rédaction du PAN/LCD du Cameroun.

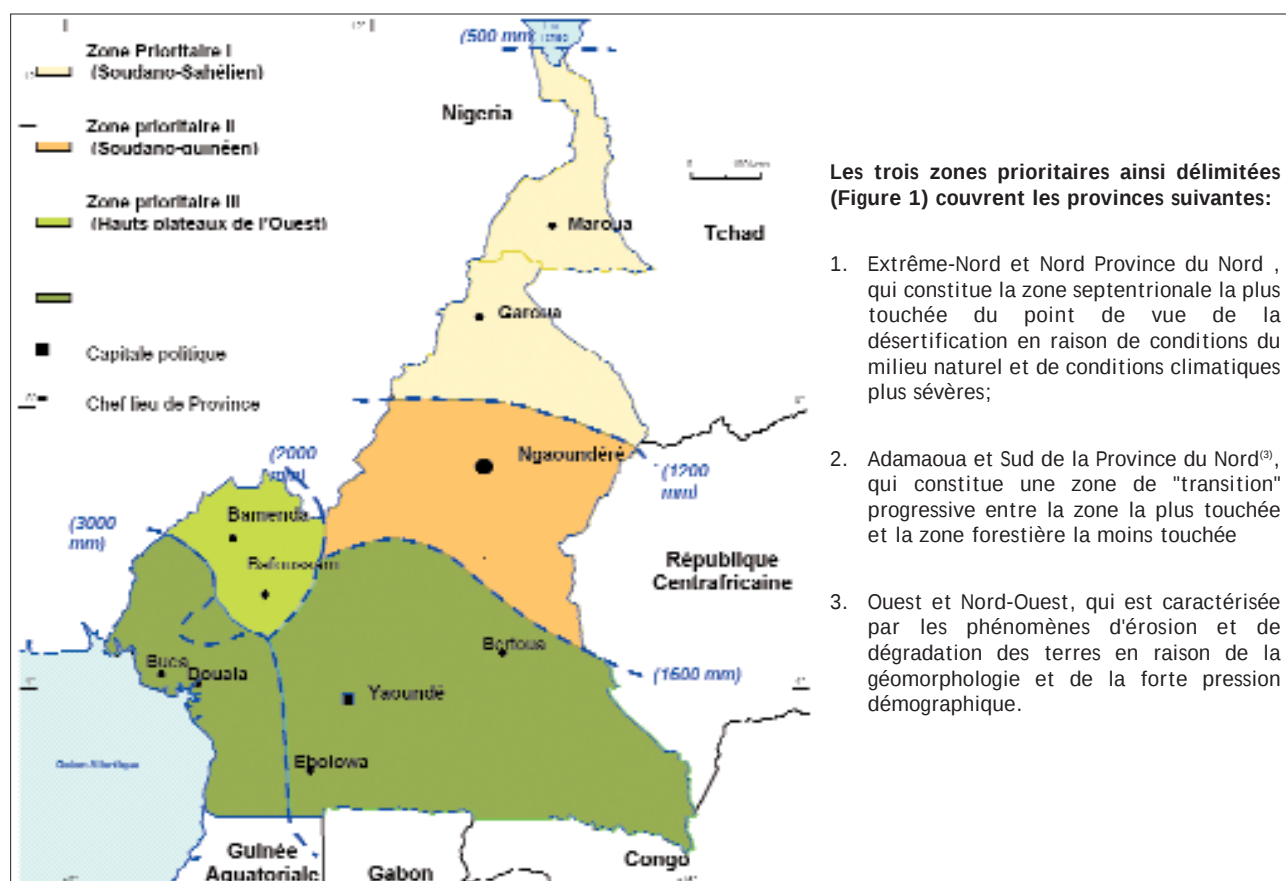
2.2. DÉROULEMENT DU PROCESSUS

2.2.1. Choix des régions prioritaires

De par sa position géographique, son étirement Nord-Sud, le Cameroun présente une grande diversité écologique et culturelle. Pour tenir compte des spécificités régionales et des enjeux environnementaux liés à la désertification, mais aussi dans un souci d'efficacité et d'opérationnalité, il a été retenu lors de l'atelier national de lancement qu'un accent serait mis au niveau des zones prioritaires plus directement affectées par le processus de désertification.

Le choix de ces zones prioritaires s'est basé sur les critères suivants: (i) prise en compte de l'importance du phénomène de désertification/dégradation des terres; (ii) analyse du phénomène par sous-zone écologique à l'intérieur des provinces et des grandes zones éco-climatiques et (iii) ressemblance des effets du phénomène, y compris compréhension commune de la désertification et de ses effets/manifestations sur les ressources naturelles et le cadre de vie. Ce découpage tient compte du découpage du Cameroun par grandes zones agro-écologiques (Voir Point 3.4), tout en apportant un éclairage spécifique par rapport à la désertification. Les trois zones prioritaires ainsi délimitées (Figure 1) couvrent les provinces suivantes :

Figure 1. Situation des zones prioritaires du point de vue de la désertification



Source IRAD 2005

Les zones humides forestières et côtières, relativement moins touchées par le processus de désertification, ont été prises en compte dans l'analyse du processus au Cameroun et lors des divers ateliers de consolidation et de concertation au niveau national.

2.2.2. Etapes du processus

Atelier national de lancement

A l'initiative du MINEP, un atelier national de lancement du processus d'élaboration du PAN/LCD a été organisé le 17 février 2006 à Yaoundé. Cet atelier a réuni plus de 80 participants, représentant les différentes parties prenantes⁴. Il a été précédé de rencontres individuelles avec plusieurs ministères techniques, ONG et partenaires au développement.

Outre l'adoption de la démarche méthodologique, du choix des régions prioritaires et du calendrier de l'exercice, les participants ont formulé plusieurs recommandations, à savoir :

- L'importance à accorder au renforcement institutionnel du MINEP pour garantir le caractère transversal de la lutte contre la désertification ;

3 Afin de mieux prendre en compte les spécificités de la désertification au niveau des régions, la Province du Nord (qui est souvent rattachée dans son entièreté à l'Extrême-Nord et à la zone soudano-sahélienne) a été subdivisée en deux sous-zones: (i) la partie située au Nord de la Bénoué, dont la problématique de désertification peut être assimilée à l'Extrême-Nord; et (ii) la partie située au Sud de la Bénoué, qui constitue une zone transitoire de transformation progressive vers l'Adamaoua et auquel elle a été rattachée pour les besoins de l'exercice. La problématique de la désertification dans ces différentes zones est développée dans l'annexe 5.

4 A savoir : Représentants des Ministères techniques concernés (dont MINEP, MINFOF, MINPLAPDAT, MINADER, MINEPIA, MINCOF, MINJEUN, etc.); des instituts de recherche (IRAD, Universités, CEDC/Maroua), des partenaires au développement (dont Banque Mondiale, AFD, Coopération française, IUCN, WWF, FAO), des ONG nationales et de la société civile.

- L'importance à accorder à une approche participative et décentralisée, impliquant les populations à la base, donc les femmes et les jeunes et leurs réseaux, ainsi que les collectivités territoriales décentralisées ;
- L'importance de renforcer la cohésion et les synergies avec les autres stratégies et programmes nationaux sectoriels et de valoriser les acquis dans les différents domaines touchant le développement durable et la lutte contre la pauvreté ;
- L'importance de renforcer les synergies existantes, d'une part, entre les autres conventions des Nations Unies (CCC, CDB) en profitant des processus en cours d'actualisation, et, d'autre part, avec le Plan d'Action Sous-Régional de Lutte Contre la Désertification pour l'Afrique Centrale.

Groupe de travail

A l'issue des travaux de l'atelier, deux groupes de travail ont été mis en place, l'un devant réfléchir aux aspects de synergie et de passerelles, l'autre aux modalités d'implication des parties prenantes et de mise en œuvre du PAN/LCD.

Ateliers régionaux

Le processus de concertation régional a démarré au niveau des trois régions prioritaires et s'est déroulé en deux phases. Dans un premier temps, pendant deux à trois semaines, de larges concertations avec les différentes parties (populations, autorités traditionnelles, collectivités territoriales décentralisées, organisations socioprofessionnelles, projets et structures techniques) ont été menées à la base au niveau des villages et au niveau des différents projets, mission de développement, missions d'études, structures techniques, etc. A l'issue de cette première phase, des ateliers régionaux de concertation et de planification ont été organisés avec les représentants de toutes les parties prenantes⁽⁵⁾ : Maroua (29-31 mars 2006), Ngaoundéré (18-20 avril 2006) et Bamenda (16-18 mai 2006).

Etudes sur le processus de désertification dans les régions

Les ateliers régionaux ont permis de dégager de manière participative à la fois les problèmes et les causes du processus de désertification, ainsi que les solutions et les grands axes/actions prioritaires par région. Il a été décidé d'approfondir l'analyse, notamment par une quantification et une compréhension plus fine du processus de désertification par zone éco-géographique et par une cartographie des dynamiques des phénomènes de dégradation. Ces études ont été confiées aux centres de recherche et missions de développement régionaux.

Atelier national de restitution et consolidation

En vue de restituer les résultats et consolider les propositions et orientations stratégiques issues des concertations régionales, un atelier national s'est tenu à Mbalmayo le 2 juin 2006. A cet atelier, les représentants des régions ont présenté eux-mêmes les résultats de leurs zones respectives. Cet atelier national a réuni 70 représentants, notamment des différentes institutions et structures techniques et certains partenaires au développement⁽⁶⁾.

Cet atelier s'est prononcé sur les grands objectifs, principes directeurs, axes prioritaires et contenu du PAN/LCD Cameroun.

5 Au total, chaque atelier a réuni pendant 3 jours environ 70 représentants d'organisations et associations de femmes, de jeunes, d'éleveurs, agriculteurs, des autorités traditionnelles et administratives, des mairies, des structures techniques et de recherche, des missions de développement, des ONG locales et des projets.

6 Etaient représentés notamment : Délégués provinciaux/MINEP, MINFOF, MINADER, MINEPIA, MINPLAPDAT, Universités, IRAD, MINJEUN, MINEE, MINCOF, Missions de développement, Associations/ONG, WWF, IUCN, etc.

Restitution de l'ensemble des travaux aux partenaires au développement

Compte tenu de la faible participation des partenaires au développement à l'atelier national de restitution en raison de calendriers chargés et l'importance de leur implication dans le processus, une rencontre a été organisée à leur intention le 20 juin 2006 à Yaoundé, en vue de présenter l'état d'avancement et de recueillir leurs observations sur les grandes orientations et axes prioritaires du PAN/LCD dans la perspective de sa mise en oeuvre.

Préparation du Forum National de Validation

Sur la base des résultats des divers ateliers et des études thématiques, une équipe chargée de la rédaction du draft final du PAN/LCD a été mise en place au niveau du MINEP.

2.3. LEÇONS APPRISSES DU PROCESSUS D'ÉLABORATION DU PAN/LCD

2.3.1. Aspects positifs

Responsabilisation des cadres du MINEP

Le MINEP a été le maître d'œuvre de tout le processus participatif, à travers la mise en place et la responsabilisation d'une équipe autour du point focal chargé de conduire le processus d'élaboration et de rédaction du PAN/LCD. La participation active des cadres du MINEP et de la recherche, y compris dans la phase de rédaction habituellement confiée à un groupe de consultants, confirme la volonté du Ministère de mener à bien cet exercice, de s'approprier le processus d'élaboration du PAN/LCD et de préparer sa mise en oeuvre.

Appropriation du processus PAN/LCD par toutes les parties prenantes

Les concertations et ateliers régionaux et/ou nationaux ont connu une très forte participation et implication de toutes les parties prenantes. Ils ont mis en évidence des perceptions diversifiées du phénomène de désertification, l'existence d'initiatives locales, mais diffuses et parcellaires, et surtout l'absence de cadre cohérent d'organisation de la lutte contre la désertification. Cette absence de cadre stratégique et d'orientations claires en matière de lutte contre la désertification, bien que n'ayant pas empêché les uns et les autres de développer leur propre perception des actions à mener, n'a cependant pas permis, jusqu'à présent, la mise en oeuvre d'actions concertées, coordonnées et conjointes, avec des résultats tangibles, ni l'inversion des tendances observées.

Consolidation des analyses qualitatives et résultats des ateliers par des études complémentaires

Les participants aux divers ateliers se sont appropriés pleinement la démarche et ont ensemble dégagé des axes/actions prioritaires d'intervention adaptés aux régions. Les résultats des ateliers régionaux sur les perceptions, les solutions et les actions prioritaires ont été consolidés par des analyses des phénomènes de désertification/dégradation des terres réalisées par les structures de recherche et missions de développement. Ces diverses propositions et analyses du processus de désertification ont fourni (i) la base des discussions et consolidations pour l'élaboration du PAN/LCD et (ii) la base d'élaboration de Plans d'Action Régionaux (Voir Volume II)

En conclusion, la procédure utilisée pour l'élaboration du PAN/LCD a donné des résultats très encourageants. Le caractère collectif, consultatif et itératif du processus a permis son appropriation effective par toutes les parties prenantes. L'enthousiasme et l'engouement manifestés par les acteurs lors des concertations et pendant les ateliers permettent d'espérer une participation et une implication effective de toutes les parties prenantes pendant la mise en oeuvre du PAN/LCD. En effet, son élaboration a permis de dégager un consensus réel à toutes les étapes du processus sur les priorités et le contenu du PAN/LCD ainsi qu'au niveau de l'identification des problèmes, des facteurs déterminants de la désertification et des axes et domaines d'intervention.

2.3.2. Difficultés

Malgré les avantages et aspects positifs effectifs que présente cette approche participative, on ne saurait occulter les difficultés rencontrées au cours du processus.

Lenteur et difficultés dans le démarrage

Après une longue période de stagnation, le processus d'élaboration du PAN/LCD a eu beaucoup de mal à démarrer, en raison notamment (i) de la non-opérationnalité du Comité National de Lutte contre la Désertification, (ii) des changements institutionnels récents au sein des Ministères en charge de l'Environnement et des Forêts, et (iii) du remplacement régulier des cadres responsabilisés pour mener à bien le processus, notamment des points focaux des conventions (CCD, CDB).

Difficulté d'opérationnalisation des groupes de travail

L'opérationnalisation des groupes de travail mis en place au cours de l'atelier de lancement et/ou des membres de l'équipe mise en place au sein du MINEP a souvent été laborieuse, notamment en raison des multiples sollicitations dont font l'objet les personnels qualifiés, mais souvent en nombre insuffisant. Cette situation a eu des répercussions sur la gestion des calendriers de travail en rendant difficile le respect des échéances.

Difficulté de mobiliser les contributions des autres structures et/ou partenaires

Il n'a pas toujours été aisé de mobiliser la contribution de certains cadres au sein du MINEP ou d'autres structures techniques et/ou des partenaires au niveau central, en raison des calendriers de travail/réunions pas toujours compatibles avec ceux du processus PAN/LCD.

III

CONTEXTE DE LA DESERTIFICATION AU CAMEROUN

3.1. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

D'une superficie de 475 000 km², le Cameroun (Figure 1 en début de Volume) s'étire entre le 2ème et le 13ème degré de latitude Nord, d'une part, et entre le 8ème et le 16ème degré de longitude Est, d'autre part. Le pays esquisse un triangle haut d'environ 1 200 km avec une base sur 800 km. Il est limité au Nord par le Lac Tchad, au Nord-Est par la République du Tchad, au Sud par la République du Congo, la République Gabonaise et la République de Guinée Équatoriale, à l'Est par la République Centrafricaine et à l'Ouest par la République Fédérale du Nigeria. Il est bordé au Sud-Ouest par l'Océan Atlantique sur une longueur de 364 km.

Le relief du pays est dans l'ensemble assez contrasté avec des régions de hautes terres, inégalement réparties sur l'ensemble du pays et ceinturées par des plaines étroites. L'élément dominant du relief est la dorsale camerounaise constituée par des massifs de l'Ouest et des hauts plateaux de l'Adamaoua, dont l'altitude moyenne est de 1100 m. Les principaux sommets sont surtout des massifs volcaniques, tels que: le Mont Cameroun, volcan toujours en activité (4095 m), le Mont Manengouba (2396 m), les Monts Bamboutos (2740 m) et le Mont Oku (3008 m).

La dorsale camerounaise, qui s'étend du S-SO au N-NE, subdivise le pays en deux ensembles distincts: (i) le Sud avec le plateau sud-camerounais d'une altitude moyenne qui varie entre 650

et 900 m; et (ii) le Nord, se caractérisant par ses vastes plaines et pénélaines qui s'étendent des hauts plateaux de l'Adamaoua aux rives du Lac Tchad et d'où se détachent à l'Ouest les Monts Mandara.

Cette division naturelle du pays se marque également par deux régimes climatiques distincts: au Nord, un climat de type tropical (soudano-sahélien à soudano-guinéen), caractérisé par l'alternance d'une saison des pluies et d'une saison sèche et au Sud, un climat de type équatorial avec quatre saisons. A l'intérieur de ces grands groupes, on relève de nombreuses variations régionales du fait des influences océaniques, de la latitude et de l'altitude.

Le plateau de l'Adamaoua est considéré comme le château d'eau du Cameroun et donne naissance à un important réseau hydrographique. Celui-ci peut être subdivisé en quatre grands ensembles, en fonction des points d'aboutissement de cours d'eau: (i) les tributaires du bassin du Congo, dont la Sangha et le Dja, la Ngoko et la Kadéï; (ii) les fleuves se jetant directement dans le golfe de Guinée, dont la Sanaga le Mungo, le Wouri, le Nkam, la Dibamba, le Nyong, la Lokoundjé, la Lobé; (iii) les tributaires du bassin du Niger, dont la Bénoué, le Kébi et le Faro; et (iv) les trois tributaires directs ou indirects du Lac Tchad dont le Logone, le Mbéré, le Chari et la Vina du Nord. Cette répartition du réseau hydrographique camerounais, rattaché à plusieurs grands fleuves, justifie son adhésion aux initiatives sous-régionales de gestion durable des quatre principaux bassins hydrographiques d'Afrique Centrale, à savoir le Niger, le Congo, le Lac Tchad et l'Atlantique. En fonction de leur situation au Nord ou au Sud du pays, il faut noter que ces cours d'eau ont un régime hydrologique de type équatorial ou tropical. Ce riche réseau offre des potentialités pour le développement de l'hydroélectricité, la navigation, l'irrigation, l'agriculture, l'élevage et la pêche.

Du point de vue géologique, on estime que les formations superficielles (alluvions, éluvions et latérites) recouvrent plus des deux tiers du territoire national. Les alluvions sont reliées aux grands bassins versants du pays et se situent dans les bassins d'effondrement de l'Ouest, du Sud et du Nord, ainsi qu'au niveau des retenues naturelles des Monts Mandara. Les éluvions ont une extension limitée, tandis que les latérites recouvrent la plus grande partie du territoire national. Dans la zone forestière, les niveaux d'altération sont très épais et peuvent atteindre plus de 20 m de profondeur.

Le sous-sol du Cameroun est très riche en ressources minières: pétrole, fer, bauxite, rutile, diamant, nickel, cobalt, gaz naturel, etc.. On distingue les bassins sédimentaires côtiers, dont deux font l'objet d'exploration et/ou d'exploitation pétrolière (bassin de Rio Del Rey, 7 000 km² et bassin de Douala/Kribi-Campo, 19 000 km²) et les bassins intracratoniques. D'une manière générale, si l'exploitation des ressources minières contribue au développement économique du pays, il faut cependant noter que les impacts négatifs sur l'environnement ou sur les conditions de vie des populations locales ne sont que faiblement prises en compte.

Du point de vue de ses ressources naturelles, de par sa position, sa géomorphologie variée et sa diversité climatique, le Cameroun présente une très grande diversité écologique: on compare souvent le pays à une "Afrique en miniature". Le Cameroun compte en effet plus de 90 % des écosystèmes africains. Cette diversité qui se marque tant au niveau de la flore que de la faune situe le pays au 5ème rang en Afrique du point de vue de la biodiversité. A titre d'exemple, les forêts camerounaises abritent près de 40 % des espèces animales africaines identifiées: la faune comprend environ 409 espèces de mammifères, 183 espèces de reptiles, 849 espèces d'oiseaux, 190 espèces d'amphibiens et 39 espèces de papillons. Sur le plan floristique, l'Herbier National a identifié près de 3 000 types de plantes sur l'ensemble du territoire, parmi lesquelles 700 sont des espèces de sous-bois.

Cette importante diversité biologique constitue un réservoir de matériels génétiques dont la valeur est mal connue et dont la gestion se fait à travers un réseau d'aires protégées et de parcs nationaux qui sont répartis sur tout le territoire national. Selon les estimations faites en 2002, ce réseau d'aires protégées représenterait environ 14 % du territoire national, soit 6 656 000 ha. Il comprend, entre autres, dix parcs nationaux, six réserves de faune, un sanctuaire de faune, trois jardins zoologiques, trente-cinq zones d'intérêt cynégétique (ZIC), dont dix à gestion communautaire. Dans le cadre de la législation forestière et environnementale, et en conformité avec l'Agenda 21, le Gouvernement camerounais entend porter cette superficie à 30% du territoire national.

Cependant, d'une manière générale, ces ressources sont mal exploitées, voire gaspillées pour des raisons de survie et, surtout, pour des raisons économiques. Par une utilisation non durable et incontrôlée de ces ressources, les divers opérateurs et exploitants compromettent le potentiel de la biodiversité et la durabilité des écosystèmes naturels.

3.2. CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE

Outre la richesse de ses écosystèmes, le Cameroun se caractérise aussi par sa grande diversité socio-culturelle et par une importante dynamique du secteur privé. Le Cameroun compte 212 groupes ethniques, qui ont leurs propres coutumes, systèmes de production et modes d'exploitation du milieu.

3.2.1. Population

Selon le recensement général de la population et de l'habitat de 1987⁽⁷⁾, le Cameroun comptait une population de près de 10 millions d'habitants, dont 50,8 % de femmes et 49,2 % d'hommes. Entre 1976 et 1987, le taux de croissance annuel moyen a été estimé à 2,8 %. Sur la base de ces hypothèses et en attendant les résultats définitifs du recensement de novembre 2005, le Cameroun compterait à l'heure actuelle environ 16 millions d'habitants. Cette population devrait atteindre 20 millions en 2010 et 25 millions en 2020.

La population est caractérisée par sa jeunesse, avec 42 % ayant moins de 14 ans et 72 % ayant moins de 30 ans. Cette structure de la population constitue certes un atout au plan économique mais pose, par ailleurs, de nombreux problèmes sociaux, accentués par l'exode massif des jeunes des campagnes vers les villes. On observe, ainsi, une tendance au vieillissement et à la féminisation des campagnes, avec pour corollaire une perte de main-d'œuvre en milieu rural et un taux de chômage galopant.

Le taux d'urbanisation en 2000 était estimé à 47 % environ pour l'ensemble du pays, contre 37 % en 1987. La population urbaine aurait augmentée de près de 2 millions entre 1992 et 2000, soit un taux de croissance moyen annuel estimé à 5,57 %. Les projections indiquent que la population urbaine devrait atteindre près de 12 millions en 2010 et 17,5 millions en 2020. Ainsi, le taux d'urbanisation devrait atteindre 50% en 2010 et 68% en 2020.

La répartition régionale de la population du Cameroun est assez contrastée. Certaines provinces sont faiblement peuplées, comme celles de l'Est (7,5 hab/km²) du Sud (12,5 hab/km²) et de l'Adamaoua (12,6 hab/km²) et d'autres comptent des densités relativement fortes: provinces de l'Ouest (151,7 hab/km²), du Nord-Ouest (112,5 hab/km²), du Littoral (105,2 hab/km²) et de l'Extrême-Nord (85,2 hab/km²).

⁷ Dernier recensement dont les résultats sont officiels. Ceux du recensement de la population de 2005 ne sont pas encore disponibles.

La répartition de la population rurale indique des taux différents d'occupation de la capacité potentielle de charge agro-démographique des terres (CPCAT⁽⁸⁾). On distingue: (i) les provinces à dégradation accélérée de l'environnement où la CPCAT est largement dépassée: Extrême-Nord, Ouest, Sud-Ouest et Littoral; (ii) les provinces à risque de dégradation accélérée de l'environnement où le nombre de ruraux approche ou dépasse légèrement la CPCAT: Nord-Ouest et Centre et (iii) les provinces à fortes potentialités où le taux d'occupation reste faible: Adamaoua, Est, Nord et Sud.

Pour faire face au défi démographique tout en tenant compte des contraintes existantes et de la nécessaire valorisation progressive des ressources naturelles, la politique de population du gouvernement intègre la promotion du planning familial et a favorisé les migrations "contrôlées" des populations des zones les plus peuplées vers celles qui le sont moins. Il faut noter que bien qu'elle soit perçue localement comme importante, l'ampleur des migrations non organisées (qui incluent l'immigration en provenance des pays voisins en guerre ou soumis à une forte instabilité politique) n'est toujours pas officiellement quantifiée.

3.2.2. Indicateurs macroéconomiques et de développement

L'économie camerounaise repose globalement sur l'agriculture, l'élevage, la pêche, l'industrie et les services. La production de pétrole, qui a été un levier important de la croissance économique dans les années 80, est actuellement en déclin.

Vers le milieu des années 80, les indicateurs macro-économiques et sociaux présentant des niveaux préoccupants, le Gouvernement s'est engagé dans une série de réformes fondamentales et multiformes et dans des Programmes d'Ajustement Structurel (PAS), sous la houlette du FMI (dès 1988) et de la Banque Mondiale (1989). En 1994, après la dévaluation du Francs CFA, le pays renoue avec une certaine croissance.

Toutefois, en dépit de ces résultats, plusieurs problèmes sociaux et environnementaux sont apparus incontournables, comme le taux de chômage en progression constante, la malnutrition et la marginalisation de certaines couches de la population parmi les plus démunies, l'augmentation de la pression sur les ressources naturelles. Par ailleurs, si le Taux de pauvreté est passé de 50,5% à 40,2 % entre 1996 et 2001, les indicateurs montrant l'état de santé des populations, le taux d'éducation et d'accès aux infrastructures de base restent relativement faibles, parfois en régression par rapport aux niveaux des années 1980.

Pour faire face à cette situation alarmante, le Cameroun a mis en œuvre avec succès un programme économique et financier en 1997/2000 au titre de la Facilité d'Ajustement Structurel Renforcé (FASR). En 2000, dans le cadre de l'initiative PPTE, il a démarré l'exécution d'un nouveau programme dit de 2ème génération, axé sur la lutte contre la pauvreté. Par ses actions visant l'amélioration de l'offre de la qualité des prestations des services sociaux, la réhabilitation et le développement des infrastructures de base, la bonne gouvernance, l'amélioration des conditions de vie des groupes les plus vulnérables en milieu urbain, et la croissance de qualité, ce programme a permis le relèvement de certains indicateurs de développement, notamment l'Indicateur de Développement Humain (IDH) et le PIB, qui s'élevaient respectivement en 2001 à

8 Nombre optimal de ruraux qui peuvent cultiver une superficie donnée pour assurer une autosuffisance alimentaire et dégager des excédents commercialisables sans porter atteinte irréversiblement à l'environnement.

9 Parmi les principales vagues de migrations organisées, on peut citer, d'une part, le projet Nord-Est et Nord-Ouest Bénoué, dont l'objet était de valoriser le potentiel de la vallée de la Benoué en diminuant les densités de populations dans les Monts Mandara, et, d'autre part, l'opération Yabassi-Bafang qui visait la mise en valeur de la vallée du Nkam par le décongestionnement des Hauts-Plateaux de l'Ouest.

0,499 et 488 500 FCFA/habitant. Le profil et les principaux indicateurs de développement du Cameroun sont résumés dans le Tableau 1.

Tableau 1. Indicateurs de développement

	Valeur de l'année de base		
	(Année de base)	Valeur	
Indice de développement humain (IDH)	-	-	0.499
PIB par tête (en milliers de FCFA)	(1995)	431,4	488,5*
Taux de croissance du PIB (%)	(1995)	5,0	5,1 (2004)
Taux d'inflation (%)	(1994)	3,25	
Espérance de vie (ans)	(1987)	54,3	59,0
Taux de pauvreté (%)	(1996)	50,5	40,2
Seuil de pauvreté CFA	(1996)	148 000	232 547
Prévalence du VIH/SIDA chez les adultes (%)	(1989)	0,9	11,8 (2002)
Ménages ayant accès à l'eau potable (%)	(1996)	44,2	50,5
Ménages ayant accès à un bon système d'assainissement (%)	(1996)	8,5	7,3
Enfants de moins de 5 ans présentant une insuffisance pondérale (%)	(1991)	13,6	22,8
Mortalité des enfants de moins de 5 ans pour 1000 naissances vivantes	(1991)	126,3	150,7 (1998)
Taux de mortalité infantile (pour 1000)	(1991)	65,0	77,0 (1998)
Taux de couverture vaccinale (%)	-		70,44 (2003)
Proportion d'accouchements assistés par un personnel qualifié (%)	(1991)	63,8	60,4 (2000)
Incidence du paludisme (%)	-		45,9 (1997)
Rapport filles/garçons dans le primaire (%)	(1997)	84	83
Taux net de scolarisation dans le primaire (%)	(1996)	73,6	75,2
Taux net de rétention dans le primaire (%)	-	-	58,8 (2002)
Taux d'alphabétisation des 15 à 24 ans (%)	(1996)	78,7	82,3
Taux d'alphabétisation des femmes de 15 à 24 ans (%)	(1996)	74,1	77,2
Taux de chômage des 15 à 24 ans	(1996)	14,3	14,4
Nombre de lignes téléphoniques pour 1000	-	2	7

Source: Publication des OMD Progrès de Cameroun, décembre 2003, page v.

(*) Soit respectivement 744,7 euros et 730,8 dollars US (au taux onusien de juillet 2002 de 1 dollar US = 668,42 FCFA)

Le PAN/LCD s'inscrit dans cette dynamique de développement du Gouvernement visant l'amélioration des conditions de vie des populations en vue de l'atteinte des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD). Le franchissement du point d'achèvement de l'initiative PPTE en avril 2006 offre un environnement macro-économique favorable et la possibilité de mobiliser des ressources additionnelles à cet effet.

3.3. CADRE POLITICO-INSTITUTIONNEL ET JURIDIQUE

Depuis la fin des années 1980, le Cameroun s'est engagé dans un certain nombre de réformes à la fois, de ses stratégies et politiques de développement, de son cadre juridique et réglementaire et de ses institutions. La nouvelle constitution de janvier 1996 est basée sur plusieurs principes fondamentaux, à savoir: (i) la démocratisation pour une meilleure participation de toutes les parties prenantes aux processus de planification et de décision; (ii) la libéralisation de l'économie, le désengagement de l'Etat des fonctions de production et commercialisation, le recentrage de son rôle sur les fonctions régaliennes et la promotion de l'initiative et du secteur privé; (iv) la décentralisation, rendue effective par la Loi adoptée en 2004 et qui prévoit le transfert d'un

certain nombre de compétences de l'Etat aux collectivités territoriales décentralisées. Un accent est également mis sur la Gouvernance et la lutte contre la corruption, à travers la mise en œuvre du Programme National de Gouvernance (PNG), adopté en 2000. 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), adopté en 2003, qui constitue le cadre de référence de toute intervention en matière de développement au Cameroun.

Le développement durable et la prise en compte des questions environnementales ont été renforcés à la suite du sommet de Rio de 1992 et de l'engagement du Cameroun, 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), (iii) la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC). Le Cameroun a ratifié d'autres conventions internationales et sous-régionales majeures, comme la Convention de Ramsar sur les zones humides, la Convention CITES sur les espèces menacées la Convention d'Abidjan sur les Ecosystèmes Marins et Côtiers, le Protocole de Kyoto, etc.

3.3.1. Cadre politique de la lutte contre la désertification¹⁰

3.3.1.1. *Politiques nationales de développement durable et de lutte contre la pauvreté*

Le Cameroun dispose de plusieurs stratégies et programmes qui ciblent le développement durable. Parmi les principales, on peut citer: le Document de Stratégie de Réduction de la pauvreté (DRSP), le Plan National de Gestion de l'Environnement (PNGE), le Document de Stratégie de Développement du Secteur Rural (DSDSR), le Programme National de Développement Participatif (PNDP), le Programme Sectoriel Forêt et Environnement (PFSE) et la Plan d'Action National Energie pour la Réduction de la Pauvreté (PANERP).

Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté

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

Parmi ses axes prioritaires d'intervention, on peut citer: (i) la promotion d'un cadre macro-économique stable; (ii) le renforcement de la croissance par la diversification de l'économie et des revenus non pétroliers; (iii) la dynamisation du secteur privé comme moteur de croissance; (iv) le développement des infrastructures de base, la gestion des ressources naturelles et la protection de l'environnement; (v) l'accélération de l'intégration régionale dans le cadre de la CEMAC ; (vi) le renforcement des ressources humaines, du secteur social et de l'insertion des groupes défavorisés dans le circuit économique et (vii) l'amélioration du cadre institutionnel, de la gestion des affaires publiques et de la gouvernance.

Plan National de Gestion de l'Environnement

Adopté en 1996 à la suite d'un long processus participatif de planification, le Plan National de Gestion de l'Environnement (PNGE) constitue le cadre de référence en matière de planification

¹⁰ Voir aussi l'analyse et la lecture croisée entre ces programmes et stratégies et les axes du PAN/LCD en Deuxième Partie.

des actions de gestion de l'environnement. L'élaboration du PAN/LCD, à l'instar des stratégies des autres Conventions (CCNUCC, CDB), s'inscrit dans le PNGE.

Le PNGE, actuellement en voie d'actualisation en vue de le rendre plus opérationnel, compte 16 axes d'intervention, dont : (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; (iv) la gestion des ressources en eau et (v) la prise en compte de l'approche genre.

Document de Stratégie de Développement du Secteur Rural

Dans le cadre du processus d'élaboration du DSRP, le Gouvernement a développé une stratégie intégrée de développement rural, à travers l'élaboration d'un Document de Stratégie de Développement du Secteur Rural (DSDSR). Cette stratégie vise le développement durable, à travers l'amélioration de la productivité et de la production agricole, la modernisation des exploitations et la recherche de débouchés nationaux et internationaux pour les produits agricoles et forestiers. Elle s'articule autour de cinq domaines prioritaires : (i) le développement local ; (ii) le développement des productions ; (iii) l'appui institutionnel ; (iv) la gestion durable des ressources naturelles et (v) les modalités et mécanismes de financement du secteur rural.

Le développement local, dont le Programme National de Développement Participatif (PNDP) et le Programme d'Appui au Développement Communautaire (PADC) constituent le cadre opérationnel, vise plus spécifiquement (i) le renforcement des capacités des communautés et communes en vue de leur permettre de prendre en charge la problématique de développement local; (ii) l'appui à la réalisation d'infrastructures communautaires en vue de lever les contraintes au niveau local; (iii) la mise en œuvre d'activités génératrices de revenus et (iv) la participation effective des acteurs à la base au processus de développement local, dans le cadre de la mise en œuvre de la décentralisation.

La gestion des ressources naturelles vise à concilier l'amélioration de la production et la gestion durable des ressources naturelles et à encourager toutes les initiatives en faveur du développement durable, à travers: (i) la coordination et la mise en œuvre d'une gestion concertée des ressources naturelles renouvelables; (ii) la préservation et la restauration des potentiels de production (protection/restauration de la fertilité des sols, conservation de la ressource en eau, protection/restauration des pâturages, conservation de la biodiversité, etc.) et (iii) l'assurance d'une gestion locale des infrastructures rurales collectives.

Programme National de Développement Participatif

Elaboré dans le cadre du DSRP et outil de 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.

Le Programme, qui devra s'étendre sur une période de quinze ans, sera réalisé en trois phases de manière à couvrir progressivement l'ensemble du territoire. Il comprend quatre composantes qui sont : (i) le Fonds d'appui au développement des communautés rurales ; (ii) l'appui aux communes dans le cadre progressif du processus de décentralisation ; (iii) le renforcement des capacités au niveau local et (iv) le suivi-évaluation et la communication. En relation avec la désertification, il met en œuvre un programme de gestion durable des terres.

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, aux contributions du secteur privé et de la société civile, Il vise la mise en place d'un cadre cohérent pour toute intervention 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) la valorisation et la transformation des produits forestiers non ligneux; (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 sont dérivés 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). Les actions prévues dans le cadre de la lutte contre la désertification notamment au Nord sont, pour l'essentiel, des actions de reforestation et d'aménagement des ressources forestières.

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 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.

3.3.1.2. Au plan sous-régional et international

Dans le cadre de l'intégration sous-régionale, le Cameroun est également 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 COMIFAC et le Programme d'Action Sous Régionale de Lutte Contre la Désertification en Afrique centrale (PASR-AC). Au plan international, le Cameroun souscrit au NEPAD et a ratifié plusieurs Conventions internationales visant entre autres la gestion durable de l'environnement et des ressources naturelles.

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'Etats 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 PSFE, il devrait permettre le passage d'un programme d'urgence à un programme prioritaire et devenir

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.

Plan de Convergence/COMIFAC et PASR-AC

Elaboré en 2000, suite au Sommet des Chefs d'Etats 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 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.

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 : (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 précoces pour les désastres ; banque de données environnementales du NEPAD).

3.3.2. Cadre institutionnel

Le cadre institutionnel de la lutte contre la désertification, et plus globalement de la gestion de l'environnement, se base sur une approche multisectorielle, régionale et décentralisée. Il est coordonné par le Ministère en charge de l'environnement, actuellement Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature (MINEP). On distingue trois types d'institutions ou de structures, à savoir (i) les institutions de coordination, (ii) les institutions de mise en œuvre, et (iii) les institutions d'appui.

3.3.2.1. *Institutions de concertation et coordination*

Les différentes instances de coordination mises en place sont:

- Commission Nationale Consultative de l'Environnement et du Développement Durable (CNCEDD). Celle-ci doit veiller à assurer (i) une large participation de toutes les parties prenantes, (y compris le secteur privé, les ONG, les associations professionnelles etc.) et (ii) la mise en application des politiques et stratégies de gestion de l'environnement.
- Comité Interministériel de l'Environnement. Celui-ci doit s'assurer de la collaboration de tous les départements ministériels à la mise en œuvre de la politique de gestion durable des ressources naturelles et de l'environnement.
- Comités Régionaux de l'Environnement. Ceux-ci sont chargés au niveau de leur région/province, de l'organisation, de la mise en œuvre et du suivi des projets et programmes. Ils doivent également à leur niveau assurer la participation/implication de toutes les parties prenantes à la gestion environnementale. Au niveau de chaque Province, ils sont animés par les structures déconcentrées du Ministère en charge de

l'environnement et composés de représentants des parties prenantes concernées, notamment des services techniques de l'Administration et missions de développement, du secteur privé, de la société civile et ONG locales, des communautés, des projets, etc.

- Comité National de Lutte contre la Désertification. Ce dernier a été mis en place en avril 2006 par le MINEP
- Comité Interprovincial de Lutte contre la Sécheresse. Ce Comité mis en place est peu opérationnel à l'heure actuelle.

3.3.2.2. *Institutions de mise en œuvre*

Les différentes instances chargées d'assurer la mise en œuvre des programmes et projets de développement durable et de gestion de l'environnement sont:

- Les points focaux. Le point focal de la Convention CCD, au même titre que les points focaux des Conventions internationales majeures, relève du Ministère en charge de l'Environnement. Ils assurent la liaison entre les différents secrétariats des Conventions et ce Ministère et assistent en son nom aux diverses conférences internationales.
- Les Ministères sectoriels. La politique de l'environnement est mise en œuvre par l'ensemble des ministères sectoriels partenaires dont les activités et programmes concourent à la gestion des ressources naturelles et de l'environnement, notamment: MINPLAPDAT, MINADER, MINEPIA, MINFOF, MINTOUR, MINEE, MINTP, MINRESI, MINJEUN, MINPROFF, MINSUP, MINEDUB, MINESEC, MINDUH, MINT;
- Les Institutions paraétatiques, les collectivités territoriales décentralisées, le secteur privé, la société civile et les programmes/projets, dont les activités concourent aux objectifs de gestion de l'environnement.

3.3.2.3. *Institutions d'appui*

Plusieurs institutions ou fonds appuient la mise en œuvre d'activités visant la gestion de l'environnement, parmi lesquelles on peut citer:

- Fonds National de l'Environnement et de Développement Durable (FONEDD). Ce fonds centralise les contributions financières provenant de l'Etat, des donateurs bi- et multilatéraux et des privés pour la réalisation des projets et programmes identifiés dans le cadre de ses stratégies environnementales.
- Fonds Spéciaux des ministères partenaires. Parmi ces Fonds spéciaux : Fonds Spécial de Développement des Forêts et Fonds Spécial de la Protection de Faune
- Les partenaires au développement, à travers les projets et programmes qu'ils appuient.
- Les collectivités décentralisées. Dans le cadre de la décentralisation en cours, les collectivités territoriales et communes sont responsables de la planification et du développement socio-économique de leurs entités. Un certain nombre de compétences doivent leur être transférées progressivement, dont la gestion des ressources naturelles.

3.3.3. Cadre 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 a 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. La 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 gérées 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 sols
- Le Code minier de 2004 qui traite des mesures à prendre pour limiter l'impact négatif de l'exploitation minière sur les terres
- La Loi des finances, votée chaque année, qui fixe le cadre global d'allocation des ressources financières, ainsi que les sources des recettes budgétaires de l'état par secteur.
- L'Ordonnance relative au régime foncier n°74-1 du 6 juillet 1974, qui détermine le cadre d'allocation des terres.

Parmi les contraintes les plus importantes à la mise en application de ce cadre législatif, 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.

3.3.4. Lien entre le PAN/LCD et les autres Conventions de Rio¹¹

A la suite du Sommet de Rio en juin 1992, la Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement (CNUED), deux Conventions (Convention sur la Diversité Biologique et Convention sur les Changements Climatiques) ont été ouvertes à la signature, alors que la Convention sur la Lutte contre la Désertification n'entrait en vigueur qu'en 1997. Chacune de ces trois conventions souligne la nécessité d'une bonne coordination des actions entreprises. En particulier, la Conférence des Parties (COP) à la CCD a notamment affirmé qu'il était nécessaire d'intensifier la coopération entre la CCD, la CDB et la CCNUCC dans le but de promouvoir des synergies autour d'un objectif commun: le développement durable et afin d'éviter les doubles emplois, de dynamiser les initiatives communes et d'utiliser plus efficacement les ressources disponibles.

A ce titre, il est important de noter que certains des éléments des textes des trois conventions impliquent des liens avec les objectifs des autres. Ainsi, dans le cadre de la CCD, l'Article 8.1 encourage explicitement la coordination entre les trois conventions. Celles-ci partagent, par ailleurs, un certain nombre de thèmes intersectoriels, notamment ceux ayant trait à la recherche, au suivi, à l'échange d'informations, au transfert de technologie, au renforcement des capacités, aux ressources financières et à la participation du public.

La collaboration entre les trois Conventions est également motivée par les liens qui existent entre les questions qu'elles traitent. A titre d'exemple, si les changements climatiques sont un facteur important de désertification et de perte de la diversité biologique, la dynamique des écosystèmes a, en retour, un impact sur les cycles de carbone, d'eau et d'énergie et peut, par conséquent, influencer le climat.

Par ailleurs, les mesures prises pour lutter contre la désertification et la dégradation des terres et pour promouvoir la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique ou pour

¹¹ Voir aussi en Deuxième Partie l'analyse et la lecture croisée entre les axes d'intervention et actions prioritaires du PAN/LCD et les axes des stratégies de mise en œuvre de la CCNUCC et CDB.

s'attaquer aux changements climatiques ont, de toute évidence, des conséquences pour les objectifs de chacune des autres conventions. Au Cameroun, il existe des possibilités de synergie entre: (i) les activités visant à l'atténuation des impacts des changements climatiques et l'adaptation à ceux-ci; (ii) les activités identifiées dans le cadre du PAN désertification et (iii) les activités de conservation et d'utilisation durable de la biodiversité telles que définies dans la stratégie et le Plan d'Action National de Protection de la Biodiversité.

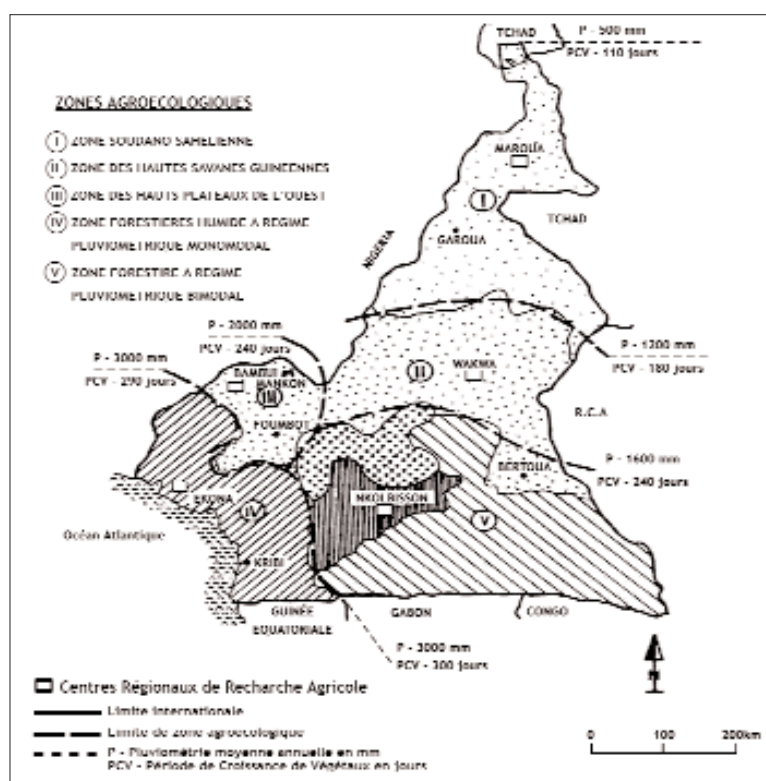
La complémentarité dans la mise en œuvre de ces trois PAN pourrait être facilitée en incorporant les diverses priorités et domaines d'intervention dans une stratégie globale de développement durable. Pour ce faire, il apparaît nécessaire de renforcer la coordination des actions prioritaires, notamment à travers la mise en place d'un système de communication efficace entre leurs points focaux respectifs et les autres parties prenantes.

3.4. ETAT DES RESSOURCES NATURELLES ET DYNAMIQUE DE LA DÉSERTIFICATION¹²

3.4.1. Découpage en zones agro-écologiques

Pour une meilleure appréciation de la dynamique de la désertification à travers le pays, son analyse a été faite par grandes zones agro-écologiques. Au Cameroun, on distingue cinq grandes zones agro-écologiques aux caractéristiques spécifiques (topographie, géomorphologie, climat, ressources en eau, sols, couvert végétal, etc.). Il s'agit de: (i) la zone soudano-sahélienne ; (ii) la zone de hautes savanes guinéennes ; (iii) la zone des hauts plateaux de l'Ouest et du Nord Ouest ; (iv) la zone littorale et (v) la zone forestière (Figure 2 et Tableau 2). La prise en compte des zones agro-écologiques a servi de base au choix des régions prioritaires, moyennant adaptation aux enjeux liés à la désertification.

Figure 2. Carte des zones



Source: IRAD, 1999

¹² Pour rappel, la dynamique des ressources naturelles et la problématique de la désertification ont été approfondies pour les trois zones prioritaires dans l'Annexe 5

Tableau 2. Couverture des provinces par les différentes zones agro-écologiques

Zone agro-écologique		Provinces	Superficie (Km ²)
I	Soudano sahélienne	Nord et Extrême-Nord	100 353
II	Hautes 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 ou côte maritime	Littoral et Sud-Ouest	45 658
V	Forêts à pluviométrie bimodale ou forêt tropicale	Centre, Sud et Est	165 770
TOTAL			466 050

Source: Annuaire statistique du Cameroun – 2000.

3.4.2. Zone soudano-sahélienne¹³

La zone soudano-sahélienne au Nord du pays est de loin la plus touchée par le processus de désertification au Cameroun. Elle est comprise entre les 8ème et 13ème degré de latitude Nord. Elle s'étend de l'Adamaoua aux rives du Lac Tchad sur environ 100 000 km², soit plus du cinquième de la superficie du Cameroun. Du point de vue administratif, elle correspond globalement aux provinces de l'Extrême-Nord et du Nord. Selon le PNGE (1996), elle comprend les "grandes régions écologiques" suivantes : Monts Mandara, plaines de l'Extrême-Nord et une partie de la vallée de la Bénoué. Son relief est constitué d'une alternance de plateaux d'altitude moyenne variant entre 500 et 1000 m, de pénélaines d'altitude variant entre 200 et 300 m surplombées de quelques massifs montagneux et de plaines inondables ou yaérés parsemées d'inselbergs.

Cette zone connaît un gradient de pluviosité du Nord au Sud (pluviométrie moyenne variant entre 500 mm et 800 à 1000 mm) et de végétation (steppes et prairies au Nord; savanes arborées à arbustives au Sud). Les précipitations annuelles sont concentrées pour l'essentiel sur 4 mois (de juillet à octobre). Les températures moyennes sont voisines de 28°C, avec des écarts thermiques très importants (7,7°C moyenne annuelle). L'analyse des précipitations moyennes annuelles (Voir aussi Volume II) établies sur la période de 1944 à 2000 montre une tendance à la sécheresse, avec pour la période de 1944-1969 des températures très souvent excédentaires et pour la période de 1970-2000 de nombreuses années déficitaires. Par ailleurs, les risques liés à la pluviométrie concernent la grande variabilité de la pluviométrie dans l'espace et dans le temps et l'agressivité des pluies. Ces contraintes climatiques contribuent, pour beaucoup, à l'exacerbation du processus de désertification dans cette zone.

Selon le Ministère du Plan et de l'Aménagement du Territoire (1995), la population de la zone Soudano-sahélienne évaluée à 2,5 millions d'habitants serait de l'ordre de 4,2 millions en 2015. La province de l'Extrême-Nord est plus densément peuplée, mais présente une grande variabilité de densité: Monts Mandara (> 200 hab/km²); plaines de l'Extrême-Nord (60 hab/km²); vallée de la Bénoué (18 hab/km²). Du fait des migrations organisées et spontanées, la province du Nord connaît une croissance démographique irrégulière avec un taux d'accroissement moyen annuel de 5,8%, parmi les plus élevés du pays. Sa population, estimée à 2,5 millions d'habitants en 2000 serait de 3,6 millions en 2010 et de plus de 5,1 millions en 2015. La forte croissance démographique dans l'ensemble de la zone joue au niveau de la pression sur les ressources naturelles et le processus de dégradation/désertification, dans une zone caractérisée par des écosystèmes relativement fragiles.

¹³ La problématique de la désertification dans la zone soudano-sahélienne est analysée avec plus de précision dans l'Annexe 5 (Zone prioritaire I).

Ressources en eau. Le réseau hydrographique est constitué de six rivières ou fleuves permanents (le Chari, le Logone, le Mayo Kébi, la Bénoué, le Faro et le Mayo Déo qui contribuent à l'alimentation des bassins du Lac Tchad, de la Bénoué et du fleuve Niger) et de rivières à écoulements saisonniers, appelés "Mayos". Ce réseau est soumis à un régime de type tropical sahélien avec des crues annuelles brutales et des étiages très prolongés. Le régime des cours d'eau est davantage lié à l'importance de la durée de la saison sèche et/ou à la durée/intensité de la saison des pluies, ainsi qu'à un ensemble de facteurs variables relatifs à l'état du sol. La hauteur et la durée des crues sont localement très importantes pour les cultures de décrue et pour les activités agro-pastorales d'une manière générale. La zone dispose également de nombreuses retenues d'eau, vitales pour les populations, au rang desquels le barrage de Lagdo, le barrage de Maga et le Lac Tchad.

Sous l'effet des changements climatiques, de l'augmentation de la pression humaine et des pratiques culturelles et d'élevage extensif, ces ressources sont menacées par la dégradation des berges, la pollution, l'envasement, l'eutrophisation et les perturbations du régime hydrologique. La pêche continentale est relativement importante autour des retenues d'eau et le long du Logone. Les pratiques de pêche inadaptées, dont notamment la construction de canaux de pêche, menacent le potentiel de la faune aquatique et contribuent à l'assèchement rapide de la plaine inondable avec pour conséquences des dysfonctionnements hydrologiques¹⁴, qui influent directement sur certaines activités socio-économiques qui en dépendent, à l'instar de la pêche dont la baisse des rendements est estimée à plus de 90% (Noordji, 1988).

Formations naturelles. On peut distinguer les grandes formations végétales suivantes dans la zone soudano-sahélienne: (i) les steppes à épineux ; (ii) la zone sahélienne périodiquement inondée avec de vastes prairies ou " yaérés " et (iii) les formations soudaniennes d'altitudes, les savanes soudaniennes boisées et les forêts claires sèches soudaniennes. Les espèces herbacées et ligneuses de la savane ont de multiples usages: bois de chauffe, matériaux de construction, outils, meubles, produits de cueillette, pharmacopée, etc.

Toutefois, la production du bois de feu et de charbon constitue dans la région, la plus importante forme d'exploitation des espèces ligneuses. Cette exploitation est stimulée par une forte demande au niveau des centres urbains. Les espèces les plus appréciées sont : *Anogeissus leiocarpus*, *Dalbergia melanoxylon*, *Acacia seyal*, *Dichrostachys cinerea*, *Balanites aegyptiaca*. La surexploitation des ressources ligneuses a induit une forte dégradation du couvert végétal, voire leur raréfaction, ainsi que la modification des écosystèmes et une importante perte en biodiversité. Les trajectoires naturelles de ces formations suivent désormais une dynamique régressive. Le passage répété des feux de brousse et la persistance de la pratique des feux de brousse tardifs ont également un effet négatif sur la végétation dont la croissance est fortement affectée (appauvrissement de la composition floristique avec sélection d'espèces pyro-résistantes, disparition du couvert végétal).

Sols et systèmes de production. La zone soudano-sahélienne est caractérisée par une mosaïque de sols et de formations édaphiques variés. Ces sols sont généralement très sensibles à l'érosion hydrique et éolienne, accentuée par la disparition du couvert végétal. Dans les Monts Mandara,

¹⁴ Construit en 1979 pour permettre le développement de la riziculture irriguée dans une zone de 5 600 ha, la retenue d'eau de Maga, d'une capacité de 500 millions de m³ pour une superficie de 360 km² a sensiblement contribué au dysfonctionnement écologique et à la dégradation socio-économique de la plaine du Logone. Cette tendance, qui a été accentuée par une baisse générale de la pluviosité dans la zone soudano-sahélienne, a provoqué de nombreux phénomènes dont les plus marquants sont: (i) diminution des surfaces inondées d'environ 60% (Drijver et al, 1992); (ii) déplacement d'environ 10 000 personnes (Sighomnou, 2002); (iii) perte de pâturages de bonne qualité; (iv) baisse des rendements de pêche de plus de 90%, avec pour conséquence le détournement des pêcheurs vers d'autres activités comme le braconnage (Noordji, 1988); (v) divagation des animaux sauvages, en dehors du Parc National de Waza, entraînant des dégâts matériels et même humains; (vi) prolifération des canaux de pêche et la baisse de la biodiversité végétale (Saleh et al, 1997).

on rencontre des sols peu évolués qui se développent sur des arènes grossièrement sableuses. Sous la pression humaine et les précipitations, ces sols subissent une forte érosion hydrique, ce d'autant qu'il y a un relâchement dans l'entretien des terrasses qui servaient à leur conservation. Dans les plaines, des pratiques culturales, y compris d'irrigation, inadaptées se sont révélées être des facteurs de la dégradation de la matière organique, de la circulation superficielle des eaux et de l'érosion. Le signe le plus marquant de la dégradation des terres dans cette zone est la présence de vastes étendus de sols nus, appelés localement "Hardé" ou sols stériles. On estimait déjà en 1991 à 800 000 ha la superficie des hardés et à 2 000 000 ha la superficie des terres en voie de transformation en terres hardé.

Photo 1 : Paysage typique des hardés



(Wassouni 2006)

Plusieurs systèmes de culture sont observés en fonction des unités géomorphologiques et des sols sableux à argileux. Ils sont, à l'heure actuelle, fortement marqués par la prédominance du coton, dont le front pionnier progresse vers le Sud. Très souvent décriée pour ses effets sur l'environnement et malgré les incertitudes du marché, le coton génère plus de 33 milliards de FCFA pour environ 400 000 planteurs (Ousman et al, 2002) et demeure le pilier du développement agricole dans les provinces de l'Extrême-Nord et du Nord. Parallèlement, on assiste, d'une part, au recul de la riziculture et de la culture à grande échelle de l'arachide, et, d'autre part, à l'émergence d'autres filières, à l'instar de celles de l'oignon, de l'igname, du niébé dont la production aurait doublé ces 12 dernières années. En dehors du coton, qui bénéficie de l'appui technique de la SODECOTON, les systèmes de culture vivriers sont généralement extensifs. Toutefois, Les Monts Mandara se distinguent par leur système de culture en terrasses qui permet d'exploiter intensivement ses fortes pentes.

Pâturages et systèmes d'élevage. On distingue trois systèmes d'élevage dans la zone: le nomadisme, la transhumance et l'élevage sédentaire (élevage de case). La zone concentrerait 38 % environ du cheptel national (Cabinet Management, 2002). Les éleveurs sont, pour la grande majorité des agro-pasteurs sédentaires, qui confient leurs troupeaux aux bergers lors de la transhumance. La superficie des pâturages s'élevait en 1974 à 7 millions d'hectares pour 160 000 têtes de bovins. Cette superficie, qui inclut les terres hardées où les ressources pastorales sont négligeables, serait réduite à 3,5 millions d'ha pour un effectif de 1,3 millions de têtes de bovins.

La capacité de charge des pâturages, estimée à 1 UBT pour 3 ha, est à l'heure actuelle largement dépassée en de nombreux endroits.

D'une manière générale, l'association agriculture-élevage est peu développée (sauf dans les champs de case fortement fertilisés) et on observe plutôt une concurrence entre les deux activités. Cette concurrence est à l'origine de nombreux conflits en raison de l'interpénétration spatiale et/ou temporelle entre les espaces pastoraux et culturels avec une tendance à la diminution des espaces pâturables.

En conclusion, la zone Soudano-sahélienne se caractérise par des écosystèmes fragiles, une forte densité des populations et une forte pression foncière. Elle est soumise aux effets néfastes de la sécheresse exacerbée notamment par la déforestation et l'érosion des sols. Les principaux impacts du processus de désertification/dégradation des terres sont résumés au niveau de l'Encadré 1 ci-après.

Encadré 1. *Problématique de la désertification en zone soudano sahélienne*

- **Changements climatiques: aridification du climat**, recul des isohyètes vers le Sud, changement du régime des cours d'eau et perturbation du cycle des pluies (intensité, variabilité spatio-temporelle) ;
- Raréfaction de la ressource eau: assèchement et/ou ensablement des rivières et des points d'eau, modification du régime hydrologique des zones humides ;
- Dégradation des Sols: dégradation et baisse de la fertilité, pratiques culturelles non adaptées, forte extension des terres hardées stériles ("Hardéisation"), érosion, ruissellement, diminution des jachères, pollution par les pesticides ;
- Raréfaction des ressources ligneuses et du couvert végétal: déforestation et coupe anarchique de bois pour la satisfaction en bois de chauffage et de service, feux de brousse tardifs, défrichements agricoles (front pionnier/coton), disparition des habitats naturels et diminution de la biodiversité
- Appauvrissement et diminution des pâturages: diminution en qualité et quantité, dépassement des capacités de charge, pratiques d'élevage extensives basées sur la transhumance, expansion du front agricole, disparition des pistes à bétail, conflits agriculteurs-éleveurs et éleveurs-pêcheurs, insuffisance des cultures fourragères ;
- Baisse des ressources halieutiques: baisse des zones d'inondation, ensablement des retenues, surexploitation, pratiques de pêche inadéquates ;
- Perte de la diversité floristique et faunique: disparition des habitats naturels, braconnage, occupation anarchique des aires protégées, concurrence entre faune sauvage (éléphants) et systèmes agro-pastoraux (dégâts aux cultures).

Aux changements observés dans l'état des ressources naturelles, il faut ajouter :

- Nombreux conflits fonciers et problèmes liés à l'aménagement des espaces, concurrence entre usagers et utilisateurs d'un même espace, absence de règles consensuelles de gestion des ressources
- Importance des flux migratoires des biens et des personnes, internes et/ou externes avec les pays voisins (Nigeria, Tchad))
- Problèmes de sécurité et de mauvaise gouvernance
- Pauvreté et aggravation de la précarité des conditions de vie et de revenus des populations

Photo 2 : Paysage typique aux alentours de Maroua, Province Extrême-Nord

(Photo Reinhard Pfeiffer, 2006)

3.4.3. Zone de hautes savanes soudano-guinéennes/Plateau de l'Adamaoua¹⁵

La zone des hautes savanes guinéennes se situe entre le 4^{ème} et le 8^{ème} degré de latitude Nord. Vaste d'environ 123 000 Km², elle couvre la Province de l'Adamaoua et une partie des Provinces de l'Est et du Centre. Plateau d'altitude moyenne supérieure à 1000 m entaillé par des vallées, l'Adamaoua constitue une zone tampon entre les savanes soudano-sahéliennes du Nord et les forêts humides du Sud. Le plateau est surmonté par quelques monts élevés, comme le Tchabal Mbabo (2460 m).

Le climat est de type tropical humide, avec l'alternance d'une saison des pluies et d'une saison sèche de durée plus ou moins égale. La pluviométrie décroît avec l'altitude: 2000 mm sur le Tchabal Mbabo, 1500 mm dans la fosse du Mbéré (800 m d'altitude). Les températures moyennes oscillent entre 22° et 24°C; du fait de l'altitude, celles-ci peuvent descendre de 10°C à certaines périodes. L'analyse de la pluviométrie dans la zone de 1930 à 2001 montre deux périodes humides (1930-1937; 1950-1967) et deux périodes sèches (1937- 1950; 1967-2001), indiquant une tendance à la diminution de la pluviométrie ces dernières années.

La population totale de l'Adamaoua, bien que relativement moins peuplée que le reste du Cameroun, a connu une forte croissance ces dernières années. Estimée à 360 000 habitants en 1976, elle était de 500 000 en 1987 et serait de près de 1 million d'habitants en 2010 (Tchotsoua, 2005) à la faveur de nombreux mouvements migratoires. L'Adamaoua apparaît, en effet, comme une terre d'accueil pour de nombreuses populations de toutes origines (Sud et Nord Cameroun, Centrafrique, Tchad, Nigeria), à la recherche d'espaces et de ressources encore inexploitées.

¹⁵ La problématique de la désertification dans la zone des savanes de l'Adamaoua est analysée avec plus de précision dans l'Annexe 5 (Zone prioritaire II).

Ressources en eau. Château d'eau du pays sur socle cristallin recouvert de roches granitiques ou basaltiques, il sépare le Cameroun en deux régions hydrographiques distinctes et deux régimes climatiques. Malgré l'importance stratégique des sources d'eau de ce plateau, on observe d'importants problèmes d'érosion des berges et d'envasement, liés à la déforestation et la surexploitation des galeries forestières.

Formations naturelles. La zone comprend la savane d'altitude de l'Adamaoua, les savanes basses du Centre et de l'Est et la Plaine Tikar. Elle correspond à l'unité phytogéographique guinéenne, qui subit les influences soudaniennes dans sa partie méridionale. Ces savanes sont dominées par *Daniella oliveri* et *Lophira lanceolat*. Elles sont fortement influencées par les actions anthropiques, notamment la coupe de bois de chauffage et de service au centre de la lutte contre la désertification dans la zone. Toutefois, contrairement à la zone soudano-sahélienne où la dégradation du couvert végétal est généralisée, elle se limite, surtout, autour des grands centres urbains et le long des axes routiers et autour des barrages de retenue, où on observe une utilisation abusive du bois pour le fumage du poisson.

Sols et systèmes de production. La région comprend des sols ferrugineux avec des intrusions de sols ferralitiques qui recouvrent les roches basaltiques, granitiques et sédimentaires. Ils sont fertiles dans l'ensemble et propices aux activités agricoles. Des indices de minerais sont connus: bauxite, or, fer, étain, saphir. Leur exploitation artisanale anarchique participe des pratiques à l'origine de la dégradation des sols.

Les systèmes de culture traditionnels (orientés vers des cultures vivrières d'autosubsistance) intègrent, de plus en plus, les cultures de rente: maïs en pleine expansion, avec comme centre d'impulsion, la création dans les années 80 du complexe MAISCAM, et surtout coton, avec l'avancée rapide du front cotonnier venant du Nord. La culture de coton est forte consommatrice d'espace et d'intrants. Son expansion est un facteur important intervenant dans le processus de dégradation des terres et de désertification. Elle est aussi à l'origine de l'augmentation des conflits entre agriculteurs et éleveurs.

Pâturages et systèmes d'élevage. L'Adamaoua est souvent considérée comme une région à double vocation agricole et surtout pastorale. On estime que la zone regroupe 40% du cheptel national. Les systèmes d'élevage sont extensifs et basés à 80% sur la pratique de la transhumance. L'absence de zonage de l'espace rural de la région est l'une des causes de la gestion déficiente de l'espace pastoral: on assiste à l'expansion des activités agricoles et des aires protégées au détriment de l'espace pastoral, alors que le nombre de têtes d'animaux tend à augmenter, notamment en période de transhumance des bovins en provenance du Nord du pays et des pays voisins. Entre novembre et avril, on estime que le rapport est d'environ 2 millions d'UBT pour 1 million d'ha, ce qui est loin de la satisfaction des besoins qui sont de 17 UBT pour 100 hectares. L'élevage extensif fait place timidement à un système de "ranching", qui à l'heure actuelle est plutôt une forme d'appropriation des terres. Cette situation est à l'origine de nombreux conflits pour l'utilisation de l'espace et conduit localement au surpâturage et à l'emboisement des terres de parcours.

En conclusion, la relative faible densité démographique et les conditions climatiques plus humides réduisent l'acuité du phénomène de désertification dans la zone de hautes savanes guinéennes. Toutefois, l'avancée du front cotonnier et l'intensification des activités agropastorales et d'exploitation forestière, ainsi que l'importance des feux de brousse (tardifs) montrent l'importance de surveiller étroitement les processus de dégradation dans la zone, qui est également une zone de transition (Voir aussi l'Annexe 5). La problématique de dégradation des terres et de désertification au niveau de l'Adamaoua sont résumés dans l'Encadré 2 ci-après.

Photo 3 : Défrichement incontrôlé typique pour la zone d'Adamoua



(Isaac Njifakoué, 2006)

Encadré 2. *Problématique de la désertification en zones de hautes savanes guinéenne*

- **Destruction des forêts-galeries** et modification de structure de formations forestières, suite aux défrichements agricoles et coupe pour le bois de chauffe et de service ou pour le fumage des poissons autour des barrages de retenue d'eau ;
- **Diminution de l'espace pastoral et concurrence accrue entre utilisateurs de l'espace**: expansion du front agricole/coton, extension des aires protégées, avec augmentation des conflits autour de l'utilisation de l'espace ;
- **Assèchement et/ou ensablement des rivières, des points d'eau et des barrages**, suite au déboisement des berges et des forêts-galeries et à la gestion anarchique des bassins versants ;
- **Dégradation des sols, érosion et baisse de la fertilité**: persistance de pratiques culturales extensives et non adaptées, excavations non maîtrisées pour l'exploitation des mines et carrières ;
- **Raréfaction des ressources halieutiques** et pratiques de pêche inadaptées ;
- **Perte en biodiversité**: diminution quantitative et qualitative de la faune, braconnage et dégradation des habitats naturels.

A ces changements observés au niveau des écosystèmes, il faut ajouter:

- **Changements climatiques** et perturbation spatio-temporelle du régime des pluies
- **Pauvreté et faiblesse des investissements publics** au niveau de la région
- **Pression démographique croissante** accentuée par les migrations non contrôlées
- **Perception insuffisante de la menace de désertification**, accentuée par les croyances traditionnelles et les freins culturels
- **Absence de sécurisation foncière**
- **Mauvaise gouvernance et faible implication des populations dans les processus de planification et de prise de décision**

3.4.4. Zone des Hauts-Plateaux de l'Ouest et du Nord Ouest¹⁶

Cette zone, située entre les 5e et 7e degré de latitude Nord et entre le 9°45 et 11°15 de longitude Est, couvre une superficie de 31 192 km². Elle correspond aux Provinces de l'Ouest et du Nord-Ouest. Zone de montagne de moyenne à haute altitude (800 à plus de 1800 m), elle connaît un climat tropical montagnoux de type subéquatorial perturbé par le relief accidenté et caractérisé par une longue saison des pluies (mars-novembre) et une courte saison sèche de 2 à 4 mois. Les précipitations annuelles varient en moyenne selon le relief de 1500 à 2600 mm. La température moyenne annuelle est de l'ordre de 20 °C. Au-delà de 1800 m d'altitude, les températures nocturnes peuvent atteindre 0 à 5°C.

La population de cette région était estimée à près de 3 millions d'habitants en 1995, soit une densité moyenne de 97,7 hab/km². Elle se serait de 4,2 millions en 2010. Néanmoins, la densité varie fortement: de 25 à plus de 1000 hab/km²; au niveau du plateau Bamiléké, elle dépend de la fertilité des sols conditionnés par la nature de la roche-mère. Les densités sur basalte sont relativement, partout, supérieures à 200 hab/km². La forte pression démographique conjuguée aux conditions géomorphologiques explique, en grande partie, la tendance rapide à la dégradation des terres dans la région. A l'heure actuelle, une partie de la population est obligée de migrer vers les régions du Sud du pays.

Ressources hydriques. Les Hauts Plateaux de l'Ouest sont considérés comme étant le deuxième château d'eau du Cameroun. Les Monts Bamboutos qui séparent les provinces du Nord-Ouest et de l'Ouest collectent des rivières alimentant les Bassins du Golfe de Guinée à l'Est et du Niger à l'Ouest. La déforestation des bassins versants et le défrichement des forêts galeries et forêts de raphia au niveau des bas-fonds ont fortement contribué à diminuer la capacité de rétention en eau des sols, entraînant des problèmes de disponibilité en eau. La protection des sources de captages d'eau apparaît prioritaire dans le cadre de la lutte contre la désertification.

Formations naturelles. Les formations végétales se distinguent nettement en fonction des sous-zones: plateaux, montagnes, plaine à bas-fonds et zone de transition. Selon Letouzey (1985), la strate herbacée est dominée par *Pennisetum purpureum* et *Imperata cylindrica* et le couvert ligneux est fortement anthropisé. Les formations naturelles sont en recul permanent et estimé, par exemple, à Oku à 25% entre 1987 et 1995 (Check et al., 2000). Les besoins importants en terres de cultures et l'augmentation progressive des superficies mises sous culture au détriment des forêts et pâturages saturent peu à peu l'espace, où même les plus fortes pentes sont colonisées.

Les hauts plateaux abritent plusieurs espèces dont plusieurs endémiques, notamment chez les oiseaux comme le Turaku. Cependant, le braconnage et la disparition des habitats naturels ont considérablement appauvri la faune. Ces changements menacent également le déplacement de certains animaux, comme les buffles dans la localité de Bangand-Fondji (Koung-Khi) venant de l'Adamaoua. On signale la disparition des éléphants nains de la réserve de faune de Santchou, dans laquelle on recense 10 villages installés peuplés de près de 4000 âmes. Les buffles nains, le singe magistrat (le Colobe), Sitatunga et le Guib harnaché sont encore présents, mais en voie de disparition et se sont réfugiés dans la partie montagneuse de la réserve.

En dehors de zones inaccessibles et des forêts sacrées (elles aussi en diminution malgré les interdictions), il est difficile aujourd'hui de trouver la forêt dans son état naturel. Il existe de

¹⁶ La problématique de la désertification dans la zone des Hauts plateaux de l'Ouest et Nord-Ouest est analysée avec plus de précision dans l'Annexe 5 (Zone prioritaire III).

nombreuses plantations à dominance d'Eucalyptus, de pins ou de cyprès, qui couvriraient près de 30 % à 40 % des besoins en bois de chauffage dans la région. Le remplacement du couvert naturel et l'exploitation forestière sont, de ce fait, des causes principales de l'appauvrissement des sols et la diversité biologique de la région.

Sols et systèmes de production. Dans la région des Hauts plateaux de l'Ouest, ils sont très variés eu égard à la multiplicité des substrats géologiques qui les portent. Ils appartiennent aux sols ferrallitiques rouges formés sur basalte plus ou moins remaniés et sont généralement fertiles. Du point de vue de l'érosivité des pluies, de nombreux auteurs reconnaissent aux pluies des Hauts-Plateaux de l'Ouest-Cameroun leur caractère peu agressif. Cependant, il suffit de quelques pluies d'intensité moyenne à forte pour déclencher le processus érosif: les sols sont soumis à un risque d'érosion élevé, dû à la topographie, la nature du sol et aux activités humaines. A l'heure actuelle, l'érosion se manifeste à la fois de manière spectaculaire par ravinement et de manière plus insidieuse par une érosion en nappe, qui provoquent d'importantes pertes en terres et en matière organique fine et une diminution de la fertilité du sol.

La principale activité économique de la région est l'agriculture qui occupe plus de 80% de la population active. La zone des Hauts Plateaux de l'Ouest constitue en soi une entité particulière sur la base des critères d'altitude et de pluviométrie. Cependant, la densité de population, le relief et les modes de mise en valeur du milieu directement lié aux ethnies présentes¹⁷ sont autant de facteurs qui marquent le paysage et permettent de distinguer au moins trois sous-régions, à savoir : (i) le "Pays Bamoun", où la densité de population est moyenne et où de vastes espaces granitiques étaient traditionnellement réservés à l'élevage; (ii) le "Pays Bamiléké", densément peuplé et caractérisé par un paysage bocager typique; la limite entre ces deux "pays" est matérialisée par la vallée du Noun; (iii) les Plateaux du Nord-Ouest ou "Grassfields".

Bien qu'intensif à semi-intensif en de nombreux endroits, les techniques culturales sont caractérisées par des outils rudimentaires, une main-d'œuvre essentiellement familiale et des superficies cultivées en constante diminution (taille des exploitations: 1,7 ha en 1979 et 1,3 ha 1993). On y pratique généralement un système de polyculture en deux cycles annuels, où les cultures pérennes (café arabica, fruitiers) sont souvent en association avec les cultures annuelles dans une combinaison complexe. L'utilisation des engrais chimiques et organiques pour soutenir l'utilisation intensive des parcelles est généralisée. Certaines régions ont développé des vocations spécialisées : cultures maraîchères à Foumbot, riz à Ndop. On note aussi de vastes étendues couvertes par le thé et le tabac. L'aménagement des bas-fonds pour les cultures irriguées se développe également. Ces cultures ont des impacts sur le régime hydrologique des cours d'eau. Certaines pratiques culturales, telles que la culture perpendiculaire aux courbes de niveaux et l'écobuage généralisé dans toute la zone, contribuent à l'érosion et la perte de la fertilité des sols.

Pâturages et systèmes d'élevage. Traditionnellement, la zone des hauts Plateaux avaient une double vocation agricole (pentes, plaines, bas-fonds) et pastorale (vers les sommets, zones volcaniques). La région comprendrait encore 14% environ du cheptel bovin national. Toutefois, l'espace pastoral est en diminution constante au profit des cultures: la superficie sous culture aurait augmenté de près de 40 % entre 1990 et 2005, alors que dans le même temps, celle des pâturages aurait diminué de 37%. Le surpâturage et les conflits agriculteurs-éleveurs sont les signes les plus apparents d'une concurrence accrue pour les espaces et de la dégradation des ressources pastorales.

17 Les différents systèmes de production sont décrits au niveau de l'Annexe 5

En conclusion, les Hauts-Plateaux de l'Ouest et du Nord-Ouest bénéficient des conditions climatiques, hydrologiques et pédologiques relativement favorables, mais l'effet combiné de la géomorphologie et d'une forte pression démographique lui fait subir une forte saturation foncière et une dégradation de ses ressources naturelles. Les problèmes de désertification en relation avec ces ressources sont résumés dans l'encadré 3.

Encadré 3. Problématique de la désertification dans les Hauts Plateaux de l'Ouest et du Nord-Ouest

- Saturation foncière, baisse de fertilité et érosion dues à la géomorphologie et à la nature des sols, des pratiques pastorales et culturales inadaptées, dont l'écobuage, la disparition de la jachère et l'extension des cultures sur des terres marginales pastorales et/ou forestières ;
- Déforestation et perte en biodiversité, destruction des habitats naturels et des forêts sacrées, feux de brousses, forte demande en bois de service et de chauffage, braconnage ;
- Tendance à la diminution des ressources en eau, du fait de la forte pression démographique, des activités humaines, de la plantation des Eucalyptus au niveau des points de captage, destruction des forêts galeries ;
- Impacts négatifs des activités volcaniques et glissements de terrains, travaux de génie civil et d'exploitation minière anarchique ;
- Réduction quantitative de la faune et de sa diversité du fait du braconnage, de la déforestation et de l'empiètement des aires protégées.

A ces changements observés au niveau des écosystèmes, il faut ajouter:

- Augmentation des conflits autour de l'utilisation des ressources naturelles
- Paupérisation et précarité croissante du cadre de vie
- Insuffisance d'information et sensibilisation autour des enjeux de la dégradation des terres et désertification
- Faible appropriation et pérennisation des acquis des projets et mauvaise gouvernance et déficit de coordination des interventions des différents acteurs.

Photo 4 : *Cultures typiques sur des pentes raides et mise en culture intensive des bas-fonds dans les Hauts-Plateaux de l'Ouest et du Nord-Ouest*



(Reinhard Pfeiffer, 2006)

Photo 5 : *Mise en culture des pentes raides non aptes à l'agriculture avec des premiers signes d'érosion dans la Province Nord-Ouest du Cameroun*



(Reinhard Pfeiffer, 2006)

3.4.5. Zone côtière et maritime

La zone littorale couvre la bande de 364 km qui longe le littoral de la frontière nigériane au Nord à la frontière équato-guinéenne au sud. Elle couvre les Provinces du Littoral et du Sud-Ouest. La partie septentrionale est caractérisée par une abondance d'estuaires, de forêts de mangroves et par la présence du Mont Cameroun avec ses édifices volcaniques qui culminent à 4070 m. Dans la partie méridionale, la bande côtière est rocheuse. La largeur des plaines n'y dépasse pas 150 km. Cette zone est sous l'influence d'un climat équatorial océanique chaud et humide à saisons peu différenciées avec une pluviométrie répartie tout au long de l'année (0 à 1 mois sec). On distingue cependant deux saisons: (i) une saison de pluies intensive de mars à octobre et (ii) une saison sèche de novembre à février. Les précipitations moyennes se situent autour de 4 000 mm par an avec des records de 11 000 mm au Mont Cameroun. Les températures moyennes sont quant à elles assez stables, de l'ordre de 25°C, tandis que l'humidité relative se maintient à des valeurs supérieures à 70 % à 80 % pratiquement toute l'année.

Densément peuplée, la zone concentrerait 70 % des activités économiques du pays. Elle est souvent considérée comme un des poumons économiques. Elle connaît, de ce fait, une concentration importante de population au niveau des grands centres urbains, en particulier au niveau de Douala. La densité moyenne de la population y est estimée à 132,6 hab./km². Environ 30% seraient issus de l'immigration en provenance de toutes les parties du pays et/ou de l'étranger. Les entreprises de pêche, l'exploitation pétrolière à Rio-del-Rey, ainsi que l'industrie portuaire et les grandes plantations agro-industrielles sont les principaux atouts économiques de la région, mais aussi les causes de pollution et de dégradation des ressources naturelles.

Ressources hydriques et formations naturelles. Le réseau hydrographique comprend des fleuves qui se jettent dans la mer, à travers des mangroves et large zone estuarienne. La flore de la mangrove n'est pas très diversifiée. Elle est composée principalement de Rhizophoras (palétuviers rouges) en contact régulier avec les eaux saumâtres, et d'Avicennia (palétuviers noirs). Cette mangrove, qui fonctionne, entre autres, comme zone de peuplement et de frayère pour plusieurs espèces de poissons et crustacés, est menacée par les activités de pêche et par différentes formes de pollution (impact de l'exploitation pétrolière).

Sols et systèmes de production. Région de basses terres aux sols ferralitiques sableux à sablo-argileux, la zone possède de grandes potentialités agricoles en raison du climat, des sols et des moyens de communication. Les sols subissent une influence des remontées d'eau marine et du balancement des marées à l'origine de l'érosion côtière. La partie Nord du littoral est caractérisée par des andosols riches et profonds supportant de grandes plantations industrielles de bananes plantain, hévéa, thé, palmier à huile, et, par ailleurs, les cultures vivrières (tubercules, maïs, niébé) et maraîchères. La partie Sud est caractérisée, du point de vue plantations industrielles, d'hévéa et de palmiers à huile.

A l'heure actuelle, près de 55 % de la superficie cultivable serait mise en valeur, dont 60 % pour les plantations industrielles de palmiers à huile, hévéa et bananiers. Des plantations villageoises portant sur les mêmes spéculations se sont développées autour de la plupart des exploitations agro-industrielles au sein desquelles elles sont plus ou moins intégrées (SOCAPALM, CDC, HEVECAM).

Encadré 4. Problématique de la désertification dans la zone littorale

- Dégradation des mangroves et destruction des écosystèmes côtiers, du fait des activités anthropiques (pêche, exploitation forestière), changements climatiques et pollution ;
- Erosion côtière et baisse de la qualité des sols et des eaux, avec remontées d'eau saumâtre et pollutions diverses ;
- Forte pression foncière, concurrence des espaces et déforestation pour l'exploitation industrielle (pétrole, agro-industrie, exploitation forestière) ;
- Baisse de la qualité de l'eau du fait des pollutions pétrolières et industrielles ;
- Baisse du potentiel halieutique, du fait de la destruction des mangroves, de la surexploitation et des pollutions diverses.

Photo 6 : Système de mangroves sous menace dans la zone côtière



(Photo MINEP, 2006)

3.4.6. Zone des forêts tropicales

La zone forestière couvre une superficie de 165 770 km² et s'étend entre 2^e et le 4^e degrés de latitude Nord. Elle couvre les Provinces du Centre, Sud et Est. Constituée par un plateau d'altitude moyenne comprise entre 300 et 700 m, elle s'étend de la zone côtière au Sud-Est à la limite Sud de l'Adamaoua. Elle présente une assez grande homogénéité et comprend les forêts dégradées du Centre et les forêts denses humides du Sud et de l'Est.

Elle est caractérisée par un climat sub-équatorial de type congo-guinéen, avec deux saisons sèches alternant avec deux saisons de pluies: une petite saison sèche de juillet à août; une grande saison des pluies de septembre à novembre; une grande saison sèche de décembre à février et une petite saison des pluies de mi-mars à juin. La pluviométrie moyenne varie entre 1500 à 2000 mm sur 10 mois. La température moyenne annuelle est relativement constante (de l'ordre de 23 à 27°C. L'humidité relative et moyenne est supérieure à 80%.

La zone, qui abrite la capitale Yaoundé, connaît une densité de population moyenne de 42,7 hab/km², avec d'importantes variations: moins de 10 hab/km² au Sud-Est et plus de 100 hab/km² dans la Lékié au Nord de Yaoundé. On note une urbanisation rapide à la faveur de migrations dans la Province du Centre, où près de 60% de la population de la région est urbaine contre moins de 15 % au Sud et à l'Est.

Ressources en eau. Le réseau hydrographique de la zone forestière est relativement dense. Il est formé de nombreux cours d'eau qui font partie des bassins du Congo et de l'Atlantique. Ce riche réseau offre d'importantes possibilités d'utilisation (hydroélectricité, avec les Barrages d'Edéa et de Lom Pangar, agriculture irriguée, élevage et pêche).

Formations naturelles. Le couvert végétal est constitué, d'une part, par la forêt dense sempervirente de basse et moyenne altitude et atlantique de moyenne altitude, et, d'autre part, par la forêt dense humide semi-décidue de moyenne altitude où on peut distinguer une partie méridionale (forêt héli-ombrophile congolaise), ainsi que par une frange septentrionale (forêt héli-ombrophile à Sterculiacées). Cette végétation abrite une faune diversifiée constituée de rongeurs, de primates, de reptiles et d'insectivores.

La forêt est inégalement exploitée et/ou dégradée par les sociétés d'exploitations forestières et/ou agro-industrielles et par la pression démographique. L'exploitation forestière et l'avancée de l'occupation et des activités humaines constituent les principales menaces au maintien du couvert végétal de la région. Dans ce contexte, les impacts de certaines activités industrielles sur la biodiversité sont particulièrement importants, comme l'oléoduc Tchad-Cameroun, les constructions routières et l'exploitation minière et pétrolière.

Sols et systèmes de production. Les sols de la région sont ferralitiques, rouges et argileux. Ils sont généralement profonds et riches en matière organique. Ils sont, cependant, fragiles une fois défrichés et souvent dégradés. Du point de vue agricole, les petites exploitations familiales (basés sur des systèmes de culture sur brûlis extensifs et l'association entre cultures vivrières et cultures pérennes (café, palmier à huile, fruitiers) côtoient les grandes exploitations agro-industrielles et les sociétés d'exploitation forestière, toutes deux fortes consommatrices d'espaces et destructrices des écosystèmes naturels.

Encadré 5. Problématique de désertification dans la zone forestière

- Dégradation des écosystèmes forestiers et de la biodiversité: exploitation industrielle du bois, avancée du front agricole et des agro-industries, impact des projets à risque pour l'environnement, braconnage, dégradation des sols ;
- Insuffisance de connaissance du potentiel et insuffisance de mise en œuvre des règles de gestion durable des ressources naturelles ;
- Concurrence des espaces: pression démographique/urbanisation au Centre, concurrence entre agriculture industrielle et agriculture traditionnelle sur brûlis ;
- Insuffisance de la perception des enjeux liés à la dégradation des ressources naturelles et au processus de désertification.

Photo 7 : Feu de brousse en forêt pour la préparation d'exploitation agricole



(Photo Motto, 2004)

Photo 8 : Exploitation industrielle des forêts, cause de la dégradation des sols



(Photo Motto, 2004)

IV

ANALYSE DES PARTIES PRENANTES

Lors des concertations tant au niveau national qu'aux niveaux régional et local, une attention particulière a été accordée à l'identification et l'implication de toutes les parties prenantes, avec pour objectif de respecter le caractère transversal et participatif de la planification et de la mise en œuvre du PAN/LCD.

4.1. TYPOLOGIE DES PARTIES PRENANTES ET ACTEURS CONCERNÉS

La typologie des parties prenantes impliquées directement dans la lutte contre la désertification permet de distinguer plusieurs grands groupes d'acteurs :

- Les populations et communautés locales, y compris les autochtones, les migrants, les ménages, les femmes et les jeunes à travers leurs associations;
- Les agro-pasteurs et leurs organisations socio-professionnelles;
- Les exploitants forestiers, exploitants miniers, chasseurs et leurs organisations socio-professionnelles;
- Les autorités traditionnelles et religieuses;
- Les autorités administratives;
- Les Collectivités territoriales décentralisées, les élites politiques (y compris parlementaires et autres personnes ressources);
- Les structures techniques et missions de développement;
- Les institutions et organismes publics ou privés de recherche scientifique;
- La société civile et les ONG nationales et locales, les entreprises et agro-industries;
- Les partenaires au développement;
- Les média.

4.2. ELÉMENTS D'ANALYSE DES PARTIES PRENANTES

L'analyse qui suit porte sur les attentes et intérêts des principales parties prenantes par rapport à la lutte contre la désertification, ainsi que leurs contraintes. Le Tableau 3, ci-après, synthétise les rôles et responsabilités, intérêts et contraintes des principales parties prenantes.

4.2.1. Populations et communautés locales

Attentes/Intérêts. Les populations locales, à travers leurs diverses structures et organisations et groupements, sont les acteurs principaux de la lutte contre la désertification. Parmi ces associations, les groupements de femmes et de jeunes sont les premières victimes et souvent les acteurs les plus actifs. Les populations communiquent, en général, facilement au moyen des langues locales et se caractérisent par l'existence de formes d'organisations traditionnelles se prêtant à l'adoption d'approches de cogestion des ressources naturelles. A ce titre, elles souhaitent avoir un accès durable et garanti à la propriété foncière.

Contraintes. Les principales contraintes portent sur:

- Un taux d'analphabétisme élevé;
- L'ignorance, en ce qui concerne les enjeux de désertification;

- L'existence d'antagonismes ou d'intérêts parfois divergents par rapport à la gestion des ressources naturelles entre les autochtones et les migrants ou entre agriculteurs et éleveurs transhumants perçus comme destructeurs;
- L'insécurité foncière qui empêche les investissements à long terme en matière de gestion des ressources naturelles, aménagements, reboisement, etc. ;
- La faible capacité pour mobiliser les ressources nécessaires à la conservation/gestion des ressources naturelles ou à l'utilisation d'énergies alternatives (gaz).

4.2.2. Agriculteurs et leurs organisations

Attentes/Intérêts. Le principal atout de ce groupe est qu'il adopte, de plus en plus, les pratiques de gestion durable des ressources naturelles (sols, agroforesterie, régénération naturelle de certaines essences, pratiques des haies vives, adhésion aux principes des forêts communautaires, etc.).

Contraintes. Parmi les contraintes qui entravent la participation de ce groupe à la lutte contre la désertification, on peut citer :

- La pratique des cultures itinérantes sur brûlis aussi bien pour les cultures vivrières que pour le coton et l'avancée rapide du front cotonnier pour des raisons économiques;
- Les conflits fréquents entre agriculteurs et éleveurs;
- Une structuration insuffisante et un niveau d'organisation des producteurs relativement faible.

4.2.3. Éleveurs et leurs organisations

Attentes/Intérêts. La principale motivation des éleveurs (y compris les nomades) est l'existence de pâturages et de points d'eau en quantité et qualité suffisantes, ainsi que l'existence d'espaces et de pistes sécurisés pour leurs troupeaux. Les organisations des éleveurs ont un niveau organisationnel plus important que les agriculteurs, surtout dans la partie septentrionale grâce à l'appui de projets comme le GESEP. Grâce à cet appui, ces organisations ont initié des expériences de gestion des ressources naturelles (pâturages, points d'eau matérialisés par plantation d'arbres, participation à des comités de vigilance agriculteurs/éleveurs ...) et entendent promouvoir la modernisation des systèmes d'élevage, notamment par la pratique de cultures fourragères.

Contraintes. Les règles de cogestion des ressources naturelles ne sont pas suffisamment respectées, pour des raisons ci-après :

- Sensibilisation ou pratiques pastorales inadaptées (émondage, surpâturage, pratique des feux de brousse tardifs et/ou non contrôlés, etc.) ;
- Insuffisance de prise en compte de leurs besoins dans les plans d'aménagement;
- Mauvaise gouvernance et complicités (absence de sanctions);
- Capacité insuffisante des organisations d'éleveurs en montage des projets alternatifs et/ou de suivi des cheptels.

4.2.4. Autorités administratives

Attentes/Intérêts. Les Gouverneurs de Province ont pour rôle d'assurer la coordination des interventions des acteurs, notamment celles des services techniques étatiques. A ce titre, ils sont relativement bien informés des questions et enjeux de la désertification.

Contraintes. Ils contribuent souvent aux lourdeurs administratives, qui entravent la collaboration directe entre les divers services. D'une manière générale, ils souffrent de l'absence d'instance technique d'aide à la coordination et prise de décisions.

4.2.5. Autorités traditionnelles et religieuses

Attentes/Intérêts. L'intérêt des autorités traditionnelles et/ou religieuses est souvent de préserver leur position de pouvoir, surtout en ce qui concerne le foncier. Elles peuvent localement jouer un rôle important pour véhiculer les informations, sensibiliser et mobiliser les contributions financières et physiques nécessaires à la mise en œuvre d'actions de lutte contre la désertification. A l'heure actuelle, on observe l'émergence progressive d'une génération de chefs traditionnels et d'autorités religieuses ouverts aux questions de développement participatif.

Contraintes. Les autorités traditionnelles peuvent constituer un frein à la mise en œuvre de certaines activités, comme le reboisement, et contribuer à l'insécurité foncière par abus d'autorité.

4.2.6. Communes et élites politiques

Attentes/Intérêts. Dans le cadre de la décentralisation, le rôle des communes dans la lutte contre la désertification, à travers le transfert d'un certain nombre de compétences de l'Etat aux collectivités décentralisées (notamment la gestion des ressources naturelles) et à travers leur responsabilisation dans la planification de développement de leur entité (notamment élaboration de plan de développement locaux), sera renforcé.

Les élites politiques et autres personnes ressources constituent quant à elles une source d'information importante dans le cadre de la lutte contre la désertification et servent de relais entre les différents niveaux.

Contraintes. Le risque majeur est la mauvaise compréhension des enjeux liés à la lutte contre la désertification et la prise en compte d'intérêts à court terme au détriment du plus long terme. Par ailleurs, l'insuffisance des ressources et, parallèlement, l'importance des besoins liés au développement socio-économique peuvent constituer un frein à la lutte contre la désertification. Les élites peuvent influencer de manière négative les décisions.

4.2.7. Structures techniques sectorielles, Institutions de recherche

Attentes/Intérêts. Les Ministères techniques disposent de réels potentiels d'appui aux niveaux national et déconcentré en matière de conseils techniques, appuis organisationnels et de gestion, impulsion des concertations, sensibilisation, diffusion des informations, etc. Par ailleurs, ces différentes structures ont appuyé la mise en place des comités de pilotage et des plates-formes de coordination et de concertation.

Au niveau des institutions de recherche et missions de développement, il existe un capital important de paquets techniques et résultats d'expérimentations (espèces, systèmes de gestion, études, informations, expériences transférables), ainsi que des systèmes de suivi des dynamiques concourant à la désertification et des effets et impacts des interventions en matière de lutte contre la désertification. Ces institutions peuvent contribuer au renforcement de capacités des acteurs. Certaines missions de développement disposent d'expériences en planification et suivi du développement régional (schémas d'aménagement régional, études...) ainsi que de bases de données / informations exploitables, y compris des SIG fonctionnels.

Contraintes. Les différentes structures ont tendance à travailler de manière sectorielle et leurs actions sont souvent cloisonnées. D'une manière générale, en dehors des appuis de projets, elles disposent de moyens insuffisants (fonctionnement, ressources humaines) et sont soumises à de nombreux remaniements ministériels. Les décisions les concernant sont centralisées. Par ailleurs, les résultats des expériences positives et résultats de la recherche sont peu capitalisés et très peu valorisés.

4.2.8. ONG locales et autres organismes d'appui

Attentes/Intérêts. La société civile, à travers les ONG locales et les prestataires de services, peut assurer l'appui-conseil et autres prestations de services de proximité, telles que la sensibilisation, les formations, l'évaluation des mesures d'atténuation des impacts des aménagements et constructions, le suivi écologique, l'organisation des communautés, l'appui à l'élaboration des plans de développement locaux, etc. Leurs avantages est la relative maîtrise du milieu et des langues locales et une bonne connaissance des techniques de reboisement et de gestion des ressources naturelles. Ils contribuent aussi à la mobilisation au niveau des communautés villageoises (ensemble, femmes, jeunes) et sont relativement ouvertes aux innovations.

Contraintes. Dépendantes des appuis extérieurs (dont projets, ONG internationales, etc.), leurs interventions sont souvent limitées dans le temps et/ou ponctuelles. Leur niveau de maîtrise et de capacités liées à la lutte contre la désertification sont variables et leurs moyens d'action souvent limités.

4.2.9. Partenaires au développement et projets

Les partenaires au développement appuient le Gouvernement dans la mise en œuvre de ses politiques de développement durable et de lutte contre la pauvreté. L'actualisation du PNGE et l'adoption du PAN/LCD devraient permettre de mieux définir le cadre de coopération entre le Gouvernement et les divers bailleurs de fonds. Un certain nombre de projets ou programmes en cours vont déjà dans le sens de la lutte contre la désertification.

Tableau 3. Matrice des parties prenantes

Parties prenantes	Rôles	Responsabilités	Attentes/Intérêts
Structures techniques Etat: Environnement, Agriculture, forêt, mines, industries, instituts de recherche, missions de développement	Orientation stratégique Animation, coordination et financement du processus	Succès du processus, veiller à la bonne gestion des fonds	Amélioration du niveau de vie des populations et conservation des écosystèmes
Populations (organisations communautaires, femmes, d'éleveurs etc.)	Expression de leurs préoccupations	Participation Mobilisation des ressources locales	- Accès durable et garanti à la propriété foncière et à la ressource - Disposer de pâturages et de points d'eau à suffisance - Disposer des espaces / pistes sécurisés pour leurs pâturages
Collectivités territoriales décentralisées	Animation coordination encadrement et expression des besoins	Participer, Faciliter le processus	Amélioration des recettes fiscales et du cadre de vie des populations
Secteur privé : international, national,	Appui technique et financier	Veiller à la bonne marche du processus	Revenus
Société civile, (ONG, bureaux d'études, prestataires de service, parlementaires)	Encadrement et animation. Diffusion des informations	Faciliter le processus	Information transparence sécurité
Partenaires au développement	Appui financier et technique	Débloquer les fonds à temps, Veiller à la bonne gestion des fonds	Gestion durable des ressources naturelles

V

FACTEURS SPECIFIQUES DE LA DESERTIFICATION, CONTRAINTES ET PERSPECTIVES

5.1. PROBLÉMATIQUE DE LA DÉSERTIFICATION AU CAMEROUN

Le processus de désertification apparaît complexe et diversifié. Les différents problèmes qui ressortent des analyses et des concertations régionales s'articulent autour des points ci-dessous :

- Aggravation du déficit hydrique, qui se traduit par l'insuffisance de la pluviométrie, l'insuffisance de recharge des nappes phréatiques et l'assèchement de nombreux cours d'eaux ;
- Raréfaction du bois et amenuisement des formations naturelles et forestières ;
- Dégradation et appauvrissement des sols ;
- Ensablement des plans d'eau et diminution des ressources halieutiques ;
- Réduction de la superficie agricole utile et des terres de parcours ;
- Disparition de certaines espèces animales et végétales et perte en biodiversité ;
- Dégradation des conditions de vie et aggravation de la précarité des populations rurales pauvres.

5.2. FACTEURS SPÉCIFIQUES DE LA DÉSERTIFICATION

Le processus de désertification apparaît complexe et diversifié. Il est le résultat d'effets combinés de plusieurs facteurs qui agissent de manière conjointe et que l'on peut regrouper en trois grandes catégories: (i) les facteurs exogènes et naturels, sur lesquels les hommes ont peu de maîtrise ; (ii) les facteurs anthropiques et (iii) les facteurs institutionnels.

5.2.1. Facteurs naturels

Le principal facteur d'ordre naturel qui contribue à la désertification est d'ordre climatique: assèchement et modification lente et progressive du climat, avec une tendance à "l'aridification"; accentuation de l'agressivité des pluies et de leur variabilité spatiale et temporelle. L'incidence des changements climatiques est particulièrement visible dans les zones à pluviométrie plus faible et très variable, à l'instar de la zone soudano sahélienne au Nord du Cameroun. Ceux-ci contribuent à fragiliser des sols sensibles à l'érosion, à dégrader le couvert végétal et la biodiversité, et partant à perturber l'ensemble des écosystèmes et des systèmes de production. Dans d'autres régions, d'autres facteurs naturels viennent s'ajouter, comme les activités volcaniques (ligne des volcans allant du Mont Cameroun au Sud-Ouest au massif du Kapsiki au Nord) ou encore les éboulements fréquents en région tropicale humide.

5.2.2 Facteurs anthropiques

5.2.2.1 Facteurs liés aux activités de production

A côté des causes naturelles de la désertification, il y a également et surtout celles liées aux activités humaines. Les méthodes traditionnelles de production agricole sont, pour la plupart, rudimentaires, même dans des conditions de faible degré d'occupation des terres, et sont souvent

destructrices des ressources naturelles en l'absence de mesures conservatoires. De ce fait, elles constituent un des facteurs les plus importants de la désertification, surtout dans le cas d'écosystèmes et de terres dégradés. Dans ces conditions, des systèmes de production extensifs conduisent généralement à une mauvaise exploitation des terres induisant leur dégradation: exploitation de terres marginales, diminution/disparition des jachères, surpâturage, déboisement intensif et anarchique, utilisation de techniques d'irrigation inappropriée, feux de brousse tardifs et destructeurs, exploitation pétrolière et minière, pollutions, etc.

5.2.2.2 Les facteurs socio-économiques

L'amplification des actions négatives de l'homme sur son environnement est sous-tendue par des facteurs d'ordre démographique, économique et culturel. La croissance rapide de la population n'a pas été suivie d'une évolution des techniques de production et a entraîné une forte pression humaine sur les ressources naturelles et leur détérioration par la surexploitation ou leur gaspillage. Les traditions et les cultures des populations, surtout en milieu rural, encouragent les naissances, perçues comme source de sécurité sociale pour les familles et les clans.

Malgré les problèmes causés par l'inadéquation entre ressources disponibles et croissance démographique, aucun effort n'est fait pour freiner la tendance. La pauvreté et la précarité des conditions de vie des populations, en particulier, les plus démunies les empêchent de dégager des moyens pour acquérir de nouvelles technologies afin d'augmenter leurs productions agricole, pastorale et forestière. L'Etat étant lui-même incapable de leur fournir des subventions appropriées, les populations rurales, pauvres et nombreuses, se retrouvent dans un cercle vicieux, où, d'une part, elles produisent moins sur des superficies plus grandes du fait de la dégradation des terres et, d'autre part, elles deviennent de plus en plus pauvres du fait de la baisse croissante des rendements.

5.2.3. Facteurs institutionnels

L'application fragmentaire de la réglementation relative à l'exploitation des ressources naturelles et à la gestion de l'environnement ouvre la voie à nombre de conflits d'intérêts entre les différents utilisateurs d'un même espace et des mêmes ressources. Les nombreuses inégalités ainsi causées poussent certains acteurs à exploiter intensivement et sans mesures conservatoires les terres et les ressources forestières, sur lesquelles ils n'ont qu'un accès limité. L'insécurité foncière, ainsi créée, limite les investissements porteurs pouvant contribuer à la lutte contre la désertification.

L'inexistence d'un cadre institutionnel et stratégique définissant clairement les axes d'intervention prioritaires tel que le PAN/LCD a été reconnu comme étant un facteur également limitant dans le cadre de la lutte contre la désertification. Sans une coordination et une harmonisation des actions et diverses interventions entreprises ou prévues par les différentes stratégies sectorielles de développement, rien de concret ne pourra être entrepris pour endiguer le phénomène de désertification.

Sur le plan juridique, les quelques textes et lois qui existent ne sont pas normalement appliqués ou alors connaissent une certaine lenteur dans leur mise en application. Il existe également une certaine disharmonie entre les lois existantes et les conventions ratifiées, ce qui engendre une insuffisance au niveau du cadre juridique devant sous-tendre une action harmonieuse et

concertée de lutte contre la désertification dans le pays.

Encadré 6. Facteurs spécifiques de la désertification au Cameroun

Le facteur climatique, bien que pouvant avoir des influences aussi bien bénéfiques que nocives, est très souvent invoqué en premier pour expliquer le phénomène de désertification. En effet, les changements climatiques jouent un rôle important dans l'exacerbation du processus de désertification/dégradation des terres, notamment dans les zones à plus faible pluviométrie et aux écosystèmes fragiles.

Cependant, dans tous les cas, le facteur humain apparaît de loin le plus déterminant, à travers les mauvaises pratiques agricoles, pastorales et d'exploitation forestière et à travers l'augmentation de la pression démographique et de la précarité des conditions de vie des populations rurales pauvres. Au chapitre des activités humaines nocives pour l'environnement, on peut citer la persistance de pratiques agricoles et pastorales extensives, le surpâturage, les feux de brousse mal gérés, qui figurent au premier plan. Avec des systèmes agricoles et pastoraux inadaptés et incapables de s'intensifier, la croissance démographique rapide associée à un déficit alimentaire chronique qui se manifeste dans certaines régions du pays et une réduction des revenus, les surfaces cultivées ont tendance à s'étendre aux terres marginales, ce qui conduit à une saturation progressive de l'espace. A la base de ces mauvaises pratiques humaines, se trouvent liées des contraintes spécifiques d'ordre démographique, économique, social et culturel.

5.3. IMPACTS ET CONSÉQUENCES DE LA DÉSERTIFICATION

Au Cameroun, les changements climatiques s'accompagnent quelques fois de périodes de sécheresse marquées par une baisse substantielle de la pluviométrie, entraînant de fortes baisses de rendements des cultures et ayant conduit dans certaines régions à des épisodes de famine. Les impacts de la dégradation des terres ont des conséquences économiques et environnementales inéluctables à la perte en terres de cultures et à la perte des milieux naturels. Cette situation provoque des baisses de rendements et amenuise le niveau de vie, voire l'accès aux revenus des populations.

5.4. CONTRAINTES

Les contraintes majeures qui limitent la réussite des actions de lutte contre la désertification sont de plusieurs ordres. Au premier rang, on peut citer l'ignorance ou la non-prise en compte par les masses rurales utilisatrices des ressources naturelles des liens étroits qui existent entre les activités quotidiennes qu'elles mènent et le stress que subissent les sols et, d'une manière plus générale, les ressources naturelles. Il y a également la méconnaissance de la Convention sur la désertification et des autres Conventions, ainsi que la non prise en compte de l'importance de l'arbre dans le maintien de la fertilité des sols et l'adoucissement du climat.

En second lieu, on peut citer l'inexistence de textes d'application et/ou la faiblesse de leur application qui fait que le dispositif juridique demeure fragmentaire et inefficace pour lutter contre la désertification. A cela, s'ajoute le manque de cadre de synergie et de cohésion entre les acteurs influents, tant au niveau local que régional et national. Comme conséquence partielle de cette dispersion, il y a la mauvaise utilisation des moyens financiers et ressources humaines, ayant à sa base l'instabilité institutionnelle et la mauvaise gouvernance. Par ailleurs, on peut relever le manque de sensibilisation des acteurs à tous les niveaux sur les enjeux liés à la désertification et sur l'utilisation des sources d'énergies alternatives et une capitalisation

insuffisante des savoirs locaux

5.5. PERSPECTIVES POUR LE CAMEROUN

La validation et la mise en œuvre du PAN/LCD offrent des perspectives prometteuses pour le Cameroun. Un effort de synergie entre les principaux acteurs (Etat, secteur privé, société civile, populations et collectivités territoriales décentralisées, partenaires au développement, etc.) devrait permettre de mieux réhabiliter les ressources dégradées et d'envisager des mesures de prévention en vue de lutter plus efficacement contre la désertification. Cet effort de synergie sera renforcé grâce aux passerelles qui seront établies entre le PAN/LCD et les grandes stratégies sectorielles. La prise de conscience réelle de tous les acteurs pour un développement respectueux de l'environnement, le renforcement et la reconnaissance du rôle majeur de coordination du MINEP, devraient permettre de maximiser les impacts positifs des efforts de lutte contre la désertification et de développer des réponses plus adaptées aux différents contextes.

Pour ce faire, l'activation du processus d'élaboration des textes d'application de la Loi-cadre de 1996 sur l'environnement, notamment pour les aspects liés à la gestion des sols et/ou de l'eau, des ressources boisée et faunique, et la levée des contraintes sus évoquées devraient constituer d'importants préalables. Il serait judicieux de s'efforcer d'établir des passerelles entre les stratégies sectorielles en ciblant, par exemple, la question de la gestion des ressources en eau, de la faune et des terres.

VI

BILAN DES EXPERIENCES EN MATIERE DE LUTTE CONTRE LA DESERTIFICATION

Au Cameroun, la lutte contre la désertification a été une préoccupation constante du Gouvernement. A cet effet, plusieurs actions ont été entreprises sur les plans juridique et institutionnel et au niveau des programmes et projets. Un certain nombre d'innovations ont également été mises au point par la recherche. Une analyse critique et l'évaluation des différentes interventions sont apparues nécessaires, afin de tirer les leçons pour une meilleure organisation de la lutte contre la désertification.

6.1. MESURES JURIDIQUES ET INSTITUTIONNELLES

Après le Sommet de Rio en 1992, le Cameroun s'est engagé dans une série de mesures institutionnelles et juridiques, en vue de mieux prendre en compte la gestion de l'environnement. Les principaux résultats sont l'adoption de la Loi Forestière et de la Loi-Cadre sur l'Environnement, ainsi que la ratification à plusieurs Conventions majeures, comme la CCD, la CDB, la CCNUCC ou encore la Convention de Ramsar.

L'analyse des actions menées montre la volonté de décentraliser les actions de lutte contre la désertification, notamment par la création de structures en charge de cette question à tous les niveaux. Parmi les dispositions, on peut citer la promulgation de la Loi n° 99/014 du 22 décembre 1999 régissant les ONG et la signature du Décret n° 2001/150/PM du 03 mai 2001 précisant l'organisation et le fonctionnement de la Commission technique chargée de l'étude des demandes

d'agrément et du suivi des activités des ONG.

Une évaluation du cadre institutionnel met en exergue des insuffisances au niveau de l'opérationnalité et de l'efficacité des différentes structures. Ainsi, par exemple, la Commission Nationale Consultative pour l'Environnement et le Développement Durable, créée en 1994, les Comités Régionaux de l'Environnement et le Fonds National de l'Environnement et du Développement Durable n'ont jamais fonctionné. Le Comité Interprovincial de Lutte Contre la Sécheresse a cessé de fonctionner depuis plusieurs années. Les administrations concernées par les questions de gestion de ressources naturelles ne s'impliquent pas suffisamment dans la lutte contre la désertification. Par ailleurs, elles manquent de concertation et de coordination du fait des prestations limitées du Comité interministériel de l'environnement et du Comité de lutte contre la désertification.

Parmi les contraintes les plus importantes à la mise en application du cadre juridique, il faut relever l'insuffisance des textes d'application devant en préciser les modalités pratiques d'exécution et la faiblesse des dispositions et capacités institutionnelles.

6.2. MESURES POUR L'AMÉLIORATION DE LA CROISSANCE ÉCONOMIQUE

Le Cameroun a connu, à partir du milieu des années 80 une importante crise économique. Pour y faire face, le Gouvernement a élaboré et mis en œuvre depuis 1988, avec l'appui de la communauté financière internationale, plusieurs programmes économiques et financiers dans le cadre de ses programmes d'ajustement structurels. D'importantes réformes ont été réalisées dans ce cadre au niveau macroéconomique, structurel et sectoriel. Le DSRP a ouvert une orientation vers les autres programmes sectoriels, tels que le Programme National de Développement participatif (PNDP) et le Programme d'Appui au Développement Communautaire (PADC). Par ailleurs, l'atteinte du point d'achèvement de l'initiative PPTE donne des nouvelles perspectives pour améliorer la situation dans le secteur de l'économie et dans tous les autres secteurs de développement au Cameroun.

6.3. MESURES POUR LA CONSERVATION DES RESSOURCES NATURELLES

Des mesures de protection et de gestion des ressources naturelles et de l'environnement ont été prises à plusieurs niveaux sectoriels, notamment à travers le PNGE, le Plan d'Action Forestier National (PAFN), le PSFE, le DSDSR, le PANERP (Voir Point 3.3.1).

Face à la dégradation des terres et au problème crucial d'approvisionnement en bois de chauffe, le Cameroun a entrepris plusieurs actions suivant la spécificité de chacune de ses zones écologiques, avec:

- Au niveau de la zone littorale, la mise en œuvre d'actions de reboisement, de foresterie communautaire et de projets de conservation de la biodiversité (par exemple au Mont Koupé¹⁸ et Mont Cameroun¹⁹ dans le cadre du projet GEF/biodiversité, projet Korup);
- Au niveau de la zone forestière, la mise en œuvre de plans d'aménagement pour les Unités Forestières d'Aménagement (UFA – Financement BAD), projets de foresterie communautaire et communal, de projets de conservation de la biodiversité, du Programme national de reboisement (co-financé par le Volet reboisement du PSFE);
- Au niveau de la zone de savane humide (Adamaoua, Ouest, Nord Ouest), la mise en

18 Province du Sud-Ouest: le projet Mont Koupé vise conservation d'un écosystème de montagne menacé de destruction et la protection d'une zone d'environ 3000 ha sans statut juridique. Parmi ses nombreuses composantes figurent en bonne place les volets promotion de l'agroforesterie, conservation des sols et utilisation optimale des terres cultivables.

19 La composante Mont Cameroun vise la conservation des écosystèmes des forêts de montagne sur une superficie de 35 000 ha.

œuvre d'actions de reboisement, de production de fumure organique pour la restauration de la fertilité des sols, de projets comme le Programme d'Agroforesterie (PAFRA); le projet Oku-Kilum-Ljim²⁰ ; le Projet d'aménagement de la plaine Tikar); ou encore le Projet de Développement Rural de la Province de l'Ouest (PDRO) qui réalisait des activités significatives de défense et de restauration est achevé et n'est pas relayé ;

- Au niveau de la savane sèche (Nord, Extrême-Nord), la mise en œuvre de projets de restauration des sols, d'agro-foresterie et d'actions de recherche.

L'objectif visé par la recherche forestière/IRAD est de: (i) rendre compatible la production ligneuse et la production fourragère; (ii) renforcer les capacités des paysans pour une gestion durable de l'arbre dans ce milieu; (iii) construire des haies vives et restaurer la fertilité des terres dégradées²¹.

Parmi les projets de réhabilitation les plus pertinents développés au Nord du Cameroun, région la plus touchée par le processus de désertification, il faut prendre en compte : (i) l'Opération Sahel Vert ; (ii) le projet Eau-Sol-Arbre (ESA)/SODECOTON) et (iii) le Projet Waza-Logone.

1. **Projet ESA/ SODECOTON.** Le projet Eau-Sol-Arbre vise à contribuer à la lutte contre la désertification et à la stabilité politique et sociale du Nord-Cameroun, par la préservation, la reconstitution et la meilleure gestion des ressources naturelles renouvelables. Pour ce faire, le Projet ESA se fonde sur: (i) la promotion et une large appropriation par les producteurs des techniques de gestion durable des ressources renouvelables, techniques mises au point dans le cadre du projet de Développement Paysannal et de Gestion des Terroirs (DPGT); (ii) l'expérimentation et la mise au point en milieu paysan de nouvelles techniques et actions contribuant à la restauration des terres; (iii) la valorisation des ressources renouvelables par une gestion rationnelle et concertée au service des besoins des populations locales; (iv) la participation à l'élaboration d'un cadre législatif et/ou réglementaire permettant la mise en œuvre d'une politique adaptée de gestion des ressources naturelles; (v) la contribution à l'élaboration d'un programme cohérent d'interventions dans le Nord-Cameroun, dans le cadre d'un schéma concerté d'aménagement du territoire.
2. **Projet Waza-Logone.** Le projet est né à la suite d'une étude menée en 1988 par l'Université de Leyden (Pays Bas), en vue de la réhabilitation de la zone englobant la plaine du Logone et les Parcs nationaux du Waza et de Kalamamoué. Le projet visait la conservation à long terme de la diversité biologique et une amélioration durable de la qualité de la vie des populations riveraines. Les actions ont permis: (i) la réhabilitation hydraulique et écologique de la plaine d'inondation sur près de 3 000 à 5 000 Km², (ii) la sauvegarde des Parcs Nationaux, comme centres importants de biodiversité; (iii) le développement de systèmes de gestion des ressources et de la biodiversité à l'intérieur des parcs et au niveau de zones tampons (plaine d'inondation et zone sèche boisée entourant le parc national de Waza) tout en garantissant le développement socio-économique des résidents et des populations migrantes qui dépendent de la région; (iv) le renforcement de la capacité des populations locales à maintenir une gestion durable des ressources et un développement à long terme, et (vi) l'élaboration d'une stratégie d'éco développement au niveau communautaire.

20 Situé dans la province du Nord-Ouest, le projet Kilum-Ljim vise la conservation de ce qui reste de l'écosystème forêt de montagne d'Oku sur une superficie de 12 000 ha. Parmi les actions menées, un important volet de promotion des techniques et méthodes de gestion rationnelle des terres forestières, de conservation des sols et d'amélioration du niveau de vie (élevage, artisanat, apiculture, écotourisme, etc.) est développé avec succès.

21 Situé dans la province du Nord-Ouest, le projet Kilum-Ljim vise la conservation de ce qui reste de l'écosystème forêt de montagne d'Oku sur une superficie de 12 000 ha. Parmi les actions menées, un important volet de promotion des techniques et méthodes de gestion rationnelle des terres forestières, de conservation des sols et d'amélioration du niveau de vie (élevage, artisanat, apiculture, écotourisme, etc.) est développé avec succès.

6.4. CONCLUSION

Si l'ensemble des mesures entreprises, dans le cadre de la lutte contre la désertification, montre la volonté de réaction du Cameroun face à ce phénomène, l'analyse montre cependant dans l'ensemble des résultats mitigés. Les raisons qui expliquent le peu de résultats sont notamment: (i) l'absence d'une vision globale qui conduit à la dispersion des actions; (ii) l'absence de coordination et de monitoring des activités orientées vers la lutte contre la désertification; (iii) l'insuffisance de diffusion des techniques innovatrices et résultats de la recherche; (iv) l'insuffisance des ressources financières devant appuyer la lutte contre la désertification et la faible capacité de mobilisation de ces ressources; (v) l'absence de prise en compte des besoins et des priorités des populations(faible sensibilisation/implication) et (vi) leurs faibles capacités d'intervention.

DEUXIEME PARTIE - PAN/LCD

I

JUSTIFICATION

L'analyse qui précède (Première partie) a mis en exergue l'importance et l'urgence pour le Cameroun de prendre en compte la lutte contre la désertification dans une optique de développement durable et de lutte contre la pauvreté. En effet, si l'acuité du processus de désertification et, d'une manière plus globale, de dégradation des terres et des ressources naturelles, diminue du Nord plus aride au Sud plus humide, les différents constats montrent qu'il menace tous les écosystèmes du pays.

Dans la partie septentrionale du pays, de loin la plus touchée, qui correspond à la zone des steppes et savanes soudano-sahéliennes, on observe de multiples changements dans les écosystèmes et le climat, qui se marquent, entre autres, par :

- Une tendance à l'aridification avec recul des isohyètes vers le Sud;
- Une diminution de la pluviométrie moyenne et surtout une mauvaise répartition spatiale et temporelle des pluies utiles;
- La dégradation des écosystèmes, des sols et des ressources naturelles, qui se traduit par une pression accrue, un dépassement des capacités de charge des hommes et des troupeaux en de nombreux endroits et une augmentation des conflits entre utilisateurs d'un même espace;
- Une progression des sols hardés stériles et une forte diminution des productions agro-sylvo-pastorales, avec déficits céréaliers, déficits en pâturages, déficits en bois de chauffe ;
- Un tarissement ou assèchement progressif des points d'eau et une perturbation du régime des plaines inondables.

Dans la partie Ouest et Nord-Ouest du pays, zone de hauts plateaux en zone soudano-guinéenne, la pression sur les terres et les perturbations climatiques se marquent par une accélération des processus d'érosion hydrique, qui s'accompagnent d'importantes pertes en terres, en pâturages et une forte érosion des berges.

Dans l'Adamaoua, vaste plateau guinéen qui relie le Nord plus aride et la zone forestière humide au Sud, la pression sur les ressources se marque par une progression importante du front pionnier pour la culture du coton et par une concurrence accrue entre élevage extensif et cultures agricoles. Les feux de brousse non contrôlés contribuent fortement également à détruire les écosystèmes et les habitats naturels. Relativement peu peuplé, comparativement aux autres régions, l'Adamaoua a également été ciblé comme zone de reboisement dans le cadre de la séquestration de carbone en vue de contribuer aux efforts en matière de lutte contre les changements climatiques.

La région Sud (zone forestière et littorale), est caractérisée par son climat sub-équatorial de type congo-guinéen et par sa forêt dense humide sempervirente à semi-décidue. Cette zone est en

proie à une forte exploitation notamment par les grandes sociétés d'exploitation pour le bois d'œuvre et pour les cultures agricoles industrielles (hévéa, café, cacao). Ces systèmes d'exploitation, consommateurs d'espaces contribuent fortement à la fragilisation des écosystèmes et à l'appauvrissement de la biodiversité. L'enjeu ici se situe en termes d'aménagement et de respect des équilibres et des règles de gestion durable des ressources naturelles et d'équilibre entre écologie et économie.

D'une manière générale, l'augmentation de la pression démographique, localement très forte, conjuguée à des perturbations climatiques particulièrement marquée dans la partie septentrionale du pays, accentuent le déséquilibre entre les ressources disponibles et les besoins. La satisfaction des besoins de la population à travers des systèmes de production traditionnels extensifs et inadaptés ou des méthodes d'exploitation intensives mais peu respectueuses de l'environnement, contribue, d'une part, à fragiliser les écosystèmes et les ressources naturelles et, d'autre part à détériorer les conditions de vie des populations qui en dépendent. Il est, par ailleurs, reconnu qu'il existe un lien très fort entre, d'une part, dégradation des terres/désertification, et d'autre part, pauvreté et précarité des conditions de vie et de revenus des populations qui en dépendent, particulièrement les populations rurales et les groupes défavorisés, dont les femmes, les jeunes et les groupes marginalisés, qui sont à la fois les victimes et les acteurs de la désertification.

La problématique de la désertification au Cameroun apparaît donc multiple en fonction de la diversité des zones agro-écologiques, mais elle se traduit globalement en termes d'aménagement des espaces dans une perspective de développement durable, de définition et respect de règles consensuelles de gestion des ressources naturelles, de mise en œuvre d'actions concertées visant la lutte contre la désertification et touchant plusieurs secteurs, à savoir :

- La restauration/conservation des sols;
- La reforestation et la gestion durable des ressources forestières, la régénération/conservation des pâturages;
- La promotion de systèmes et de techniques de production et d'exploitation durables;
- Et parallèlement, des actions visant la lutte contre la pauvreté et l'amélioration des conditions de vie des populations.

Des initiatives locales et expériences ont été menées depuis plusieurs années dans les régions les plus touchées par la désertification, particulièrement au niveau de l'Extrême-Nord. Des itinéraires techniques et des moyens de lutte ont été mis au point par la recherche et sont généralement connus. Cependant, force est de reconnaître que ces paquets techniques sont généralement peu appropriés au niveau local et/ou ont peu d'impact sur le processus en cours: les résultats apparaissent partiels et n'ont pas permis d'inverser la tendance.

Bien que considérée comme prioritaire depuis plusieurs années par le Gouvernement du Cameroun, comme en atteste la ratification à la CCD, la lutte contre la désertification, dont le caractère transversal est reconnu, souffre de l'absence d'un cadre stratégique définissant à la fois les orientations stratégiques, les grands domaines et actions prioritaires à mener et les mécanismes de coordination et de suivi de leur mise en œuvre.

C'est pour faire face à ce vide politico-institutionnel et juridique et pour se mettre en conformité avec ses engagements vis-à-vis de la Convention que le Cameroun entend mettre en œuvre son Plan d'Action National de Lutte Contre la Désertification (PAN/LCD). Ce dernier, qui est issu d'un long processus de concertation tant au niveau national, que régional et local est le résultat d'un large consensus impliquant toutes les parties prenantes. Il dégage :

- Les principes directeurs de son élaboration et de sa mise en œuvre ;
- Les axes stratégiques et domaines d'intervention prioritaires qui se déclineront au niveau des régions en projets et programmes d'action ;
- Les grandes lignes des modalités de mise en œuvre, conditions de sa réussite et mesures d'accompagnement ;
- Les modalités de mise en place d'un système de suivi-évaluation.

II

OBJECTIFS DU PAN/LCD

L'objectif global assigné au PAN/LCD vise à inverser les tendances de la désertification/dégradation des terres pour lutter contre la pauvreté et favoriser un développement durable. Cet objectif global implique l'atteinte des objectifs spécifiques suivants :

- Inverser les tendances de la désertification/dégradation des terres, grâce à des actions qui améliorent le cadre de vie et les bases de production pour les populations ;
- Renforcer la concertation et la complémentarité autour des actions de lutte contre la désertification et de gestion durable des ressources naturelles ;
- Renforcer la synergie avec les grands programmes sectoriels et entre les trois Conventions de Nations Unies (CCD, CDB, CCNUCC) ;
- Améliorer la structure juridico-institutionnelle et les mécanismes de financement de la lutte contre la désertification.

III

PRINCIPES DIRECTEURS

Les sept grands principes directeurs qui sous-tendent l'élaboration et la mise en œuvre du PAN/LCD au Cameroun sont les suivants :

1. Prise en compte du caractère transversal de la lutte contre la désertification
Le caractère "transversal" se justifie par le caractère multisectoriel et multidimensionnel de la lutte contre la désertification et de la dégradation des terres.
2. Renforcement des liens entre lutte contre la pauvreté et lutte contre la désertification.
La pauvreté est à la fois cause et conséquence de la dégradation des ressources naturelles. Toute action de lutte contre la désertification doit s'accompagner par la mise en œuvre d'activités génératrices de revenus et/ou susceptibles de lever des contraintes prioritaires au développement.
3. Implication et responsabilisation de toutes les parties prenantes à toutes les étapes du processus de planification et décentralisation de la mise en œuvre et du suivi-évaluation du PAN/LCD.

Un des enjeux de la lutte contre la désertification est la responsabilisation et l'implication effective des communautés à la base, à travers, notamment, la décentralisation des niveaux de planification, de décision, de coordination et de suivi-évaluation des actions de lutte contre la désertification.

4. Mise en place de partenariats

La gestion durable de l'environnement et la lutte contre la désertification nécessite la mise en place de mécanismes de concertation et de coordination opérationnels, à travers le développement de synergies et de plates-formes de partenariat entre, d'une part, le MINEP, et, d'autre part, tous les acteurs et autres secteurs concernés par la lutte contre la désertification.

5. Valorisation des connaissances et savoirs locaux et capitalisation des acquis

De nombreuses pratiques endogènes concourent à la lutte contre la désertification et des référentiels techniques existent, notamment en matière de conservation et restauration des sols. Ils sont cependant, faiblement capitalisés et valorisés.

6. Renforcement des synergies dans la mise en œuvre des conventions visant le développement durable

Les trois conventions des Nations Unies issues de Rio, et d'autres conventions comme la Convention de Ramsar, concourent à la gestion durable des ressources naturelles et à l'amélioration du cadre de vie des populations. Toutefois, la conception de leurs différentes stratégies de mise en œuvre s'est généralement réalisée de manière séparée et, de ce fait, limite leur portée. Des mécanismes inter-conventions devront être mis en place pour renforcer les synergies et l'impact de leur mise en œuvre sur la désertification, les changements climatiques et la conservation de la diversité biologique.

7. Recherche de cofinancements

Le caractère multisectoriel et le coût de la lutte contre la désertification imposent de rechercher des financements conjoints. Les cofinancements sont à rechercher, d'abord, au niveau interne, avec une implication forte des populations locales à travers leur participation en nature et/ou en espèces, avant de rechercher des appuis extérieurs.

IV

AXES PRIORITAIRES ET DOMAINES D'INTERVENTION²²

Les concertations régionales ont fait l'état des lieux sur les manifestations et les effets de la désertification à travers une analyse diagnostique des situations spécifiques des zones touchées. Cette analyse a ressorti les principaux problèmes liés à la dégradation et la gestion des ressources naturelles. Les solutions envisagées pour enrayer les problèmes identifiés ont fourni la base de raisonnement à l'identification des grandes orientations stratégiques tenant compte des acquis et des opportunités existantes. L'ensemble des grandes orientations stratégiques issues des concertations régionales et nationales ont été synthétisées et déclinées en cinq axes ou domaines prioritaires d'intervention :

1. Aménagement et gestion participative de l'espace.

2. Gestion durable des ressources naturelles (eau, sols, couvert végétal, faune).

²² Les cadres logiques des Axes prioritaires se trouvent dans l'Annexe 2, Annexe 5 précise les cadres logiques des zones prioritaires.

3. Restauration des terres dégradées et amélioration de la fertilité des sols.
4. Renforcement des capacités des acteurs en matière de lutte contre la désertification.
5. Gestion concertée des ressources partagées au niveau sous-régional.

4.1. AMÉNAGEMENT ET GESTION PARTICIPATIVE DE L'ESPACE

Tant dans la partie septentrionale que dans l'Adamaoua et l'Ouest/Nord-Ouest, les conflits fonciers liés à l'utilisation/exploitation de l'espace sont apparus comme une contrainte importante à la gestion durable des ressources naturelles. L'analyse a montré l'absence et/ou la non-opérationnalité des schémas d'aménagement et plans d'affectation des terres, et, d'une manière générale, l'insuffisance et le non-respect des textes en matière de réglementation de la gestion des terres et de l'espace.

Les objectifs spécifiques et résultats escomptés de ce premier axe sont:

- Améliorer les conditions de cogestion de l'espace par les différents utilisateurs et acteurs ;
 - Les espaces sont rationnellement utilisés
 - Une stratégie de gestion intégrée agro-sylvo-pastorale est élaborée et mise en œuvre
 - Les écosystèmes fragiles sont conservés et protégés
 - Des EIE existent pour les ouvrages à risque et les mesures d'atténuation prescrites sont mises en œuvre
 - Réduire les conflits fonciers entre utilisateurs de l'espace
 - Les conflits liés à l'utilisation des ressources sont réduits
- Mieux gérer les feux de brousse ;
 - Les feux de brousse sont mieux contrôlés
- Maîtriser les flux migratoires internes des biens et des personnes.
 - Les flux migratoires internes des biens et des personnes sont maîtrisés

Les objectifs, résultats attendus, activités principales et acteurs principaux concernés de ce premier axe sont synthétisés au niveau du Tableau 4 ci-après : Le cadre logique complet pour tous les axes se trouve en ANNEXE 2.

Tableau 4 : Résultats attendus, activités principales et acteurs principaux concernés du premier axe

RÉSULTATS	ACTIVITÉS	ACTEURS
Objectif spécifique 1 : AMÉLIORER LES CONDITIONS DE COGESTION DE L'ESPACE PAR LES DIFFÉRENTS UTILISATEURS ET ACTEURS		
1. Les espaces sont rationnellement utilisés	• Caractérisation / zonage et réalisation de l'état des lieux des ressources • Inventaire multi ressources • Révision du cadre législatif et réglementaire • Définition / application des règles de gestion acceptables par tous • Actualisation concertée de schémas directeurs d'aménagement du territoire au niveau régional et élaboration concertée des plans d'affectation et d'utilisation des terres • Identification et typologie des parties prenantes et de leurs rôles • Création et/ou renforcement des Missions de développement provinciales	Chef de file : MINPLAPDAT • Pop. et Communautés villageoises • Autorités traditionnelles • Autorités administratives • Collectivités décentralisées/Collectivités Territoriales • Organisations socioprofessionnelles, • Structures techniques /ST et institutions • ONG, Projets et programmes

2. Une stratégie de gestion intégrée agro-sylvo-pastorale est élaborée et mise en oeuvre	• Caractérisation / actualisation des données sur les systèmes de production agro-sylvo-pastoraux et de leur dynamique • Elaboration d'une stratégie d'intégration agros-ylvo pastorale • Elaboration et mise en oeuvre concertée de plans d'aménagement et de gestion durable et concertée des ressources naturelles • Promotion et vulgarisation des techniques d'agro-sylvo-pastoralisme	Chefs de file : MINEP/MINADER/ MINEPIA/MINFOF • Autorités traditionnelles • Groupements agriculteurs / éleveurs et pêcheurs • Associations locales / GIC féminins • Collectivités locales décentralisées, • ST/institutions • ONG, Projets, programmes
3. Les écosystèmes fragiles sont conservés et protégés	• Inventaire et caractérisation des zones à écosystèmes fragiles • Diffusion et information sur les textes législatifs et réglementaires • Planification concertée et mise en oeuvre d'actions de conservation en impliquant les populations riveraines	Chefs de file: MINFOF/MINEP • Détenteurs des coutumes et autorités traditionnelles • Recherche • Collectivités locales/CT • Communautés villageoises • Projets et ONG
4. Des EIE existent pour les ouvrages à risque et les mesures d'atténuation prescrites sont mises en oeuvre	• Réalisation d'EIE pour tout ouvrage à risque en associant étroitement les populations riveraines • Réalisation de contrôles et suivis de l'application des recommandations des EIE	Chef de file: MINEP • Communautés villageoises • Autorités traditionnelles et administratives • Collectivités décentralisées • Structures techniques, ONG et projets
Objectif spécifique 2 : RÉDUIRE LES CONFLITS FONCIERS ENTRE UTILISATEURS DE L'ESPACE		
1. Les conflits liés à l'utilisation des ressources sont réduits	• Mise en place de plate- formes de concertation • Sensibilisation/Vulgarisation de la Loi et réglementation foncières • Développement des capacités en prévention/gestion des conflits	Chefs de file: Autorités traditionnelles et administratives • Associations socio-professionnelles et • Collectivités Territoriales et communautés villageoises • ONG, projets • Mission de développement
Objectif spécifique 3 : MIEUX GÉRER LES FEUX DE BROUSSE		
1. Les feux de brousse sont mieux contrôlés	• Diffusion et mise en application des textes et des arrêtés préfectoraux sur les feux de brousse • Diffusion des calendriers de mise à feux précoces • Identification des indicateurs de mise en place des feux précoces • Appui à l'organisation et à la mise en place des comités de surveillance et contrôle • Promotion de la mise en place des pare-feux	Chefs de file: Autorités traditionnelles et administra- tives, missions de développement • Recherche • Collectivités locales • agriculteurs, éleveurs • Structures techniques et MINEP/MINFOF • ONG et projets • Mission de développement

Objectif spécifique 4 : MAÎTRISER LES FLUX MIGRATOIRES INTERNES DES BIENS ET DES PERSONNES		
1. Les flux migratoires internes des biens et des personnes sont maîtrisés	• Caractéristiques des différents flux migratoires • Définition/ application des règles de circulation des biens et des personnes	Chefs de file: Autorités traditionnelles et administratives, missions de développement • Structures techniques • ONG et projets • Institutions sous-régionales

4.2. GESTION DURABLE DES RESSOURCES NATURELLES (EAU, SOLS, COUVERT VÉGÉTAL, FAUNE)

Les modes d'exploitation actuelle des ressources naturelles contribuent à leur dégradation et à l'amplification du phénomène de désertification. Cet axe est complémentaire au premier axe, mais, intéresse plus spécifiquement l'exploitation des ressources proprement dites. Les actions à programmer dans le cadre de la lutte contre la désertification viennent en complément et/ou renforcent les actions déjà prévues par les programmes et stratégies sectorielles et projets opérationnels.

Parmi les ressources, l'eau constitue pour toutes les régions un élément essentiel dans le cadre de la lutte contre la désertification. L'amélioration ou le maintien de la fertilité des sols apparaît comme un facteur très important particulièrement pour la région septentrionale (phénomènes de "hardéisation"²³) et pour les régions Ouest (forte érosion sur les pentes).

Les objectifs spécifiques et résultats escomptés de ce deuxième axe dans le cadre de la lutte contre la désertification sont:

- Améliorer l'accès à l'eau en quantité et en qualité ;
- Les ressources en eau sont accessibles en quantité et en qualité (eaux souterraines, points d'eau, barrages)
- Gérer rationnellement les ressources agro-sylvo-pastorales et halieutiques;
 - Le couvert végétal est maintenu et amélioré
 - La réglementation de la pêche est appliquée
- Conserver et protéger les zones à écologie fragile et la biodiversité animale;
 - La biodiversité animale et les zones à écologie fragile sont mieux contrôlées et protégées
 - Un laboratoire de la désertification est créé
- Promouvoir les énergies alternatives et mieux gérer la filière bois de chauffe.
 - Les sources d'énergie alternatives sont promues
 - La filière Bois est mieux gérée.

Les objectifs, résultats attendus, activités principales et acteurs principaux concernés de ce deuxième axe sont synthétisés au niveau du Tableau 5.

²³ Hardéisation se traduit par le passage de terre fertile à terre stérile.

Tableau 5. *Résultats attendus et activités principales et acteurs principaux concernés du deuxième axe*

RÉSULTATS	ACTIVITÉS	ACTEURS
Objectif spécifique 1 : AMELIORER L'ACCES A L'EAU EN QUANTITE ET EN QUALITE		
1. Les ressources en eau sont accessibles en qualité et en quantité (eaux souterraines, points d'eau, barrages)	• Inventaires des ressources en eau • Inventaire des besoins en points d'eau • Réalisation des adductions d'eau • Elaboration et mise en œuvre de plans de gestion durable et équitable des barrages de retenue • Appui à la mise en œuvre des plans d'action sur la pêche • Appui à la création des comités de gestion des points d'eau • Aménagement des abords des lacs, mares et points d'eau • Récupération des points d'eau	Chef de file : MINEE • Comités locaux de gestion des points d'eau, et Communautés villageoises • Organisations paysannes • Autorités traditionnelles • Collectivités Territoriales • Structures techniques et institutions • ONG, projets, programmes • Missions de développement
Objectif spécifique 2 : GERER RATIONNELLEMENT LES RESSOURCES AGRO-SYLVO-PASTORALES ET HALIEUTIQUES		
1. Le couvert végétal est maintenu et amélioré	• Promotion des cultures fourragères • Promotion de l'utilisation des sous-produits agricoles • Réglementation de l'utilisation des pâturages • Promotion des forêts communautaires et adaptation du cadre légal au contexte du Nord • Promotion des plantations d'arbres et des espèces menacées	Chefs de file: MINFOF/MINEP • Fédération des Eleveurs • Structures techniques et institutions • ONG, projets et programmes • Missions de développement
2. La réglementation de la pêche est appliquée	• Diffusion de la réglementation • Création des comités de suivi	Chef de file: MINEPIA • Pêcheurs, éleveurs • Autorités traditionnelles • Collectivités décentralisées • ONG, projets et programmes • Missions de développement
Objectif spécifique 3 : CONSERVER ET PROTÉGER LES ZONES À ÉCOSYSTÈMES FRAGILES ET LA BIODIVERSITÉ ANIMALE		
1. La biodiversité animale et les zones à écologie fragile sont mieux contrôlées et protégées	• Analyse des mouvements de la faune sauvage (éléphants,...) • Renforcement des effectifs et systèmes de contrôles des gardes chasse • Responsabilisation des populations riveraines dans la protection et gestion de la faune sauvage (zones tampons) • Promotion de l'éco-tourisme • Application effective des sanctions • Promotion des espèces menacées	Chefs de file: MINFOF/MINEP • Communautés villageoises riveraines • Autorités traditionnelles et administratives • Structures techniques et institutions • Organisations des chasseurs/ Guides • ONGs, projets et programme actives dans la protection de l'environnement • missions de développement

2. Un laboratoire de la désertification est créé	• Crée une banque de données • Alimenter la banque de donnée • Traiter les données • Elaborer les tableaux de bord	Chef de file : Recherche/MINEP • Structures techniques • Missions de développement
Objectif spécifique4 : PROMOUVOIR LES ÉNERGIES ALTERNATIVES ET MIEUX GERER LA FILIERE BOIS DE CHAUFFE		
1. les sources d'énergie alternatives sont promues	• Promotion des sources d'énergies alternatives (foyers améliorés, énergie solaire, biogaz, etc.)	Chefs de file: MINEP/MINEE • Organisations villageoises • ONG, projets
2. La filière Bois est mieux gérée	• Définition et mise en œuvre de mesures incitatives/subventions	• Services Techniques et institutions • Missions de développement

4.3. RESTAURATION DES TERRES DÉGRADÉES ET AMÉLIORATION DE LA FERTILITÉ DES SOLS

La dégradation des terres conduit, notamment, à la perturbation écologique, à la baisse des rendements des cultures, à la chute des revenus agricoles et à l'insécurité alimentaire. Les principaux effets induits sont l'exode rural et l'aggravation de la précarité des conditions de vie des populations locales, ainsi que la dégradation des équilibres et des écosystèmes naturels. L'amélioration ou le maintien de la fertilité des sols apparaît comme un facteur très important particulièrement à la région septentrionale (phénomènes de " hardeisation ") et pour les régions Ouest (forte érosion sur les pentes).

L'objectif spécifique de ce troisième axe est d'améliorer la fertilité des terres marginales et restaurer les terres dégradées. Cet objectif est atteint par les trois résultats suivants :

1. La fertilité des terres marginales est améliorée.
2. Les terres dégradées sont restaurées.
3. Des techniques de restauration des sols sont maîtrisées et utilisées par les populations.

Les résultats attendus, activités principales et acteurs principaux concernés de ce troisième axe sont synthétisés au niveau du Tableau 6 ci-après.

23 Hardéisation se traduit par le passage de terre fertile à terre stérile.

Tableau 6. *Résultats attendus, activités principales et acteurs principaux concernés du troisième axe*

RÉSULTATS	ACTIVITÉS	ACTEURS
1. La fertilité des terres marginales est améliorée	• Installation dans les localités bénéficiaires des pépinières de plantes utiles • Promotion d'espèces et variétés adaptées aux changements écologiques • Promotion de l'utilisation des sous-produits agricoles • Diffusion des techniques CES/DRS (techniques physiques, agroforesterie, haies vives, bandes enherbées, système de culture sous couvert végétal)	Chef de file: MINADER • Autorités traditionnelles • Collectivités décentralisées/ Collectivités Territoriales • Structures techniques et institutions • ONG, projets et programmes
2. Les terres dégradées sont restaurées	• Développement d'activités portant sur la gestion des jachères et l'agroforesterie • Elaboration et mise en œuvre d'un programme de restauration/ réhabilitation des terres dégradées (dont parcs à Faidherbia)	Chef de file : MINEP • MINFOF, MINADER • Autorités traditionnelles • Collectivités décentralisées/ Collectivités Territoriales • Structures techniques et institutions • ONG, projets et programmes
3. Des techniques de restauration des sols sont maîtrisées et utilisées par les populations	• Identification/ cartographie des terres dégradées • Identification participative des superficies à restaurer	Chefs de file : MINEP/MINADER • Structures techniques et institutions • Autorités traditionnelles • Collectivités décentralisées/ Collectivités Territoriales • ONG, projets et programmes

4.4 RENFORCEMENT DES CAPACITÉS D'INTERVENTION DES ACTEURS EN MATIÈRE DE LUTTE CONTRE LA DÉSERTIFICATION

Les diverses analyses ont mis en évidence le lien étroit entre la pauvreté des populations, surtout les populations rurales, les femmes et les groupes défavorisés, et la dégradation des ressources naturelles, voire la désertification. Leurs moyens d'intervention et leurs capacités, d'une manière générale, sont très faibles, même si elles manifestent leur entière adhésion pour des actions de lutte contre la désertification. Il est important, dans le cadre de la mise en œuvre du PAN/LCD, de prévoir les mécanismes pour lever les contraintes prioritaires des populations les plus démunies afin de leur permettre de s'investir, sur le moyen et long terme, dans des actions de gestion des ressources naturelles et de lutte contre la désertification.

Le rôle de proximité des collectivités décentralisées et la perspective d'un transfert de compétences, inscrit dans la politique de décentralisation, nécessitent de les préparer à mieux planifier et suivre la mise en œuvre des actions du PAN/LCD.

Les besoins en information, sensibilisation et communication en matière de lutte contre la désertification concernent aussi bien les zones plus touchées que celles moins directement

concernées. En effet, un important travail de prévention doit être entrepris en direction de toutes les zones et régions, y compris en zone forestière et côtière.

Les objectifs spécifiques de ce quatrième axe sont:

- Améliorer les connaissances sur les processus de désertification / dégradation et diffuser l'information au plus grand nombre d'acteurs ;
 - Une stratégie d'Information, communication et éducation environnementale est élaborée et mise en œuvre
- Renforcer les capacités d'intervention des différentes parties prenantes, en particulier les populations et les institutions décentralisées ;
 - Les capacités d'intervention des acteurs en matière de lutte contre la dégradation des ressources et de lutte contre la désertification sont renforcées
 - Les activités génératrices de revenus concourent à la lutte contre la pauvreté et la désertification
- Mettre en place des plateformes de concertation, de partenariat et de synergie entre tous les intervenants ;
 - Une plateforme de partenariat et de synergies entre les projets, programmes et groupes d'acteurs existe
- Mettre en place et opérationnaliser une base de données et un système de suivi-évaluation décentralisé.
 - Un cadre de valorisation d'information des connaissances endogènes sur les ressources existe
 - Un système de Suivi-Evaluation est mis en place et opérationnel au niveau décentralisé

Les objectifs, résultats attendus, activités principales et acteurs principaux concernés de ce quatrième axe sont synthétisés au niveau du Tableau 7 ci-après.

Tableau 7. *Résultats attendus, activités principales et acteurs principaux concernés*

RÉSULTATS	ACTIVITÉS	ACTEURS
Objectif spécifique 1 : AMELIORER LES CONNAISSANCES SUR LES PROCESSUS DE DÉSERTIFICATION/DÉGRADATION ET DIFFUSER L'INFORMATION AU PLUS GRAND NOMBRE D'ACTEURS		
1. Une stratégie d'Information, communication et éducation environnementale est élaborée et mise en œuvre	• Elaboration/mise en œuvre de la stratégie IEC et des outils de communication adaptée aux enjeux de la lutte contre la désertification • Promotion l'éducation environnementale à la base • Promotion des échanges et visites d'expériences entre groupes d'acteurs et villages • Renforcement du lien entre lutte contre la désertification et lutte contre le VIH/SIDA	Chef de file: MINEP, MINADER, MIPLAPDAT, MINFOF, MINEPIA • Communautés villageoises, Organisations paysannes • Collectivités locales • ST et institutions • Missions de développement/ Recherche • Société civile/ONG, projets et programmes

Objectif spécifique 2 : RENFORCER LES CAPACITÉS D'INTERVENTION DES DIFFÉRENTES PARTIES PRENANTES, EN PARTICULIER LES POPULATIONS ET LES INSTITUTIONS DÉCENTRALISÉES		
1. Les capacités d'intervention des acteurs en matière de lutte contre la dégradation des ressources et de lutte contre la désertification sont renforcées	• Appui à la structuration des différents groupes d'acteurs • Formation et large diffusion de techniques respectueuses de l'environnement	Chef de file: MINEP, MINADER, MIPLAPDAT, MINFOF, MINEPIA • Services Techniques et institutions • Missions de développement • ONG, projets et programmes
2. Les activités génératrices de revenus concourent à la lutte contre la pauvreté et la désertification	• Appui à la mise en place des AGR	Chef de file: MINEP/ MINPLAPDAT
Objectif spécifique 3 : METTRE EN PLACE DE PLATEFORMES DE CONCERTATION, DE PARTENARIAT ET DE SYNERGIE ENTRE TOUS LES INTERVENANTS		
1. Une plateforme de partenariat et de synergies entre les projets, programmes et groupes d'acteurs existe	• Sensibilisation pour susciter l'implication des parties prenantes • Mise en place d'une plate forme et définition des conditions de son opérationnalisation	Chef de file : MINEP • Services Techniques et institutions • Missions de développement • CT, autorités traditionnelles • ONG, projets et programmes
Objectif spécifique 4 METTRE EN PLACE ET OPERATIONNALISER UNE BASE DE DONNEES ET UN SYSTEME DE SUIVI-EVALUATION DECENTRALISE		
1. Un cadre de valorisation d'information des connaissances endogènes sur les ressources existe	• Mise en place un système de collecte de traitement et de diffusion d'information • Promotion des habitudes culturelles qui vont dans le sens de la protection de la nature • Promotion des actions de protection de arbres/herbes à vertus médicinales	Chef de file : MINEP • ST et institutions • CT • Communautés villageoises • ONG, projets
2. Un système de S&E est mis en place et opérationnel au niveau décentralisé		Chef de file : MINEP • T et institutions • CT/Communautés villageoises • ONG, projets

du quatrième axe

4.5. GESTION CONCERTÉE DES RESSOURCES PARTAGÉES AU NIVEAU SOUS-RÉGIONAL

La position géographique du Cameroun, notamment dans sa zone septentrionale, le prédispose à des échanges intenses avec les pays voisins (Nigeria, Niger, Tchad, RCA). Par leur participation à l'exploitation anarchique des ressources naturelles, ceux-ci contribuent, localement, fortement au processus de désertification. Ceci montre la nécessité de mettre en place et d'appliquer une réglementation équitable et surtout d'assurer un suivi et un contrôle efficaces des flux sous-régionaux et de l'exploitation des ressources qui en découle.

L'objectif spécifique de ce cinquième axe est de renforcer la réglementation en vigueur et mieux contrôler les flux migratoires des biens et des personnes dans la sous-région.

Les objectifs, résultats attendus, activités principales et acteurs principaux concernés de ce cinquième axe sont synthétisés au niveau du Tableau 8 ci-après.

Tableau 8. *Résultats attendus, activités principales et acteurs principaux concernés du cinquième axe*

RÉSULTATS	ACTIVITÉS	ACTEURS
Objectif spécifique 1 RENFORCER LA RÉGLEMENTATION EN VIGUEUR ET MIEUX CONTRÔLER LES FLUX MIGRATOIRES DES BIENS ET DES PERSONNES DANS LA SOUS-RÉGION		
1. Les règles de gestion des ressources partagées sont harmonisées et appliquées au niveau sous-régional	• Harmonisation des textes réglementaires et législatifs • Large diffusion des règles de gestion des ressources partagées et textes d'application au niveau des différents pays de la sous-région • Appui à la gestion concertée et à la régulation des transhumances • Appui à la gestion sous-régionale des eaux internationales	Chef de file: COMIFAC • CBLT • PRASAC • CEMAC • ABN • COMIFAC • ONG, projets
2. Des mécanismes de suivi-évaluation et de contrôle sont mis en place et opérationnels	• Mise en place d'un système de collecte • Renforcement des systèmes de contrôle au niveau de la sous-région	Chef de file: COMIFAC • CBLT • PRASAC • CEMAC • ABN • ONG, projets
3. Les flux migratoires sous-régionaux des biens et personnes sont mieux contrôlés et maîtrisés	• Caractéristiques des différents flux migratoires • Définition/ application des règles de circulation des biens et des personnes	• Autorités traditionnelles et administratives • Organismes sous-régionaux, • Services Techniques • ONG, projets

V

MODALITES DE MISE EN ŒUVRE ET DE SUIVI-EVALUATION

Le présent chapitre se fixe pour objectif de définir les mécanismes et les moyens de mise en œuvre de la lutte contre la désertification ainsi que le système de suivi évaluation des actions envisagées.

5.1. IMPLICATION DES PARTIES PRENANTES

L'analyse des parties prenantes (Voir première partie Point IV) impliquées dans la lutte contre la désertification a mis en évidence un certain nombre de groupes d'acteurs qui ont des rôles et des responsabilités spécifiques résumés au tableau dans le chapitre 4.

5.1.1. Structures techniques, Instituts de recherche, missions de développement

Le rôle de ces diverses structures est d'orienter les stratégies du Gouvernement, d'animer, de coordonner et de suivre leur mise en œuvre. Elles doivent également rechercher les financements nécessaires. Elles ont la responsabilité du succès de la mise en œuvre des politiques et stratégies, de la recherche des financements (y compris la mobilisation des fonds de contrepartie) et de leur bonne gestion.

5.1.2. Populations et communautés locales

Leur rôle dans la mise en œuvre des actions de lutte contre la désertification est essentiel. Ceci nécessite leur implication dans la planification des actions, leur adhésion et une bonne appropriation des actions proposées. Pour ce faire, elles doivent identifier leurs besoins et veiller à concilier ces besoins avec les objectifs d'une gestion durable des ressources naturelles. Leurs diverses organisations ont la responsabilité de la participation et de l'implication de tous les groupes sociaux et socioprofessionnels.

5.1.3. Société civile: ONG, prestataires de service

Les ONG et prestataires de service locaux sont des structures d'appui auxquelles pourraient être confiées diverses formations et autres prestations de service. Elles ont un rôle important à jouer dans la sensibilisation aux enjeux de la désertification, dans la formation et la diffusion des informations au niveau local.

5.1.4. Secteur privé

Le secteur privé international ou national a un rôle important à jouer, notamment dans le financement et l'appui technique des actions de lutte contre la désertification en liaison avec leurs activités et dans un souci de gestion durable de l'environnement.

5.1.5. Partenaires au développement

Les partenaires au développement, notamment à travers leurs divers projets et programmes, appuient le Gouvernement dans la mise en œuvre de ses politiques et stratégies de

développement. Ils jouent un rôle important dans la mobilisation des ressources financières et dans l'appui technique et méthodologique. Leur responsabilité est de veiller à la cohérence des financements par rapport aux diverses priorités et d'assurer une bonne coordination des interventions, afin d'augmenter leurs impacts et éviter toute duplication.

5.2. ECHELLES DE MISE EN ŒUVRE ET MONTAGE INSTITUTIONNEL²⁴

Les objectifs et domaines prioritaires d'intervention du PAN/LCD tels que définis ci-dessus (Voir Point IV) impliquent plusieurs niveaux d'action, à savoir les niveaux national, régional/ provincial, communal et local. Chaque niveau exige des modalités de mise en œuvre spécifiques et des approches adaptées. Cette distinction, à caractère purement opérationnel s'inscrit en droite ligne du processus de décentralisation en cours. Elle vise à permettre à chaque entité territoriale de participer pleinement au processus de planification et processus décisionnel des actions de lutte contre la désertification.

Bien que ces niveaux soient interdépendants, ce découpage vise également à favoriser l'implication/responsabilisation de chaque niveau et de leurs institutions stratégiques dans la lutte contre la désertification, notamment en ce qui concerne la planification, la coordination, le suivi de la mise en œuvre et l'évaluation des actions de lutte contre la désertification.

5.2.1. Niveau national

Dans le souci de bâtir sur l'existant, la lutte Contre la désertification va s'organiser autour du Comité National de Lutte contre la Désertification (CN/LCD) créé en avril 2006, conformément aux exigences de la Convention. Sa principale prérogative est la coordination de la mise en œuvre du PAN/LCD.

Le CN/LCD doit être opérationnalisé afin de jouer effectivement son rôle et sera animé par une Cellule technique, composée des chefs de files thématiques et placée sous la coordination du Point Focal. Cette cellule devrait servir de bureau permanent en charge du dossier de lutte contre la désertification.

Les rôles de la cellule technique sont notamment de:

- Elaborer et de proposer les projets d'envergure nationale ;
- Suivre et évaluer la mise en oeuvre du PAN/LCD ;
- Faciliter l'internalisation des objectifs du PAN/LCD et du caractère transversal de la lutte contre la désertification ;
- Rechercher les financements.

Son fonctionnement sera financé sur le Budget du MINEP, sur des subventions, des prêts et/ou des dons.

5.2.2. Niveau provincial/régional

Au niveau régional/provincial, des Comités provinciaux de LCD sont mis en place sous la coordination des Gouverneurs afin d'éviter les doublons. Cet organe provincial est composé des services déconcentrés des administrations représentées au niveau CNLCD, des missions de développement, des ONG et représentants des projets. Le secrétariat technique de ces Comités

²⁴ Le schéma institutionnel de la mise en œuvre du PAN/LCD est repris dans l'Annexe 3 à la fin du texte principal.

de la lutte contre la désertification est assuré par les Délégations Provinciales du MINEP. Ceux-ci veilleront à la cohérence des diverses interventions et éviteront toute duplication.

Les rôles du Comité provincial dans le cadre de la mise en œuvre du PAN/LCD sont, plus particulièrement, de:

- Harmoniser les approches d'intervention des projets ;
- Concevoir des projets départementaux et définir les indicateurs pour leur S/E ;
- Intégrer les priorités et actions du PAN/LCD dans les plans de développement provinciaux ;
- Suivre et évaluer les activités au niveau provincial ;
- Produire des rapports périodiques.

5.2.3. Niveau Communal

Le Conseil Communal coordonne les activités du Comité communal de lutte contre la désertification, composé des services déconcentrés de l'Etat et de représentants de la société civile, des ONG locales et autres partenaires.

Le Comité communal de lutte contre la désertification est chargé, plus spécifiquement, de:

- Planifier les actions de lutte contre la désertification et les intégrer dans les programmes de développement Communaux ;
- Suivre et évaluer l'exécution des projets de Lutte contre la Désertification;
- Servir de cadre de concertation entre les différents acteurs et parties prenantes de la lutte contre la désertification ;
- Rechercher des financements ;
- Renforcer l'harmonisation des approches.

5.2.4. Niveau local

Au niveau local, les comités villageois de développement servent de cadre de concertation et d'élaboration de plans d'aménagement et de développement. A ce titre, les divers Comités coordonnent les activités des Comités locaux de lutte contre la désertification.

Ces divers Comités villageois seront chargés plus spécifiquement de :

- Mettre en œuvre des projets et actions concertées de lutte contre la désertification ;
- Répertoire les divers besoins et collecter les informations utiles à l'élaboration et ou au suivi-évaluation de projets/actions de lutte contre la désertification;
- Rapporter sur les actions de LCD à leurs niveaux.

5.3. MÉCANISME DE FINANCEMENT

L'importance des montants nécessaires pour le financement des actions de lutte contre la désertification exige la mise en place des mécanismes de financement spécifiques. En effet, l'accès au financement est généralement jugé difficile par les acteurs en raison d'un certain nombre de contraintes qui limitent l'exploitation des opportunités existantes. On distingue deux sources principales de financement: (i) source de financement interne et (ii) source de financement externe.

5.3.1. Financement interne

La principale source de financement interne de la lutte contre la désertification demeure le budget national. Cependant, à l'heure actuelle, la contribution du budget national dans la lutte contre la désertification est assurée à travers les enveloppes budgétaires allouées aux départements ministériels du secteur rural, alors que les financements accordés à ceux-ci ne spécifient pas clairement les orientations relatives à la lutte contre la désertification.

Par ailleurs certains acteurs privés (CDC, Hévécam, SODECOTON, etc.) mènent des actions ponctuelles de défense et de restauration des sols. Les collectivités territoriales décentralisées et ONG locales participent également à différents degrés aux activités de la lutte contre la désertification

Il existe également au niveau national des mécanismes ou Fonds, comme le Fonds National pour l'Environnement et le Développement Durable (FNEDD), mais qui ne sont pas opérationnels à l'heure actuelle.

Il y aura lieu de mieux prendre en compte, les aspects de LCD dans ces mécanismes, fonds et autres opportunités de financements nationaux.

5.3.2. Financements externes

Le Fonds Mondial pour l'Environnement (FEM) dans le cadre du financement de la conservation de l'environnement mondial constitue une grande opportunité pour la lutte contre la désertification, notamment à travers son programme opérationnel 15 relatif aux actions de lutte contre la désertification et de lutte contre la dégradation des terres.

Dans le même contexte, le Mécanisme Mondial a pour mission de faciliter la recherche de financement pour la mise en œuvre des PAN/LCD et, à ce titre, devrait être utilisé pour la recherche des fonds nécessaires.

Les partenaires au développement se sont, par ailleurs, engagés aux côtés du Gouvernement du Cameroun pour la mise en œuvre de ses politiques et stratégies de développement durable et de lutte contre la pauvreté, et, plus particulièrement, pour la mise en œuvre du PNGE, dont le PAN/LCD peut être, au même titre que le PSFE, considéré comme un élément majeur.

Il faut noter également que les deux autres Conventions de Rio (CDB, CCNUCC) offrent des opportunités qui permettent de financer des actions conjointes de lutte contre la désertification et vice-versa. Par exemple, la CCNUCC, à travers son Mécanisme pour un Développement Propre (MDP) du protocole de Kyoto, offre une grande opportunité de financement direct du reboisement, qui est un des éléments importants de la lutte contre la désertification.

5.3.3 Opportunités

Au niveau national, plusieurs opportunités de financement s'offrent pour opérationnaliser la lutte contre la désertification. Parmi ceux-ci, on peut citer:

- le Fonds National pour l'Environnement et le Développement Durable ;
- les fonds PPTE, grâce à l'atteinte du point d'achèvement en 2006 et qui offre de nouvelles perspectives de financement d'actions prioritaires en matière de développement durable et de lutte contre la pauvreté.

Il est important de rappeler la nécessité de rechercher les synergies avec les autres programmes en cours et d'assurer une bonne coordination, afin d'éviter toute duplication ou toute perte de financement/gaspillage.

5.3.4. Contraintes

Plusieurs contraintes doivent être levées afin de s'assurer de la mobilisation suffisante des financements pour la lutte contre la désertification et renforcer leurs impacts. Il s'agit notamment de :

- Assurer une bonne sensibilisation des acteurs sur les opportunités réelles de financement ;
- Renforcer les capacités des acteurs pour la formulation de projets éligibles à ces différents fonds et sources de financement ;
- Faciliter la mise à disposition des fonds de contre partie ;
- Mettre en place un dispositif incitatif à l'intention du secteur privé pour le financement d'actions de lutte contre la désertification.

5.4. SYSTÈME DE SUIVI ÉVALUATION²⁵

Au Cameroun, il existe plusieurs institutions susceptibles de jouer un rôle important, à la fois dans l'observation/suivi des processus en cours et dans le suivi-évaluation des mesures et actions de développement mises en œuvre. Leur mandat étant le plus souvent sectoriel, elles concentrent leur intérêt sur le domaine dans lequel elles interviennent. Toutefois, le MINEP est chargé, plus spécifiquement, du suivi de l'ensemble des dimensions environnementales.

On distingue globalement deux grandes sources d'information environnementale, à savoir :

1. les services techniques spécialisés (météorologie, hydrologie, cartographie, agriculture..), qui effectuent la collecte et l'analyse d'informations systématiques et répétitives dans le cadre de leur mission. L'approche de ces services est à caractère analytique et statistique et ils fournissent des bases de données thématiques .
2. les réseaux et observatoires de surveillance environnementale, pilotés par des organismes scientifiques internationaux ou par certaines ONG, à l'instar de WWF, WCS. Ces organismes ont mis en place dans certaines régions des systèmes de surveillance des écosystèmes et des agro-systèmes, qui sont souvent accompagnés de recherches sur le fonctionnement et l'évolution de ces milieux. Ces réseaux sont souvent intégrés dans des ensembles plus vastes sur le plan international, comme le Global Forest Watch.

Dans le cadre de la lutte contre la désertification, il apparaît nécessaire de mettre en place un système de suivi-évaluation (S&E) aux différents niveaux, qui prennent en compte ces différents réseaux et valorisent les bases de données déjà existantes.

5.4.1. Objectif du système de S&E du PAN/LCD

L'objectif du S&E est de doter le PAN/LCD du Cameroun d'un système qui soit à même de lui apporter une plus-value en terme de :

- Orientation et planification de sa mise en œuvre ;
- Renforcement de la coordination au niveau national ;
- Renforcement de la coopération internationale.

²⁵ Des propositions d'indicateurs se trouvent dans les cadres logiques en Annexe 2

Le Système de S&E, à mettre en place, doit répondre à la fois aux besoins en matière de bases de données dynamiques, de suivi et d'analyse des impacts des diverses mesures sur les processus en cours.

5.4.2. Base de formulation des indicateurs

Le S&E du PAN/LCD doit reposer sur un ensemble d'indicateurs mesurés de manière participative aux différents niveaux, et, en particulier, avec les communautés rurales. Les indicateurs sont considérés comme des outils analytiques et d'information devant servir d'outils d'aide à la décision.

En particulier, ces indicateurs peuvent être définis par rapport à quatre types de changements/impacts majeurs attendus, à savoir :

1. Capacités locales des communautés en matière de gestion durable des ressources naturelles (GRN).
2. Conditions socio-économiques des communautés rurales.
3. Capital productif des ressources naturelles.
4. Environnement institutionnel (national).

A cet effet, le suivi évaluation du PAN/LCD met en place un système d'évaluation de l'atteinte des objectifs, de l'impact des travaux de lutte contre la désertification, et du processus de désertification, l'impact anthropique sur le milieu naturel et la dynamique socio économique.

5.4.3. Evaluation de l'atteinte des objectifs et indicateurs d'impact

L'évaluation de l'atteinte des objectifs fait références au développement socio-économique et la gestion durable des ressources naturelles (Voir Annexe 2).

Par rapport à ces deux objectifs, plusieurs indicateurs sont donnés à titre indicatif au niveau du Tableau 9 ci-après.

Tableau 9. *Indicateurs d'impact*

OBJECTIFS DE LA CCD	OBJECTIFS SPÉCIFIQUES DU PAN	DOMAINES CONCERNÉS	INDICATEURS D'IMPACT
Gestion des ressources naturelles	1. Gestion durable et restauration des ressources naturelles	Aspects biophysiques Axes stratégiques y correspondant	Biodiversité de la faune Biodiversité de la flore Pourcentage des terres restaurées (récupéré) par rapport aux terres dégradées Biomasse ligneuse et herbacée Taux d'occupation des sols selon l'utilisation Taux de diminution des conflits
	1. Amélioration des conditions de vie des populations 2. Renforcement de capacités 3. Mise en place d'un environnement politique législatif et institutionnel adapté	Aspects économiques	Taux de croissance des revenus des producteurs Taux d'augmentation des productions agricoles Taux d'augmentation des productions pastorales Taux d'augmentation des productions sylvicoles
		Aspects sociaux	Taux de couverture des besoins en eau potable Taux de couverture des besoins en couverture sanitaires Taux de couverture des besoins en scolarisation
		Aspects organisationnels	Pourcentage des organisations paysannes impliquées dans la gestion des ressources naturelles Pourcentage d'organisations paysannes s'autogérant
		Genre	Taux de postes de responsabilité occupés par les femmes au sein des organisations rurales Taux d'accès des femmes au crédit

5.4.4. Suivi du processus de désertification

Le suivi du processus de désertification repose sur la mise en place d'une base de données dynamique (base de données et système d'information géographique), qui constitue un maillon important du système de S&E. Les différents éléments à prendre en compte comportent à la fois des données sur le milieu naturel et le milieu humain et le suivi d'une série d'indicateurs permettant de suivre la dynamique de désertification en fonction des spécificités régionales et des activités anthropiques.

5.5. STRATÉGIE DE COMMUNICATION DU PAN/LCD

La mise en œuvre d'une stratégie d'Information, Communication et éducation (IEC) se justifie par les enjeux liés à la lutte contre la désertification, ainsi que par le nombre et la diversité des acteurs concernés directement ou indirectement. En effet, la mise en œuvre du PAN/LCD repose sur l'implication et l'engagement de toutes les parties prenantes.

La stratégie IEC doit se baser sur la mise en place d'une base de données sur les groupes et organisations des parties prenantes (leurs contacts, de brefs résumés sur leurs attentes de communication, leurs buts et activités), avec une attention particulière sur leurs besoins d'informations, les points d'intérêt relatifs à la lutte contre la désertification, leurs préférences en termes de types de communication et media, etc.

Il faut notamment identifier les besoins spécifiques des femmes, jeunes et pauvres. D'où, la nécessité de tenir compte de leurs entraves et biais à la communication et les solutions conséquentes, avec une attention particulière pour les intérêts de minorités et parties prenantes marginalisées. Une esquisse d'analyse des questions clés à résoudre par cette approche est présentée dans l'Annexe 4.

5.5.1. Typologie des informations

Les informations à diffuser varient en fonction des spécificités des zones éco-géographiques et portent essentiellement sur :

- L'importance du phénomène de désertification ;
- Les mesures à prendre (transfert des technologies écologiquement rationnelles, économiquement viables et socialement acceptables) ;
- La promotion des connaissances et des savoirs locaux ;
- Les sources de financement à différents niveaux.

5.5.2. Principales activités

La mise en œuvre de cette stratégie nécessite la réalisation des activités ci-après:

- Information et sensibilisation des différents acteurs (intervenants et bénéficiaires) ;
- Implication des acteurs dans les activités ;
- Collaboration entre les partenaires et les différents niveaux d'exécution du plan ;
- Production d'outils d'informations et de communication à destination de l'ensemble des parties ;
- Facilitation de la promotion du rôle de la gestion des ressources naturelles, de l'espace et de la pratique durable des systèmes de production.

5.5.3. Groupes cibles

Les principaux groupes cibles à prendre en compte sont les Populations locales, les Missions de développement, les Collectivités locales, les Administrations sectorielles.

5.5.4. Dispositif institutionnel

La mise en œuvre de cette stratégie repose sur le schéma organisationnel du PAN/LCD, à savoir : CN/LCD, comités provinciaux, comités communaux et comités locaux. A titre indicatif, différentes sous-structures ou appuis pourraient être mis en place pour assurer la mise en œuvre de la

stratégie IEC, avec notamment:

- Au niveau national, une Cellule de communication à créer au sein du CNLCD devrait pouvoir collaborer prioritairement avec les Cellules de communication des ministères et administrations sectorielles, les responsables de communication institutionnelles des partenaires bi et multilatéraux, internationaux, publics et privés, les Chefs de rubriques spécialisées des media de masse de large diffusion (presse, radio et TV...) pour mettre en œuvre les activités d'IEC à ce niveau tout en impulsant les dynamiques d'IEC au niveau régional / provincial ;
- Au niveau régional/provincial, en concertation avec la Cellule Nationale, un attaché de communication au niveau du dispositif provincial de LCD devrait pouvoir collaborer prioritairement avec les Chefs de rubriques spécialisées des media de masse de niveau régional / provincial (presse, radio et TV) pour mettre en œuvre les activités d'IEC à ce niveau tout en impulsant les dynamiques d'IEC aux niveaux de plus grande proximité (Départements, Communes, quartiers et villages) ;
- Au niveau local en concertation avec l'Attaché régional / provincial de communication de LCD, les Chefs de rubriques spécialisées des media de masse de proximité (presse du genre LVDP, radios communautaires / locales...), les responsables des centres de ressources d'IEC des Communes (à promouvoir) et autres canaux locaux appropriés (troupes de théâtre pour les sketches, crieurs publics...) devraient pouvoir assurer la production et diffusion des messages appropriés d'IEC de LCD selon les publics cibles différenciés en prenant en compte le genre.

5.5.5. Nature des supports/outils

La nature des divers supports et outils de communication à élaborer et mettre en œuvre sont, à titre indicatif, les suivants :

- Les dépliants, plaquettes, affiches ;
- La vidéo didactique ;
- Les bandes dessinées ;
- Les sketches didactiques ;
- Les causeries éducatives ;
- La télévision et les radios rurales ;
- Les séminaires d'information, les tables rondes et le site internet.

Au-delà de son rôle de sensibilisation, d'organisation, et d'animation, des cadres de concertation et d'échanges, la communication s'attachera également à la capitalisation des connaissances et des acquis pour constituer une mémoire des projets pilotes éligibles au financement de l'exécution du PAN/LCD.

VI

SYNERGIES AVEC LES AUTRES PROGRAMMES SECTORIELS ET CONVENTIONS INTERNATIONALES

Le Point 3.1. (Première partie) a traité des différents documents de stratégie et programmes nationaux sectoriels ayant un lien direct ou indirect avec la lutte contre la désertification. A sa suite, une lecture croisée a été réalisée afin de faire apparaître les points de convergence ou de divergence et de dégager les possibilités de synergies ou les passerelles à mettre en place entre le PAN/LCD et ceux-ci.

La mise en œuvre du PAN/LCD va veiller, d'une part, à renforcer les dispositions de certaines de ces stratégies qui concourent à la lutte contre la désertification, et, d'autre part, à corriger toute mesure ou action qui aurait un impact négatif dans le cadre de la lutte contre la désertification et le développement durable.

En reprenant plus spécifiquement chaque axe prioritaire du PAN/LCD par rapport aux objectifs et activités des divers programmes et conventions internationales (CCC, CDB), les possibilités de synergie et/ou passerelles sont résumées ci-après.

La planification de la lutte contre la désertification est un processus de dimension inter institutionnelle et intersectorielle visant l'harmonie entre la gestion rationnelle des ressources naturelles et les préoccupations socio économiques.

A la suite des diverses stratégies de développement durable mises en œuvre, au Cameroun, à savoir le Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté (DSRP), le Plan National de Gestion de l'Environnement (PNGE), le Document de Stratégie de Développement du Secteur Rural (DSDSR), le Programme Sectoriel Forêt Environnement (PSFE), pour ne citer que celles dont la pertinence et l'actualité par rapport au contexte économique mondialisé accaparent l'attention des partenaires au développement, le PAN/LCD se présente comme un cadre de cohérence des actions de lutte contre la désertification.

Axe 1 : Aménagement et gestion participative de l'espace

L'axe 1 du PAN/LCD consacré à l'aménagement et la gestion participative de l'espace, recoupe les préoccupations de la Communication Nationale Initiale du Cameroun sur les Changements Climatiques (CNI-CC), de la Stratégie d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (STRADDT), du PNGE, du PSFE et de la Stratégie du Tourisme (STRAT) avec lesquels il y a convergence et/ou complémentarité (voir Tableau 10).

Le PAN/LCD est avant tout un élément de la stratégie de mise en valeur du territoire et, à ce titre, il fait partie des outils du SDRADDT. Certes, cet élément n'est pas spécifiquement ressorti dans le PAN/LCD mais sa pertinence a été relevée. Par conséquent, au delà d'une harmonisation, le PAN/LCD devrait contribuer à la réalisation du SDRADDT et de leur réactualisation. Ce qui permettra de mettre en place une synergie (en l'absence de moyen financier consistant).

Le PAN/LCD est aussi un élément stratégique de mise en œuvre du PNGE. Ainsi, l'actualisation du PNGE devrait s'atteler à renforcer les liens de synergie entre les axes et actions de ce PAN/LCD et des autres secteurs prioritaires de protection de l'environnement.

Le PSFE regorge de nombreuses activités qui concourent à la mise en œuvre de l'axe 1 du PAN/LCD. Cependant, son champ d'action se réduit à la gestion forestière et la conservation de la faune des aires protégées. La lutte contre la désertification qui va largement au-delà de ces préoccupations, sera non seulement un complément nécessaire aux objectifs de conservation du PSFE, mais aussi une orientation des actions du PSFE vers une couverture du territoire nationale. Le PAN/LCD est véritablement un complément nécessaire aux actions du PSFE tant en ce qui concerne la LCD que pour ce qui est de la protection de la biodiversité.

De même, la nécessité de promouvoir un tourisme durable conformément à l'axe 4 de la stratégie du tourisme rejoint la préoccupation d'utilisation rationnelle de l'espace retenu dans le cadre du PAN/LCD

La mise en œuvre de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques est en convergence avec celle de la Lutte Contre la Désertification. Une bonne coordination entre les deux conventions devrait faciliter la programmation commune de leurs activités. Il faut relever à cet effet que le Mécanisme pour un Développement Propre (MDP) du Protocole de Kyoto sur les Changements Climatiques représente un support idoine pour l'amélioration du cadre institutionnel et des mécanismes juridique et financier du PAN/LCD.

OBJECTIFS STRATEGIQUES DU PAN/LCD	AXES DE SYNERGIE AVEC LES AUTRES STRATEGIES ET PROGRAMMES
R1 : Les espaces sont rationnellement utilisés	SDRADDT Axe 1 : Réduction des disparités régionales à travers l'élaboration des politiques à long terme de mise en 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
R 1 : Les espaces sont rationnellement utilisés R 5 : Les écosystèmes fragiles sont conservés et protégés R 6 : Des EIE existent pour les ouvrages à risque	PNGE Objectif 9 : Gestion des risques naturels Objectif 11 : Environnement urbain Objectif 12 : Développement industriel écologiquement durable (R: cadre de vie en milieu urbain amélioré) Objectif 13 : Impact des infrastructures (R: impact des infrastructures écologiquement acceptable)
R1: Les espaces sont rationnellement utilisés	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)

R 1 : Les espaces sont rationnellement utilisés	Stratégie du Tourisme (STRAT) Axe 4 : Aménagement rationnelle de la côte atlantique camerounaise en vue d'en faire un haut lieu de tourisme balnéaire
R4 : Les feux de brousse sont mieux contrôlés	CNI-CC Axe 1 : Zone Soudano-Sahélienne - lutte contre les feux de brousse - reboisement et conservation du couvert végétal et du massif forestier

Tableau 10 : Passerelle entre l'Axe 1 du PAN/LCD et les autres stratégies

Axe 2 : Gestion durable des ressources naturelles

L'axe 2 du PAN/LCD, consacré à la gestion durable des ressources naturelles, prend en compte certaines préoccupations du DSRP, du NBSAP, du PNGE de la CNI-CC, de la SDRADDT, du PAU et du PSFE.

La pauvreté étant apparue comme une cause sous-jacente de la désertification, la lutte contre ce fléau par le DSRP doit être renforcée dans le cadre du PAN/LCD par ces résultats qui envisagent de rendre accessible les ressources en eau.

En outre, les activités de cet axe intègrent les préoccupations de conservation de la biodiversité tels que déclinées dans le NBSAP et, aussi, la nécessité de promouvoir les activités génératrices de revenus, de conservation et de valorisation des ressources naturelles tel que prescrit par le DSRP et le PSFE respectivement en une meilleure gestion de la filière bois.

La Communication Nationale Initiale du Cameroun sur les Changements Climatiques (CNI-CC) se focalise également sur la mise en valeur du plan d'aménagement de la zone côtière et contribue à la sensibilisation des populations de cette zone sur l'incidence de la dégradation des terres.

La conservation de la biodiversité animale et la gestion de la filière bois, visées dans le cadre du PAN/LCD, concourent aussi à la réalisation des objectifs de gestion des ressources naturelles du PNGE du PAU, de la STRADDT et du PSFE.

Le tableau 11 ci-dessous permet de visualiser les possibilités de synergie entre le PAN/LCD et les autres stratégies et programmes.

OBJECTIFS STRATEGIQUES DU PAN/LCD	AXES DE SYNERGIE AVEC LES AUTRES STRATEGIES ET PROGRAMMES
R1 : Les ressources en eau sont accessibles en qualité et en quantité R2 : La filière bois est mieux gérée	DSRP Activité 2 : Développer des infrastructures dans le secteur rural (routes, pistes, eau, etc) Activité 4 : Gestion durable des ressources naturelles
R 5 : La biodiversité animale est mieux contrôlée et protégée	NBSAP AXE 1 : Réduction de la perte de la Biodiversité
R 1 : Les ressources en eau sont accessibles en qualité et en quantité R 2 : La filière Bois est mieux gérée R 5 : La biodiversité animale est mieux contrôlée et protégée	PNGE Objectif 3 : Forêt, filière bois et autres produits forestiers (Résultat: exploitation rationnelle des ressources forestières) Objectif 4 : Faune et aires protégées (Résultat: exploitation optimale du potentiel faunique et des aires protégées) Objectif 5 : Ressources halieutiques (Résultat gestion durable des ressources halieutiques) Objectif 6 : Gestion des écosystèmes marins et côtiers (Résultat: gestion rationnelle de la côte maritime et de ses ressources) Objectif 7 : Ressources énergétiques (Résultat: gestion rationnelle des ressources énergétiques et développement des énergies renouvelables) Objectif 10 : Ressources en eau (Résultat: exploitation rationnelle et accessibilité des ressources en eau) Objectif 14 : Femmes dans les programmes d'environnement (Résultat: intégration des femmes dans les programmes de lutte contre la désertification)
R3 : La fertilité des sols est améliorée et les terres dégradées sont restaurées R5 : La biodiversité animale est mieux contrôlée et protégée	CNI-CC Stratégie de réponse aux CC - Conservation des Mangroves - Défense et restauration des sols dans la zone côtière et soudano sahélienne
R1 : La filière Bois est mieux gérée R2 : Les ressources en eau sont accessibles en qualité et en quantité R5 : La biodiversité animale est mieux contrôlée et protégée	STRADDT Axe 4 : Protection et conservation de la nature, des paysages, et lutte contre la dégradation irréversible de l'environnement

R 2 :la filière bois est mieux gérée R 4 :le couvert végétal est maintenu et amélioré R 5 :la biodiversité animale est mieux contrôlée et protégée	PAU Axe1 : Lutte contre l'exploitation illégale des ressources forestières (Résultats : contrôle stricte des 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) Axe 2 : Lutte contre le braconnage (Résultats : meilleure surveillance des aires protégées, contrôles inopinés, augmentation des superficies des aires protégées, promotion des ressources alternatives à la protéine animale, rénovation et réhabilitation des sites de conservation ex-situ)
R 2 :La filière bois est mieux gérée R 4 :Le couvert végétal est maintenu et amélioré R 5 :La biodiversité animale est mieux conservée et protégée	PSFE Composante 2 : Aménagement des forêts de production du domaine permanent et valorisation des produits forestiers (Résultat: valorisation et transformation des PFL) Composante 3 : Conservation de la biodiversité et valorisation des produits fauniques (Résultat: mettre en place les mécanismes de financement durables pour la faune des aires protégées au Cameroun, maîtrise de la biodiversité à travers un réseau représentatif des aires protégées au niveau national et régional, assurer la conservation des aires protégées et de la faune) 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.

Tableau 11 : Passerelle entre l'axe 2 et les autres stratégies du PAN

Axe 3 : Restaurer les terres dégradées et améliorer la fertilité des sols

En dehors de quelques stratégies à l'instar du PNGE et DSDSR qui proposent des actions de conservation de l'environnement et des terres, les autres stratégies et programmes n'ont pas pour objectif principal la restauration et la réhabilitation des terres dégradées. Les actions proposées par le PAN/LCD répondent à cette préoccupation.

Le tableau 12, ci-après, permet de visualiser les possibilités de passerelles entre le PAN/LCD et les autres stratégies et programmes.

OBJECTIFS STRATEGIQUES DU PAN/LCD	AXES DE SYNERGIE AVEC LES AUTRES STRATEGIES ET PROGRAMMES
R 3: La fertilité des sols est améliorée et les terres dégradées sont restaurées	PNGE Objectif 1: Agriculture et protection des sols (Résultat: amélioration des systèmes d'exploitation agricoles) DSDSR Objectif 3 : Gérer durablement les ressources naturelles PNGE Objectif 6: Gestion des écosystèmes marins et côtiers (Résultat: gestion rationnelle de la côte maritime et de ses ressources)
R 4: Le couvert végétal est maintenu et amélioré	

Tableau 12 : Passerelles entre l'axe 3 du PAN/LCD et les autres stratégies

Axe 4 : Renforcement des capacités d'intervention des acteurs en matière de la L.C.D.

Le renforcement des capacités des acteurs en matière de lutte contre la désertification est un aspect transversal qui préoccupe la plupart des programmes, conventions et stratégies susmentionnés.

Le renforcement des capacités concerne les domaines institutionnel (CNI-CC, SDRADDT), technologique (CNI-CC, PSFE), humain et social (DSRP). En effet, le renforcement institutionnel ainsi que le transfert des technologies préconisées par la CNI - CC entrent en droite ligne de cet axe 4 du PAN/LCD, de même que l'aspect social et humain développer par le DSRP.

Des synergies d'information, éducation et communication et d'activités génératrices de revenus sont prises en compte dans la composante 1 et 2 du PSFE.

Le tableau 13, ci-dessous, présente les possibilités de synergie entre l'axe 4 du PAN/LCD et les autres stratégies et programmes.

OBJECTIFS STRATEGIQUES DU PAN	AXES DE SYNERGIE AVEC LES AUTRES STRATEGIES ET PROGRAMMES
R4 : Les capacités d'intervention des acteurs en matière de lutte contre la désertification sont renforcées	CNI-CC Stratégie de réponse aux CC Renforcement des capacités des administrations locales, des Institutions spécialisées et des communautés locales, Monitoring, transfert des technologies etc...
	SDRADDT AXE 5 : Participation à l'organisation des collectivités rurales en communautés villageoises assurant solidairement leur destin AXE 6 : Traduction sur l'espace national des actions structurantes du plan de développement économique et social (plans de développement régionaux)
	NBSAP AXE 3: Développer et renforcer les capacités

R 1 : Une stratégie d' IEC environnementale est élaborée et mise en œuvre R 5 : Les AGR concourent à la lutte contre la pauvreté et la désertification	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)
	PAU AXE 3: Implication des populations locales (Résultat : promotion de la foresterie communautaire, rétrocession de la redevance forestière)
	DSRP Axe 6 :Renforcement et valorisation des ressources humaines SS/objectifs : - Améliorer l'accès à l'éducation de base, l'enseignement technique et professionnel ainsi qu'à la santé - Stratégie de réduction de la pauvreté en milieu urbain
	PSFE Composante 1 : Gestion environnementale des activités forestières (Résultat: monitoring, information et sensibilisation environnementale) Composante 2 : Valorisation et transformation des PFNL

Tableau 13 : Passerelle entre l'axe 4 du PAN/LCD et les autres stratégies

Axe 5 : Gestion concertée des ressources partagées au niveau sous-régional

La gestion concertée des ressources au niveau sous régional promue par l'harmonisation des règles de gestion des ressources partagées, d'une part, et, d'autre part, la maîtrise des flux migratoires rejoint les préoccupations de l'axe 5 du DSRP qui traite de l'accélération de l'intégration sous-régionale(voir tableau 14 suivant).

OBJECTIFS STRATEGIQUES DU PAN/LCD	AXES DE SYNERGIE AVEC LES AUTRES STRATEGIES ET PROGRAMMES
R 1 : Les règles de gestion des ressources partagées sont harmonisées et appliquées au niveau sous régional R 3: Les flux migratoires régionaux sont maîtrisés	DSRP Axe 5 : Accélération de l'intégration régionale

Tableau 14: Passerelle entre l'axe 5 du PAN/LCD et les autres stratégies

VII

RISQUES

Le succès de la mise en œuvre du PAN/LCD dépendra de la réduction jusqu'à un certain niveau de quelques facteurs, à savoir la pauvreté et la paupérisation, la rigidité interne des institutions/structures de gestion concernées, la mauvaise gouvernance, le manque de volonté politique, l'exclusion des populations de la gestion des activités y relatives et le manque de financement.

Les risques liés à la pauvreté et la paupérisation

La pauvreté a toujours été identifiée comme l'une des causes principales de la pression sur les ressources naturelles. Sa forte incidence actuelle et la tendance à la paupérisation, observée notamment dans les zones les plus touchées par la désertification, est de nature à contrecarrer tous les efforts entrepris pour la lutte contre ce fléau au Cameroun. Ainsi, toute action visant à protéger ou conserver les ressources de l'environnement devrait tenir compte des besoins directs des populations en terme d'augmentation de leurs revenus. A cet effet, les activités de subsistance relatives à l'exploitation des ressources naturelles (bois de chauffe et de service, terres de culture, pâturages, ressources en eau etc...) devraient concourir à l'amélioration du niveau des revenus des ménages. L'usage des techniques d'exploitations appropriées permettrait le maintien durable de cette tendance.

Les risques institutionnels et organisationnels

Une faible capacité d'organisation et la présence limitée des services techniques sur le terrain constituent un handicap majeur à la réussite du PAN/LCD. Le succès dépendra, pour une grande part, de la disponibilité et de la qualification des cadres qui doivent comprendre et mettre en marche la démarche proposée. Les activités pourraient aussi être compromises si :

- Le partenariat avec les organisations rurales et les autres intervenants ne s'établit pas ;
- Les organisations rurales n'arrivent pas à mettre en place des organes représentatifs ou que ceux-ci ne soient pas opérationnels ;
- Les organisations rurales continuent à travailler de manière dispersée.

L'analyse institutionnelle des acteurs environnementaux, en matière de lutte contre la désertification, révèle de nombreuses discordances et rigidités dans leurs actions respectives. Aussi, la recherche des synergies et la flexibilité entre les institutions concernées par la lutte contre la désertification constituent-elles des facteurs de réussite du PAN/LCD. La recherche des synergies et la flexibilité permettraient une harmonisation des actions de ces diverses institutions sous la coordination de l'administration en charge de la gestion de l'environnement.

Le succès des actions de lutte contre la désertification exige un suivi de proximité sur le terrain qui n'est possible que dans un contexte de décentralisation et de participation effective des populations à la base. Ainsi, le processus de dévolution est essentiel dans la responsabilisation des

populations et des autres acteurs par rapport à la gestion durable des ressources.

Les risques juridiques

La méconnaissance et la non appropriation des textes relatifs à la gestion du terroir seraient une entrave réelle à l'atteinte des objectifs fixés par la CCD. En effet, la plupart des textes revêtent un caractère fragmentaire et ne font pas souvent l'objet d'une vulgarisation suffisante.

Entre autres conditions de succès du PAN/LCD, l'adaptation du cadre institutionnel, juridique et politique aux exigences de la durabilité des actions de lutte contre la désertification revêt une importance capitale. Par ailleurs, les concertations régionales lors de l'élaboration du PAN/LCD ont mis en exergue l'impact de la mal gouvernance dans l'échec des actions passées.

Les risques environnementaux

Le principal risque environnemental réside dans l'avènement éventuel de catastrophes naturelles liées, soit à des aléas climatiques incontrôlables tels que la sécheresse, les éboulements, soit à des activités anthropiques comme les pollutions ou la surexploitation des terres.

Les risques financiers

Toute volonté politique viable devrait être accompagnée par les moyens financiers adéquats. Le succès du PAN/LCD dépendra surtout de la capacité de mobilisation des ressources financières internes et externes et de la volonté de la communauté internationale à consentir plus d'efforts pour soutenir la lutte contre la désertification. A cet effet, les programmes et actions proposés par le PAN/LCD ne verraient leur concrétisation qu'à travers la mobilisation et l'orientation adéquate des financements vers les objectifs identifiés.

Facteurs de réussite

Les facteurs de réussite du PAN/LCD sont les suivants :

1. Renforcement des appuis multiformes aux activités génératrices de revenus.
2. Application des textes issus des réformes institutionnelles.
3. Implication plus accrue des populations locales aux réflexions, décisions et actions.
4. Protection accrue des écosystèmes et habitats à forte biodiversité.
5. Renforcement des capacités de tous les acteurs impliqués dans la lutte contre la désertification.
6. Mise en place d'un observatoire national de la désertification.
7. Mise en place des mécanismes de financement durable de la LCD.
8. Renforcement des actions de mise en œuvre du PAN/LCD (reboisement, restauration de la fertilité des sols, recherche multisectorielle, réhabilitation des terres dégradées, changement de mode de consommation en matière d'énergie etc.).
9. Information, éducation, communication et sensibilisation des acteurs concernés.
10. Prise en compte de l'aspect genre dans la LCD.

VIII

CONCLUSION

Ce document du PAN/LCD est l'aboutissement d'un processus participatif qui a mis ensemble les acteurs et partenaires stratégiques à travers des consultations à la base et des concertations régionales et nationales. Les résultats obtenus à l'issue de cette série de discussions ont révélé la diversité de perception du phénomène de désertification au Cameroun.

En effet, les différentes perceptions de la désertification/dégradation des terres traduisent le caractère diversifié du paysage géographique du triangle national. Cette variabilité du paysage est marquée par le phénomène d'aridification qui est à l'origine de la dégradation des sols dans l'Extrême-Nord (hardés), l'érosion des terres dans la région de l'Ouest et du Nord-Ouest et la dégradation des mangroves dans les zones côtières.

Les facteurs déterminants de la désertification/dégradation des terres sont essentiellement liés au climat, à la grande pression humaine sur les ressources à travers des méthodes culturales et pastorales inadaptées et une exploitation anarchique du bois. La pauvreté rampante des masses rurales constitue un facteur aggravant de la dégradation des ressources naturelles.

Face à ces phénomènes, l'Etat a entrepris plusieurs actions d'organisation institutionnelle et de lutte physique contre la désertification avec des résultats mitigés.

Ainsi, le PAN/LCD se fixe pour objectif d'organiser la lutte contre la désertification en tenant compte des acquis et des faiblesses du passé à travers les axes stratégiques qu'il propose, notamment l'aménagement et la gestion participative de l'espace, la gestion durable des ressources naturelles, la restauration des terres dégradées et l'amélioration de la fertilité des sols, le renforcement des capacités des acteurs en matière de la LCD et la gestion concertée des ressources partagées au niveau sous-régional. Le PAN/LCD vise également le renforcement de la participation des populations et des collectivités locales ainsi que la lutte contre la pauvreté.

Les activités proposées dans le cadre de la mise en œuvre du PAN/LCD s'articulent autour de la protection et la restauration des sols, le maintien du couvert végétal, l'exploitation durable des ressources ligneuses, la gestion rationnelle des ressources en eau, le maintien de l'équilibre des écosystèmes, le renforcement des activités génératrices de revenus et la surveillance du phénomène. Les activités sus évoquées seront réalisées dans un cadre de synergie et de cohérence.

BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

- ADESINA A. and O.N. COULIBALI, 1998 : Policy and competitiveness of agro forestry – based technologies for maize production in Cameroon: An application of policy analysis matrix. In: S.R. Johnson (Eds.) Agric. Econ. 11: Elsevier.
- AFNETA, 1995 : Report of the participatory appraisal surveys in the village of Bawock and Mbingo. Pp. 18-27.
- AGOSTINI R., PETTENELA D., TAMPONI M., 1985 : Etude des besoins en bois de feu de la ville de Garoua. Mission d'étude et d'aménagement de la vallée supérieure de la Bénoué.
- ALLADOUM T., 2003 : Production, consommation du bois-énergie et son impact sur l'environnement dans l'arrondissement de Ngaoundéré Adamaoua-Cameroun. Mémoire de DEA en gestion de l'environnement Université d'Abomey-Calavi, Bénin
- ANONYM, 1987 : Demo 87. Second Census, Cameroon/UNFPA
- ANONYM, 1987 : Maize based farming systems in the North-West Province of Cameroon. A joint IRA, IRZ and MIDENO collaborative Study. Rapid Appraisal Survey Report No1.
- ANNUAIRE DES STATISTIQUES DU SECTEUR AGRICOLE No. 004. Campagne 1998/1999
- ANNUAIRE DES STATISTIQUES DU SECTEUR AGRICOLE No. 011. Campagne 2001/2002
- ASONGANYI W.J. 2001 : Farmers Adoption and management of Alternatives to long traditional fallows: A case study of adoption determinants and management of Tephrosia sp fallow in Boyo Division; memoir. FASA / University of Dschang pp.80.
- ASSAN G. , 1991: La problématique du bois de feu à Maroua. Mémoire de fin d'étude, Université de Dschang, Cameroun.
- ATAYI E., SAMATANA M., DERMOT M., ZEKENG P. AND MEPPE F. 1983 : Enquête sur les systèmes de production céréalière dans la province du Nord-Ouest Cameroun. TLU/NCRE/IRA Bambui Annual report.
- AUBREVILLE A., 1950 : Flore forestière soudano-guinéenne en AOF, Cameroun, AEF. Soc.Ed. Géogr. Mar. Et Colon, Paris
- BACHELIER, G. and SEGALIN, P. 1958 : Les Sols de l'Ouest Cameroun. Feuille Foubot, IRCAM. 43p.
- BAGOUDOU Y., 1993 : Etude du phénomène de braconnage dans le parc National de Waza pendant la période de 1981 à 1991. Rapport de stage. Ecole de faune de Garoua
- BARBIER B., WEBER J., DURY S., 2002, Les enjeux du développement dans le Grand Nord du Cameroun. In " Savanes africaines : des espaces en mutation, des acteurs face à de nouveaux défis ", version provisoire, Actes du Colloque du 28-31 mai 2002, Garoua, (Cameroun) 11 p.
- BAYEMI, P.H.; C.NDI; NFI A.; EKUE, F.N. 1999 : Localisation et activité saisonnière des tiques (Ixodidae) des bovines commercialisés de la région du Nord-Ouest du Cameroun. Bull. Anim. Prod. Afri., 133-137.
- BELAL E., 2002 : Aspects piscicoles dans la plaine d'inondation du Logone. Actes du séminaire sur les besoins de recherche dans la plaine d'inondation du Logone tenu du 25 au 27 janvier 2002.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL/MINEF. Report, July 2001 – October 2002.
- BOBO K.S. (2000) : Inventaire ornithologique de la réserve de faune de Santchou. Club ornithologique du cameroon. Birdlife International, Cameroon MINEF, Yaoundé.
- BOLI BABOULE, Z. ; NGUEGUIM, M. ; JAKON, D. ; WAMBA, M., 1999 : Tentative d'explication du glissement de terrain de Bagueka / Fotouni, Cameroun (Août, 1997). De l'imagerie populaire à la compréhension objective. Bulletin Réseau Erosion N° 19., 80-84 p.
- BOLI BABOULE Z., ROOSE E. J., BEP A ZIEM B., KALLO S., WATECTHER F., WAHOUNG P., 2000 : Effets des pratiques culturelles sur le ruissellement, l'érosion et la production de coton et de maïs sur sol ferrugineux sableux en zone soudanienne humide du Nord-Cameroun. Recherche de systèmes de culture intensifs et durables en parcelles d'érosion à Mbissiri (1991-1994) in Agriculture des savanes du Nord Cameroun. Actes de l'atelier d'échanges du 25 au 29 novembre 1996, Pages 255-272.
- BOUKONG, A., 2000 : Influence des pratiques culturelles sur la perte de terre, le ruissellement et le rendement de maïs sur un oxisol des Hauts Plateaux de l'Ouest-Cameroun. Bulletin du Réseau Erosion N° 2°. IRD. GTZ, p. 388-398.

- BJ, E., N., 2006: Plan d'action de lutte contre la désertification: Etude quantitative des indicateurs de la province de l'Ouest. Rapport technique UDs et IRAD.
- BRABANT P., GAVAUD M., 1985 : Les sols et les ressources en terres du Nord-Cameroun. Coll Notice explicative 103. MESIRES-IRA Yaounde, ORSTOM, 285 pages.
- BRETON, R., 1979 : Ethnies et langues in les atlas Jeune Afrique. République Unie du Cameroun. Editions J.A. p. 31-35.
- CEDC 2002, Etude d'impact des activités anthropiques sur la retenue de Lagdo, Rapport de consultation pour le compte de la MEADEN.
- CHAMPAUD, J., 1973 : Atlas régional Ouest 2 ; cartes et commentaires. Ed. Rambault & Guiot, ORSTOM, Yaoundé. 117pp.
- CHECK, M. et al, (2000) : The Plants of Mount Oku and the Ijim Ridge, Cameroon. A conservation checklist. Royal Botanic Gardens, Kew
- CHROMECH, F.W., EL-SWAIFY, S.A. and LO, A.K.F, 1989: Erosion problems and research in Hawaii. In : Crouch, R. J. and Collison, J.E. (1989) : An air injected, single nozzle rainfall simulator, designed for use on gully sides. Australian. J. Soil Water Cons. 2, 3: 37-39.
- CICERO (Center for International Climate and Environmental Research - Oslo), 2000: Developing strategies for climate change: The UNEP country studies on climate change impacts and adaptations assessment. Karen O'Brien, editor. Report 2000:2. ISSN:0804-4562: <http://www.cicero.uio.no/media/314.pdf>
- CONNELL, J. H., 1978 : - Diversity in tropical rain forest and coral reefs. Science, 199, 302-9
- CONNELL, J. M. & SLATYER, R., O., 1977 : Mechanisms of succession in natural communities and their role in community stability and organisation. Am. Nat. 111 : 1119-1144
- DERMOT M., 1989 : Maize/groundnut stepwise trial. Paper presented at Design and Analysis of Trials workshop at IITA. Feb. 27- March 03.
- DONFACK P., 1994 : Etude de la végétation de la vallée de Gawar. Projet SOS Mayo Louti.
- DONFACK, P., 1993 : Etude de la dynamique de la végétation après abandon de la culture au Nord-Cameroun. Thèse 3ème cycle. Université de Yaoundé Cameroun (180 p.)
- DONFACK, P., 1993 : Etude expérimentale sur le fonctionnement et la gestion de la jachère durant les premières années après abandon de la culture au Nord Cameroun. Rapport scientifique. Raccourcissement du temps de jachère, biodiversité et développement durable en Afrique centrale et en Afrique de l'ouest. ORSTOM, 7-12.
- DONGMO J.L., 1981 : Le dynamisme bamiléké. T.I. La maîtrise de l'espace agraire. Yaoundé, CEPER, 424 p.
- DONGMO NGOUTSOP A-L, 2005 : Relations agriculture-élevage et gestion des biomasses à l'échelle des terroirs villageois au nord Cameroun. Mémoire de master de recherche, INA-PG université de Paris.
- DONGMO NGOUTSOP A-L, 2005 : Accessibilité des paysans aux facteurs de production et incidence sur leurs pratiques en zone cotonnière du Nord - Cameroun. Mémoire de DEA en Géographie Humaine, université de Ngaoundéré.
- DUCRET, G. ; GRANGERET, I., 1986 : Quelques aspects des systèmes de culture en pays Bamiléké. Dschang. CUDs, 33 p.
- DUCRET, G. et FOTSING, J.M., 1987 : Evolution des systèmes agraires à Bafou, Ouest-Cameroun. Rev. de Géo. Du Cam. VII(1) Yaoundé :8 à 18.
- DUGUE P., KOULANDI J. CHARLOT M., 1994 : Diversité et zonage des situations agricoles de la zone cotonnière du Nord-Cameroun. Projet Garoua, II, IRA-IRZV, Garoua (Cameroun), 84 p + annexes.
- EBA'A A.R., 1996 : Intégration des populations rurales dans l'aménagement des forêts denses tropicales : Quelle approche au Cameroun. Le flamboyant 40 : FAO accra.
- El-Swaify, S.A., 1990 : Research needs and applications to reduce erosion and sedimentation in the Tropics. Proceed Fiji Symp. June 1990. IAHS-AIS H. Publ. 192 : 3-13.
- FARA, 2004: Building Sustainable Livelihoods Through Integrated Agricultural Research for Development. A Proposal to the Science Council of the CGIAR. FARA, Accra, Ghana.
- FLORET, CH. ET PONTANIER, R., 1982 : L'aridité en Tunisie présaharienne. Travaux et Documents de l'ORSTOM N°150, Paris, 544.
- FOMINJOU Z. M., 1995 : L'élevage bovin traditionnel sur les Haut plateaux : cas du Département de la Menoua. Rapport

de stage optionnel effectuée à la station d'élevage de Kounden. INADER, Centre Université de Dschang. 30pp.

FONTEH, M.F., 2003 : Water for People and the Environment: The United Nations Cameroon Water Development Report. United Nations Economic Commission for Africa, Addis Ababa, Ethiopia.

FORBOSEH, F.P., 2002 : The ecological monitoring programme. Kilum-Ijim Forest Project.

FOTSING, J.M., 1993 : Erosion des terres cultivées et proposition de gestion conservatoire des sols en pays Bamiléké (Ouest-Cameroun). Cahier ORSTOM Série Pedologie, Vol. XXVIII n° 2, 1993 : 351-366.

FOTSING, J.M., 1989: Colonisation agricole et évolution de l'élevage sur les pentes sud des Monts Bamboutos (Ouest-Cameroun). Revue de Géographie du Cameroun, 9(2) : 118-138.

FOTSING, J.M., 1990: Transformation des pratiques pastorales en milieu d'altitude densément peuplé : les versants méridionaux des Monts Bamboutos (Ouest-Cameroun). Les Cahiers de la Recherche – Développement, 27 : 32-46.

FOTSING, J.M., 1994 : Evolution du bocage Bamiléké. Exemple d'adaptation traditionnelle à une forte démographie in Introduction à la gestion conservatoire de l'eau de la biomasse et de la fertilité des sols (GCES). Bulletin pédologique de la FAO N° 70. p. 293-307.

FOTSING, J.M. ; TCHAWA, P., 1994 : Pastoralisme et dégradation/conservation des sols des régions d'altitude du Cameroun de l'Ouest. Bulletin Réseau Erosion n° 14. ORSTOM (1944-1994). P. 359-373.

FOURNIER, J., 1994 : Agressivité climatique et risques érosifs dans la région de Dschang. Ouest-Cameroun. Réseau Erosion. Bulletin n° 14. ORSTOM (1944-1994), p. 145-156.

FOTSING E., 2006 : Système d'information pour la modélisation des dynamiques agraires et le développement rural en zone de savanes de l'Extrême-Nord, thèse de PhD.

GEZE B., 1943 : Géographie physique et géologie du Cameroun Occidental. Paris, Mu.Nat., 273 p. (Mém. Mus.Nat.Hist.Nat N° 17).

GOMSE A., 1991: La problématique du bois de feu à Maroua. Mémoire de fin d'étude, Université de Dschang, Cameroun.

GONZALEZ, P., 2002: Program to monitor impacts of desertification and climate change in Africa Famine Early Warning System Network (FEWS NET), U.S. Geological Survey (USGS).

HARMAND, J. M., 1996 : Rôle des espèces ligneuses à croissance rapide dans le fonctionnement biogéochimique de la jachère. Effet sur la restauration de la fertilité des sols ferrugineux tropicaux (Bassin de la Bénoué au Nord-Cameroun. Thèse de Doctorat, Université Paris VI France

HOLLING, C. S., 1973 : Resilience and stability of ecological systems. Ann. Rev. Ecol. Syst. 4: 1 23

HOSTE C. H.; CHALON E., D'leteren and Trial J. C. M, 1992: Trypanotolerant livestock in West Africa. Volume 3. A decade's results. ILCA Monograph 2. International livestock centre for Africa, Ethiopia. Chapter 14; ISBN: 92-9053-261-0 (www.fao.org/Waridocs/ILRI/x5474E/x5474e0j.htmchapter%2014:%20cameroon)

IRAD/IITA/USAID. 1988 : A monitored survey, with labor utilization data. National Cereals Research and Extension Project. 1983-1992. Annual Reports.

IRAD. 1973. Résumé des travaux de fertilisation à l'IRAD OUEST.

IRA/ NCRE/TLU, 1989 : A comparison of labour use and income generating for maize – based cropping systems in the mid and high – altitude zones of the Western Highlands of Cameroon.

IRD, CHRISTIAN SEIGNOBOS, IYEBAMANDJEK (2000): Atlas de la Province de l'Extrême Nord , Cameroun, Edition de l'IRD, Paris.

IWMI. 2002 : Agricultural Water Use Technologies for Improving Rural Livelihoods in Sub-Saharan Africa: Challenges and Future Directions. Paper presented at the International Conference for Irrigation and Drainage, Montreal, Canada, 23 July, 2002.

KABERRY, P.M., 1952 : Women of the grassfields. A study of the economic position of women in Bamenda. West-Cameroon. Colonial Research Publ. 14. London.

KATTE, V.Y., FONTEH, M.F. and GUEMUH, G.N. 2003 : Domestic water quality in urban centres in Cameroon: a case study of Dschang in West Province. African Water Journal 1:43-54.

KIPS PH. A., FAURE, E.T. AWAH, H.M. KUOH, R. SYOL AND F. TCHUENTE. 1987 : Soils, land use and land evaluation of

- the N.W.P, Cameroon. FAO/UNDP Soil Resources Project. Tech. Report N° 37. VAN RANST. E., J.M, PAMWELS, 5. DEBAVEYE and K.
- KOM, 1986 : Minerals status of pastures and grazing small ruminants in the Western Province of Cameroon. Final year project. INADER, Dschang University Centre. 37pp.
- KUETE, M. et DIKOUME, F., 2002 : Espace, pouvoir et conflits dans les hautes terres de l'Ouest-Cameroun. pp. 26.
- LANDAIS E., LHOSTE P., H GUERIN., 1990 : Systèmes d'élevage et transferts de fertilité. In savanes d'Afrique Terres fertiles ? Actes des rencontres Internationales Montpellier (France),
- LAMLENN, B.S., 1994 : The environmental situation of the North West Province. Preliminary report. MINEF/UNDP/GTZ. Project No. CMR/92/008. Bamenda, April 1994.
- LETOUZEY R., 1968 : Etude phytogéographique du Cameroun. Paul Le Chevalier, Paris Vé France. 511 pp.
- LETOUZEY R., 1985 : Etude phytogéographique du Cameroun. Encyclobiol, LXIX. Edit P Le Chevalier, Paris, 511 p.
- LETOUZEY, R., 1968 : Carte phytogéographique du Cameroun des domaines sahélien et soudanien.
- LOUNG, J.F., 1979 : Population in Les atlas Jeune Afrique. République Unie du Cameroun. Editions J.A. p. 36-39.
- MADI A., HUUBS P., 2000: The firewood dilemma: an alternate sources of income or conservation of the ecosystem in "Management of fragile ecosystem in the north Cameroon: the need of an adaptative approach".
- MADI A., HUUBS P., FOZEIN T., 1996 : Profil de l'environnement et gestion des ressources naturelles au Cameroun
- MARTIN, D. and SEGALIN, P. 1966 : Notice Explicative. Carte Pédologique du Cameroun Oriental. O.R.S.T.O.M., Paris.
- MBIANDOUN M, Vallée, G. 1992. Caractérisation du climat dans les régions de Garoua et Maroua: conséquences pour l'agriculture. Communication du séminaire - atelier Combs IITA-IRA du 31 août au 02 septembre 1992.
- MEPPE F., NFI A., DJOUKEM V., AWONDO M., ASAH, MBONY W., 1986 : Participative Diagnosis of small Farms in the N.W.P. July 06-24. pp.40.
- MEPPE F., 1990: Characterisation of the Western Highlands of Cameroon. In: soil fertility improvement and weed suppression through legume base technologies. "An Approach to Technology Targeting". " IITA collaborative research paper N°1.
- MERLIN, P. ; TSANGUEU ; ROUSVOAL, D., 1986 : Dynamique saisonnière de l'infestation des bovines par les tiques (Ixodoidea) dans les plateaux de l'Ouest du Cameroun. Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop. 39 (3-4) :377-379
- MFANGNIA O., 1995 : Etude du comportement alimentaire des bovins sur pâturage. Rapport de stage optionnel effectué à la station d'élevage de Kounden. MINADER, Centre Universitaire de Dschang. 24pp.
- MINFOF, 2005 : Annual report.
- Ministère de l'Economie et du Plan, 1976 : Principaux Résultats du Recensement Général de la population et de l'Habitat.
- MINAGRI Annual Reports: 1987/88, 1989/90, 1992/93, 2003
- MINADER Annual Reports, 2004 & 2005.
- MINPAT, 1990: Schéma d'aménagement de la zone soudano-sahélienne. Bilan diagnostic. Yaoundé Cameroun.
- MINVIELLE J-P., 1999 : La question énergétique au sahel, Collection Economie et développement, Karthala, Paris.
- MOGAVERO, J.P., 1987: Quelques aspects des systèmes de production en pays Bamiléké: Cas de la chefferie de Bafou. 24pp. Montagne Tropicale. 35-56.
- MONBRONG TODOU, 2005 : Etude des moyens de sécurisation des ressources ligneuses dans la province de l'Extrême-Nord Cameroun.mémoire de DESS en Sciences Forestières, université de Yaoundé 1.
- MONTAGNE, P., 1997 : - Mission d'identification stratégie énergie domestique pour l'Extrême-Nord Cameroun. (Maroua, 2 au 18 avril 1997) Rapport final de mission ; SODECOTON-DPGT/CIRAD-Forêt, DPEF Extrême-Nord Cameroun
- MORIN S., 1988 : Les dissymétries fondamentales des hautes terres de l'Ouest-Cameroun et leurs conséquences sur l'occupation humaine. L'exemple des Monts Bamboutos. L'Homme et la Biosphère.

NATIONS UNIES, 1994 : Convention des Nations Unies pour la Lutte Contre la Désertification

NDAM S., 1995: Rapport de stage optionnel effectuée à la station d'élevage de Kounden. INADER, Centre Universitaire de Dschang. 33pp.

NDENECHO, E. N., 2006 : Land slides and torrent-channel problems on mountain slopes: Processes and management options for Bamenda Highlands.

NEBA, AARON, Ph.D., 1999 : Modern Geography of the Republic of Cameroon, 3rd ed. Bamenda: Neba Publishers, 1999.

NEPAD, 2003 : Comprehensive African Agricultural Development Programme. New Partnership for African Development, Pretoria.

NJIFORTI, H.L., 1996: Preferences and present demand for Bush Meat in North Cameroon: some implication for wildlife conservation. Environmental conservation 23(2): 149-155.

NJOMAHA C., 2000: Farmers' actions and constraints towards alleviating cotton soils NILL, D. ; SCHWERTMANN, U. ; SABEL-KOCHELLA, U. ; BERNHARD, M. ; BOEUEER, J. (1996) : Soil erosion by water in Africa. [Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ). GmbH] – Rossdorf : T2 – Vert – Ges 1996, p. 292.

NOORDZIJ, 1988 : " On se débrouille ". La situation socio-économique autour du Parc National de Waza : conseil et perspectives. Série environnement et développement au Nord Cameroun CML.87 pp.

NOUVELLET, Y., 1993 : Evolution d'un taillis de formation naturelle soudano-sahélienne au Burkina-Faso. Bois et Forêt des Tropiques, n° 237, Nogent-sur-Marne, France, pp.45-59.

NTOUPKA, M. et MOUNOUMECK, P., 2006 : PAN / LCD Nord, Extrême-Nord et Adamaoua

Rapport de consultation. Appui technique de la MIDIMA et de la MEADEN. Degradation in the far North of Cameroon in Management of fragile ecosystems: The need for an adaptive approach. Actes du séminaire international tenu à Maroua du 13 au 16 novembre 2006.

NTOUPKA M., 1999 : Impacts des perturbations anthropiques (pâturage, feu et coupe de bois) sur la dynamique de la savane arborée en zone soudano-sahélienne Thèse de Doctorat de l'Université Paul- Valéry, Montpellier.

NTOUPKA, 2006 : Rapport ESA.

OBALÉ-EBANGA F., SEVINK J, WOUTTER DE GROOT, 2000 : Impacts of agriculture land use histories on the properties of the main soils of the Diamaré in north Cameroon in Management of fragile ecosystems: The need for an adaptive approach.

OLIVRY J.-C., 1986 : Fleuves et rivières du Cameroun. Mesures-Orstom. Paris, Orstom, coll. Monographies hydrologiques n° 9, 733 p.

ORSTOM, 1978 : Précipitations journalières de l'origine des stations à 1972, République du Cameroun. Tome 2 Comité interafricain d'études hydrauliques. 905p.

OSINAME, O.A., YAMOAH C.F. AND MEPPE F. 1992 : An appraisal of soil fertility in the Western Highlands of Cameroon. Paper presented at the ASA Meeting. Minneapolis Minnesota, USA.

OUSMAN H., SEIGNOBOS C., TEYSSIER A., WEBER J., 2002 : Eléments d'une stratégie de développement rural pour le Grand Nord du Cameroun. Rapport principal, septembre 2002. CIRAD

PAFSAT, CIP, IRA/NCRE/TLU, CRZ/GTZ/LSR, MIDENO/PEM, CAMCUL and JVS., 1989 : Farming systems in the Bui Highlands of the N.W.P. Cameroon: A Rapid Rural Appraisal survey. Bamenda 47 pages.

PDA-NWP/ MIDENO., 1989 : Adaptive Research Technical Bulletin Report No 4.

PELTIER, R., ET EYOG MATIG, O., 1989 : - Un essai sylvo-pastoral au Nord-Cameroun. Bois et Forêts des Tropics. n° 221, 3-23.

PELTIER, R., LAWALI, ELH. M. et MONTAGNE, P., 1994 : Aménagement villageois des brousses tachetées au Niger : Première partie – Le milieu : potentiel et contraintes. Bois et Forêts des Tropiques, n° 242, 59-76.

PNGE, 1996 : Plan National de Gestion de l'Environnement. Volume I. Rapport principal. MINEF/PNUD/Banque Mondiale. 188pp.

PNGE, 1996: Plan National de Gestion de l'Environnement au Cameroun. Volume II : Analyse des secteurs d'intervention. MINEF/PNUD/Banque Mondiale. 46 – 71.

PNUE, 1987: La mise en valeur des territoires arides et la lutte contre la désertification :

PONE, K. D., NGOKO, Z., TAMNJONG, I., TANSI, L. B., FUCHI, E., MEPPE, F. et KAMGA, P., 2006 : Quantitative analysis of the environmental conditions of the North West province. Report submitted to UNDP (sub-programme APREN). Yaounde – Cameroon.

POUNA E., 1999 : La situation du bois-énergie au Cameroun depuis 1990, Collecte et analyse de données pour l'aménagement durable des forêts 1999.

RANST VAN E., 1983 : Evaluation des terres dans les régions tropicales et au Cameroun en particulier. Rapport. 105 pp.

Rapports annuels de la Direction des Eaux et Forêts (ex-MINAGRI)

Rapports annuels de la Direction des Forêts et de la Délégation Provinciale des Forêts et de Faune de l'Ouest. Relevés météorologiques des Stations de Bafoussam, de Dschang et de Nkoundja

ROOSE, E. et SARRAILH, J.M., 1989 : Erodibilité de quelques sols tropicaux. Vingt années de mesures en parcelles d'érosion sous pluies naturelles. Cah. ORSTOM. Ser. Pedol. 25, 1-2-732.

SAAH NYAMBE, L., 1998: Contribution à l'évaluation de l'érosivité et de l'érodibilité d'un oxisol dans les hautes terres de l'Ouest-Cameroun. Mémoire en vue de l'obtention du diplôme d'Ingénieur. Département du Génie Rural, FASA. Université de Dschang, 72 p.

SALEH A, BOBO KADIRI S., KIRDA P., BELADANE B., 1998 : La composition floristique dans le maillage de la région de Waza Logone après quatre années de restauration floristique. PNW, UICN. 33p.

SEGALEN, P. 1967 : Les sols de la vallée du Noun. Cah. O.R.S.T.O.M. Série Pédologie Vol. V. No. 3: 287-349.

SEGHIERI, J. ET FLORET, CH., 1993 : Dynamique saisonnière de la végétation en savane sahélo-soudanienne. In Les Terres Hardé, Cahier Scientifique n°11. CIRAD-Forêt, Nogent-sur-Marne, France, pp ; 55-64.

SEGHIERI, J., 1990 : Dynamique saisonnière d'une savane soudano-sahélienne au Nord-Cameroun. Thèse Doct. USTL, Montpellier, 200 p.

SEIGNOBOS C., 2000 : Sorghos et civilisations agraires. Atlas de la province Extrême-Nord Cameroun, Planche 14,

SCICC, 1992 : Report of a Rapid Rural Appraisal survey of Ngie.

SOUNCHIO N. M., 2004: Characterisation of small ruminant production in Dschang Subdivision. Final year project. University of Dschang. 57pp.

Stratégie intégrée. Commission de l'URSS. Moscou, URSS.

SUCHEL J.-B., 1988 : les climats du Cameroun. Thèse doct. d'État, Univ. de St-Étienne, 4 vol. 1 188 p. + atlas, 18 images satellitaires.

SYXTUS NUZA, T., 1978 : A monographic study of Santa. Rapport de stage ENSA. University of Yaoundé.

TCHANGO J., 1983 : Utilisation et quelques analyses physico-chimiques. Memoire de fin d'Etude. ENSA. Yaoundé. Cameroun. Contribution à l'étude du vin de palme (*elaeis guineensis*) au Cameroun : Production, TCHANGO

TCHARBUAH BOKENGO NFINN (FEEDAR & HR, Cameroon): Encroaching deserts and reforestation. © United Nations Convention to Combat Désertification

TCHOTSOUA, M. ; BONVALLOT, J., 2000 : L'érosion urbaine au Cameroun ; processus, causes et stratégie de lutte. Bulletin Réseau Erosion N° 20. Influence de l'homme sur l'érosion. IRD. P. 324-331.

TCHOUMBOUE J. and MANJELI Y., 1990a : Eléments d'introduction à la zootechnie et aux productions animales au Cameroun. INADER, Centre Universitaire de Dschang. 28pp.

TCHOUMBOUE J. and MANJELI Y., 1990b: Situation et problématique de l'élevage au Cameroun. INADER, Centre Universitaire de Dschang. 24pp.

TCHOTSOUA M., 2005 : Evolution récente des territoires de l'Adamaoua central : de la spatialisation à l'aide du développement maîtrisé. HDR, Université d'Orléans, 2005.

THOMAS ZIMMERMANN, 1996 : A manual on Watershed Resources Management in the Western Highlands of Cameroon.

TJEEGA, P., 1979 : Villes in Les atlas Jeune Afrique. République Unie du Cameroun Editions J.A. p. 40-43.

- TSALEFACK M., 1999: Variabilité climatique, crise économique et dynamique des milieux agraires sur les hautes terres de l'Ouest du Cameroun. Thèse de Doctorat d'Etat, 546 p.
- TSOBENG B., 1991: Contribution à l'étude écologique d'un village de l'Ouest-Cameroun : cas de Bafou-Nord, Mém. DIPES II, ENS Université de Yaoundé.
- TRIBOULET C., 1990. Evaluation des états de surface à partir d'images Spot : Le cas des sols dénudés de la région de Maroua in Terres hardées : caractérisation et réhabilitation dans le bassin du Lac Tchad, Cahiers scientifiques n°11 CIRAD Pages 29 à 36.
- TRIBOULET C., de WISPELAERE G., 1991 : Cartographie des ressources forestières et de l'occupation du sol. Rapport d'étude MINPAT et MEASVB.
- TRUYE P., 1995 : Atelier de production, formation, recherche-développement en foyers améliorés. Rapport final. CTA Maroua, Cameroun.
- VALET, S., 1985 : Notice explicative de la carte du climat des paysages agro-géologiques et des propositions d'aptitude à la mise en valeur des paysages agro-géologiques de l'Ouest-Cameroun au 1/200 000, Montpellier, Cirad-Irat. 120 p.
- VALL E., LHOSTE P., ABAKAR O., DONGMO NGOUTSOP AL, 2003 : La traction animale dans le contexte en mutation de l'Afrique subsaharienne : enjeux de développement et de recherche. Cahiers Agriculture, 12 : 219-226
- VAN DER MAAREL, E., 1996 : Vegetation dynamics and dynamic vegetation science. Acta Bot. Neerl. 45 (4), p. 421-442.
- VANDERSCHABGHE, M., 1989: Diversité et évolution des systèmes d'élevage Bamiléké et Mbororo dans une région agricole d'altitude. Exemple de la chefferie Bafou (Ouest-Cameroun). Mémoire présenté pour l'obtention du Diplôme d'Agronomie Tropicale. CNEARC-ESAT-CUDs. P. 95.
- VIETMEYER, N.D., 1993 : Foreword in vetiver grass. A thin green line against erosion. Board on Science and Technology for International Development. National Research Council. P. 171.
- WALKER, B. H., 1987 : - Determinants of tropical Savannah. IUBS, Monograph series n° 3, ICSU Press, Miami.
- WEGAD, D. 1986 : Utilization of crop residues and agro-industrial byproducts with emphasis on technologies applicable to small scale African farmers. Report . The third annual African Research Network for agricultural Byproduct (ARNAB), Blantyre, Malawi Sept 1-5, 1986.
- WESPHAL, E.; EMBRECHTS, J.; MBOUEMBOUE, P.; MOUZONG BOYOMO et WESPHAL-STEVELS, J.M.C., 1981: L'agriculture autochtone au Cameroun. Mescellaneous Apepers 20 (1981) Land bouwhogeschool Wageningen, The Netherlands, p. 174.
- Wikipedia, 2006: Wikipedia information about West Province (Cameroon). http://en.wikipedia.org/wiki/west_Province,_Cameroon. Last update ; 19th May 2006.
- YANN L'HOTE, 1999 : Climatologie. Atlas de la province l'Extrême-Nord Cameroun planche 2.
- YERIMA, B.P.K. and VAN RANST, E., 2005: Major Soil Classification Systems Used in the Tropics: Soils of Cameroon. Trafford Publishing, United Kingdom.
- YONKEU S., 1993 : Végétation des pâturages de l'Adamaoua (Cameroun) : Ecologie et potentialités pastorales. Thèse doct., Université Rennes I, UFR Sciences de la vie et de l'environnement. Rennes, p.207+annexes.
- ZWELER. 1990 : Soil characterisation and maize fertilisation of PAFSAT experimental farms in the Northern part of the N.W.P. Tech. Report N° 2. Soil Sc. Dept. Dschang University Centre, Cameroon.

ANNEXES

ANNEXE 1 Problématique de la Désertification au Cameroun

ANNEXE 2 Cadre logique du PAN/LCD

ANNEXE 3 Schéma institutionnel du système de mise en œuvre du PAN/LCD

ANNEXE 4 Matrice synthétique d'approche IEC

ANNEXE 5 Plans d'action des régions prioritaires

ANNEXE 1

PROBLEMATIQUE DE LA DESERTIFICATION AU CAMEROUN

Tableau A1 : Problématisation de la Désertification au Cameroun

Espace/ressource objet de la désertification	Causes de la désertification	Phénomène de la désertification	Conséquence de la désertification	Quantification de la désertification
Terres agricoles	- Techniques culturales - Inadéquation sol - cultures - Sécheresse	- Perte de la fertilité - Erosion	- Perte de la fertilité et de la production - Surcoût de la production agricole - Appauvrissement des agriculteurs - Effets négatifs sur l'environnement	- Surface affectée : Coton culture, Céréales - Autres cultures
Forêt / formations naturelles	- Perte de la biodiversité - Feux de brousse - Pratiques agricoles inappropriées - Défrichements - Extension de l'agriculture - Surpâturage	- Appauvrissement de la couverture végétale - Appauvrissement de la biodiversité - Disparition de la couverture végétale - Déstabilisation de la fonction sol	- Diminution de la productivité - Perturbation du régime hydrique - Appauvrissement de la population	- Nb.ha/atteint par les feux - Nb.ha défriché - Nombre du cheptel occupant l'espace
Terres de parcours	- Exploitation inappropriée - Surpâturage taille du cheptel - Défrichement et techniques culturales	- Dégradation de la qualité des ressources - Déficit de régénération du couvert végétal - Déstabilisation des sols - Dégradation de la qualité des sols	- Réduction de la surface des parcours - Déstabilisation et exposition à l'érosion - Perte de la fertilité - Déficit en aliment du bétail	- Superficie de la flore dégradée - Surface surexploitée - Nb.ha de culture/an
Ressources hydriques	- Sécheresse - Surexploitation des eaux - Destruction des bassins versants - Aménagement inapproprié	- Réduction du volume des eaux disponibles - Dégradation de la qualité des eaux - Assèchement - Pollution	- Diminution de la productivité des terres - Diminution de la rentabilité de l'irrigation	- Déficit hydrique mobilisable - Superficie affectée

ANNEXE 2

CADRE LOGIQUE DU PAN/LCD

Tableau A2.1.1 : Axe 1. Aménagement et gestion participative de l'espace

Objectifs spécifiques	Résultats	Indicateurs	Activités	Acteurs/parties prenantes	Supposition
1. Améliorer les conditions de cogestion de l'espace par les différents utilisateurs et acteurs	1. Les espaces sont rationnellement utilisés	Les conflits liés à l'utilisation des ressources partagées baissent Superficies aménagées et/ou sécurisées selon les plans de d'aménagement et de gestion	- Caractérisation / zonage et réalisation de l'état des lieux des ressources - Inventaire multi ressources - Révision du cadre législatif et réglementaire - Définition/ application des règles de gestion acceptables par tous - Actualisation concertée de schémas directeurs d'aménagement du territoire au niveau régional et élaboration concertée des plans d'affectation et d'utilisation des terres - Identification et typologie des parties prenantes et de leurs rôles - Création et/ou renforcement des Missions de développement provinciales	Chef de file : MINPLAPDAT - Pop. et Communautés villageoises - Autorités traditionnelles - Autorités administratives - Collectivités décentralisées/CT - Organisations socioprofessionnelles, - Structures techniques / ST et institutions - Missions de développement - ONG, Projets et programmes	La bonne gouvernance permet la gestion décentralisée des espaces Des textes d'application qui règlent la gestion des forêts communautaires sont adaptés aux particularités au dehors de la zone forestière
	2. Une stratégie de gestion intégrée agro-sylvo-pastorale est élaborée et mise en oeuvre	La productivité et des rendements des productions agricoles et d'élevage augmentent d'une manière durable. Le taux d'adhésion de la population est en hausse	- Caractérisation/actualisation des données sur les systèmes de production agro-sylvo-pastoraux et de leur dynamique - Elaboration d'une stratégie d'intégration agro-sylvo-pastorale - Elaboration et mise en oeuvre concertée de plans d'aménagement et de gestion durable et concertée des ressources naturelles - Promotion et vulgarisation des techniques d'agro-sylvo-pastoralisme	Chefs de file : MINEP/MINADER/ MINEPIA, MINFOF - Autorités traditionnelles - Missions de développement - Groupements agriculteurs / éleveurs et pêcheurs - Associations locales / GIC féminins - Collectivités locales décentralisées, - ST/institutions - Missions de développement - ONG, Projets, programmes	
	3. Les écosystèmes fragiles sont conservés et protégés	Superficies des zones fragiles protégées Evolution positive de l'état des écosystèmes fragiles protégés	- Inventaire et caractérisation des zones à écosystèmes fragiles - Diffusion et information sur les textes législatifs et réglementaires - Planification concertée et mise en oeuvre d'actions de conservation en impliquant les populations riveraines	Chefs de file : MINFOF/MINEP - Détenteurs des coutumes et autorités traditionnelles - Recherche - Collectivités locales/CT - Communautés villageoises - Projets et ONG	

	4. Des EIE existent pour les ouvrages à risque et les mesures d'atténuation prescrites sont mises en œuvre	Augmentation du pourcentage des ouvrages conformes avec l'obligation concernant les EIE	• Réalisation d'EIE pour tout ouvrage à risque en associant étroitement les populations riveraines • Réalisation de contrôles et suivis de l'application des recommandations des EIE	<u>Chef de file</u> : MINEP • Communautés villageoises • Autorités traditionnelles et administratives • Collectivités décentralisées • Structures techniques, ONG et projets
2. Réduire les conflits fonciers entre utilisateurs de l'espace	1. Les conflits liés à l'utilisation des ressources sont réduits	Nombre et fréquence des conflits en baisse	• Mise en place de plate- formes de concertation • Sensibilisation/Vulgarisation de la Loi et réglementation foncières • Développement des capacités en prévention/gestion des conflits	<u>Chefs de file</u> : Autorités traditionnelles et administratives • Missions de développement socio-professionnelles • Collectivités Territoriales et communautés villageoises • ONG, projets
3. Mieux gérer les feux de brousse	1. Les feux de brousse sont mieux contrôlés	Diminution de la fréquence et des impacts des feux de brousse incontrôlés	• Diffusion et mise en application des textes et des arrêtés préfectoraux sur les feux de brousse • Diffusion des calendriers de mise à feu précoces • Identification des indicateurs de mise en place des feux précoces • Appui à l'organisation et à la mise en place des comités de surveillance et contrôle • Promotion de la mise en place des pare-feux	<u>Chefs de file</u> : Autorités traditionnelles et administratives • Recherche • Collectivités locales • agriculteurs, éleveurs • Structures techniques et institutions/MINEP-MINFOR • Missions de développement • ONG et projets
4. Maîtriser les flux migratoires internes des biens et des personnes	1. Les flux migratoires internes des biens et des personnes sont maîtrisés	La fréquence des conflits autochtones / migrants autour des ressources naturelles est en baisse	• Caractéristiques des différents flux migratoires • Définition/application des règles de circulation des biens et des personnes	<u>Chefs de file</u> : Autorités traditionnelles et administratives • Structures techniques • ONG et projets • Institutions sous-régionales • Missions de développement

Tableau A2.2 : Axe 2. Gestion durable des ressources naturelles (eaux, sols, couvert végétal, faune)

Objectifs spécifiques	Résultats	Indicateurs	Activités	Acteurs/parties prenantes
1. Améliorer l'accès à l'eau en quantité et en qualité	1. Les ressources en eau sont accessibles en quantité et en qualité (eaux souterraines, points d'eau, barrages)	Nombre de points d'eau par habitant et unité de bétail créés et gérés d'une manière durable en hausse	• Inventaire des besoins en points d'eau • Réalisation des adductions d'eau • Elaboration et mise en œuvre de plans de gestion durable et équitable des barrages de retenue • Appui à la mise en œuvre des plans d'action sur la pêche • Aménagement des abords des lacs, mares et points d'eau • Récupération des points d'eau • Appui à la création des comités de gestion des points d'eau	Chef de file : MINEE • Comités locaux de gestion des points d'eau, et Communautés villageoises Organisations paysannes • Autorités traditionnelles • Collectivités CT • Structures techniques et institutions • ONG, projets, programmes • Missions de développement
2. Gérer rationnellement les ressources agrosylvo-pastorales et halieutiques	1. Le couvert végétal est maintenu et amélioré	Augmentation de la quantité en bois de service et de chauffe exploité d'une manière durable Nombre des plans simples de gestion Superficies de pâturages sécurisés Superficies de cultures fourragères en hausse Nombre de comités de gestion opérationnels Amélioration des paramètres zootechniques du cheptel	• Promotion des cultures fourragères • Promotion de l'utilisation des sous-produits agricoles • Réglementation de l'utilisation des pâturages • Promotion des forêts communautaires et adaptation du cadre légal au contexte du Nord • Promotion des plantations d'arbres • Promotion des espèces menacées	Chefs de file : MINFOF/MINEP • Fédération des Eleveurs • Structures techniques et institutions • ONG, projets et programmes • Missions de développement
	2. La réglementation de la pêche est appliquée	Augmentation de la disponibilité en produits de pêche Diminution des infractions constatées Nombre de comités de gestion opérationnels Diminution du braconnage	• Diffusion de la réglementation • Création des comités de suivi	Chef de file : MINEPIA • Pêcheurs, éleveurs • Autorités traditionnelles • Collectivités décentralisées • ONG, projets et programmes

3. Conserver et protéger les zones à écologie fragile et la biodiversité animale	1. La biodiversité animale et les zones à écologie fragile sont mieux contrôlées et protégées	Augmentation de la population des espèces menacées Les populations riveraines adhèrent et tirent un intérêt des zones protégées	- Analyse des mouvements de la faune sauvage (éléphants,...) - Renforcement des effectifs et systèmes de contrôles des gardes chasse - Responsabilisation des populations riveraines dans la protection et gestion de la faune sauvage (zones tampons) - Promotion de l'éco-tourisme - Application effective des sanctions - Promotion des espèces menacées	Chefs de file : MINOF/ MINEP - Communautés villageoises riveraines - Autorités traditionnelles et administratives - CT - Structures techniques et institutions - ONG, projets et programmes - Organisations des chasseurs - Guides chasse - ONGs actives dans la protection de l'environnement
4. Promouvoir les énergies alternatives et mieux gérer la filière bois de chauffe	1. Les sources d'énergies alternatives sont promues 2. La filière Bois est mieux gérée	<i>Augmentation de l'offre en sources d'énergie alternative</i> Taux d'adoption des sources d'énergie alternative Nombre de forêts communautaires créées Diminution des prélèvements illicites	- Promotion des sources d'énergies alternatives (foyers améliorés, énergie solaire, biogaz, etc.) - Définition et mise en œuvre de mesures incitatives/subventions	Chefs de file : MINEP/MINEE - Organisations villageoises - ONG, projets - Services Techniques et Institutions - Missions de développement

Tableau A2.3 : Axe 3. *Restauration des terres dégradées et amélioration de la fertilité des sols*

Objectifs spécifiques	Résultats	Indicateurs	Activités	Acteurs / parties prenantes
Améliorer la fertilité des terres marginales et restaurer les terres dégradées	1. La fertilité des terres marginales est améliorée	Superficies des terres marginales valorisées en hausse	- Installation dans les localités bénéficiaires des pépinières de plantes utiles - Promotion d'espèces et variétés adaptées aux changements écologiques - Promotion de l'utilisation des sous-produits agricoles - Diffusion des techniques CES/DRS (techniques physiques, agroforesterie, haies vives, bandes enherbées, système de culture sous couvert végétal)	Chef de file : MINADER - MINEP - Autorités traditionnelles - Collectivités décentralisées/CT - Structures techniques et institutions - ONG, projets et programmes - Missions de développement

2. Les terres dégradées sont restaurées	Superficies des terres marginales valorisées en hausse	• Développement d'activités portant sur la gestion des jachères et l'agroforesterie • Elaboration et mise en œuvre d'un programme de restauration/ réhabilitation des terres dégradées (dont parcs à Faidherbia)	Chef de file : MINEP, MINADER, MINFOF • Autorités traditionnelles • Collectivités décentralisées / Col-lectivités Territoriales • Structures techniques et institutions • ONG, projets et programmes • Structures techniques et institutions • ONG, projets et programmes • Missions de développement
3. Des techniques de restauration des sols sont maîtrisées et utilisées par les populations	Pourcentage de la population qui utilise les techniques de restauration des sols.	• Identification/ cartographie des terres dégradées • Identification participative des superficies à restaurer	Chefs de file : MINEP/MINADER • Structures techniques et institutions • Autorités traditionnelles • Collectivités décentralisées / Col-lectivités Territoriales • ONG, projets et programmes • Missions de développement

Tableau A2.4 : Axe 4 Renforcement des capacités des acteurs en matière de lutte contre la désertification

Objectifs spécifiques	Résultats	Indicateurs	Activités	Acteurs / parties prenantes
1. Améliorer les connaissances et diffuser l'information au plus grand nombre d'acteurs	1. Une stratégie d'information, communication et éducation environnementale est élaborée et mise en œuvre	Pourcentage de population ayant adopté des bonnes pratiques environnementales Nombre d'acteurs cibles sensibilisés en hausse	• Elaboration/mise en œuvre de la stratégie IEC et des outils de communication adaptée aux enjeux de la lutte contre la désertification et moyens de lutte • Promotion l'éducation environnementale à la base • Promotion des échanges et visites d'expériences entre groupes d'acteurs et villages • Renforcement du lien entre lutte contre la désertification et lutte contre le VIH/SIDA	Chef de file : MINEP, MINADER, MINPLADAT, MINFOF, MINEPIA • Communautés villageoises, associations locales, Organisations paysannes • Collectivités locales • ST et institutions • Missions de développement / Recherche • Société civile/ONG, projets et programmes • Missions de développement

2. Renforcer les capacités d'intervention des parties prenantes	1. Les capacités d'intervention des acteurs en matière de lutte contre la dégradation des ressources et de lutte contre la désertification sont renforcées	Pourcentage de population pratiquant des bonnes techniques de gestion de ressources Nombre d'acteurs cibles formés en hausse	• Appui à la structuration des différents groupes d'acteurs • Formation et large diffusion de techniques respectueuses de l'environnement	Chef de file : MINEP, MINADER, MINPLAPDAT, MINFOF, MINEPIA • Services Techniques et institutions • ONG, projets et programmes
	2. Les activités génératrices de revenus concourent à la lutte contre la pauvreté et la désertification	<i>Revenu moyen des ménages en hausse</i> Nombre d'AGR qui intègrent les préoccupations de la lutte contre la désertification en hausse	• Appui à la mise en place des AGR	Chefs de file : MINEP/ MINPLAPDAT
3. mettre en place des plateformes de concertation et de partenariat	1. Une plateforme de partenariat et de synergies entre les projets, programmes et groupes d'acteurs existe	Le nombre des activités isolées et non concertées diminue La fréquence des concertations entre des acteurs est en hausse	• Sensibilisation pour susciter l'implication des parties prenantes • Mise en place d'une plate forme et définition des conditions de son opérationnalisation	Chef de file : MINEP • Services Techniques et institutions • Collectivités Territoriales, autorités traditionnelles • ONG, projets et programmes • Missions de développement
	4. mettre en place une base de données et un système de suivi-evaluation décentralisé	Le nombre d'expériences autochtones partagées et prises en compte en hausse	• Mise en place un système de collecte de traitement et de diffusion d'information • Promotion des habitudes culturelles qui vont dans le sens de la protection de la nature • Promotion des actions de protection de arbres/herbes à vertus médicinales	Chef de file : MINEP • Services Techniques et institutions • Collectivités Territoriales • Communautés villageoises • ONG, projets
	2. Un système de S&E est mis en place et opérationnel au niveau décentralisé	Pourcentage des activités réalisées suite à un bon système de gestion décentralisée est en hausse		Chef de file : MINEP • Services Techniques et institutions • Collectivités Territoriales, Communautés villageoises • ONG, projets

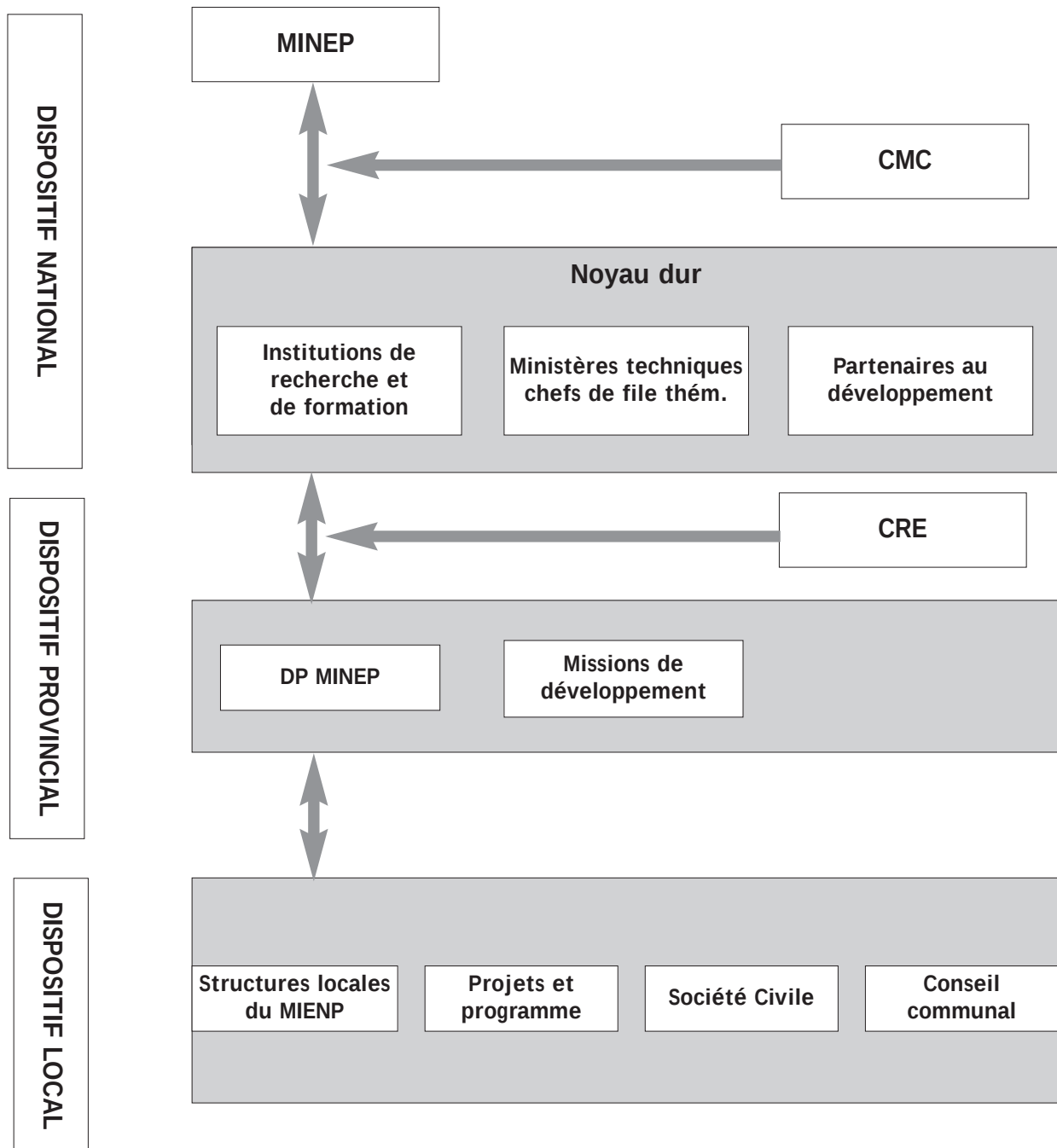
Tableau A2.5 : Axe 5 Gestion concertée des ressources partagées au niveau sous-régional

Objectifs spécifiques	Résultats	Indicateurs	Activités	Acteurs / parties prenantes
1. Renforcer la réglementation en vigueur et mieux contrôler les flux migratoires dans la sous-région	1. Les règles de gestion des ressources partagées sont harmonisées et appliquées au niveau sous-régional	La fréquence des conflits transfrontaliers est en baisse Documents d'harmonisation existent et les actions y afférentes mises en oeuvre	- Harmonisation des textes réglementaires et législatifs - Large diffusion des règles de gestion des ressources partagées et textes d'application au niveau des différents pays de la sous région - Appui à la gestion concertée et à la régulation des transhumances - Appui à la gestion sous-régionale des eaux internationales	Chef de file : COMIFAC - CBLT - PRASAC - CEMAC - ABN - COMIFAC - ONG, projets
	2. Des mécanismes de suivi-évaluation et de contrôle sont mis en place et opérationnels	Pourcentage des activités transfrontalières harmonisées en hausse	- Mise en place d'un système de collecte - Renforcement des systèmes de contrôle au niveau de la sous-région	Chef de file : COMIFAC - CBLT - PRASAC - CEMAC - ABN - ONG, projets
	Les flux migratoires sous-régionaux des biens et personnes sont mieux contrôlés et maîtrisés	La circulation dans la sous-région est fluide et non conflictuelle	- Caractéristiques des différents flux migratoires - Définition/ application des règles de circulation des biens et des personnes	- Autorités traditionnelles et administratives - Organismes sous-régionaux, - Services Techniques - ONG, projets

ANNEXE 3

SCHEMA INSTITUTIONNEL DU SYSTEME DE MISE EN ŒUVRE DU PAN/LCD

Figure 3 : Schéma institutionnel du système de mise en oeuvre du PAN/LCD



ANNEXE 4

MATRICE SYNTHÉTIQUE D'APPROCHE IEC

Tableau A3 : Matrice synthétique d'approche IEC

Niveaux	Groupes cibles	Contenus / messages	Approches / types / formes d'IEC	Supports / media
National	Ministères et administrations sectorielles	- Politiques, contexte et conditions cadre de LCD - Contexte international - Feed back des régions et localités	- Appuis pour prise en compte de l'IEC de LCD - Leur faciliter l'accès aux informations de LCD - Constituer une base de données sur les groupes et organisations des parties prenantes (leurs contacts, de brefs résumés sur leurs attentes de communication, leurs buts et activités), avec une attention particulière sur leurs besoins d'informations, les points d'intérêt relatifs à la LCD, leurs préférences en termes de types de communication et media, etc,	- Documents guides d'élaboration de plan d'IEC - Site Web - Mailing list - News letters - Plaquettes simplifiées de PAN - Base de données - Media de masse de large diffusion (presse, radio et TV...
	Partenaires bi et multilatéraux, internationaux, publics et privés	- Politiques, contexte et conditions cadre de LCD - Leurs listings et contributions réelles et potentielles - Progrès et contraintes dans la mise en œuvre du PAN/LCD	- Identification et diffusion de données sur ces partenaires et leurs contributions réelles et potentielles - Facilitation de leur accès aux informations de LCD : approches, progrès, contraintes...	- Site Web - Mailing list - News letters - Plaquettes simplifiées de PAN - Base de données - Media de masse de large diffusion (presse, radio et TV
	Opinion publique	- Enjeux de la désertification - Politiques, contexte et conditions cadre de LCD - Progrès et contraintes dans la mise en œuvre du PAN/LCD	- Sensibilisation - Informations générales sur le processus de désertification et LCD	- Site Web - Media de masse de large diffusion (presse, radio et TV
Régional / Provincial	Gouverneurs et plus tard le Conseil Régional	- Politiques, contexte et conditions cadre de LCD avec accent sur le niveau régional - Priorités régionales - Besoins de coordination des interventions	- Facilitation de leur accès aux informations de LCD : approches, progrès, contraintes - Promotion / médiatisation de leurs rôles / implication	- Plaquettes simplifiées de PAN/LCD - Affiches - Media de masse de diffusion locale (presse, radio et TV)

Local (Département s, Communes, villages / quartiers)	• Missions de développement • Services techniques étatiques concernés	• Politiques, contexte et conditions cadre de LCD avec accent sur le niveau régional • Priorités régionales • Besoins de coordination technique des interventions	• Facilitation de leur accès aux informations de LCD : approches, progrès, contraintes	• Plaquettes simplifiées de PAN/LCD • Affiches • Media de masse de diffusion locale (presse, radio et TV) • Base de données • Plate-forme de concertation
	• Les agriculteurs et leurs organisations • Les éleveurs et leurs organisations • Leaders d'opinion : autorités traditionnelles, religieuses, élus locaux • Les CTD (Collectivités Territoriales Décen-tralisées) • Les ONGs • Les projets et programmes prenant en compte les aspects de LCD • Opérateurs privés	• Contexte et priorités locaux de LCD • Menaces sur les ressources (feux de brousse, braconnage...) • Mesures de co-gestion convenues • Politiques, contexte et conditions cadre de LCD • Enjeux de la désertification en général et localement • Importance de leurs rôles en collaboration avec les autres acteurs locaux	• Sensibilisation • Facilitation de leur accès aux informations de LCD : approches, progrès, contraintes • Promotion / médiatisation de leurs rôles / implication • Sensibilisation • Leur faciliter l'accès aux informations de LCD • Promotion du travail concerté multi-acteurs	• Radios communautaires / locales • Journaux ruraux comme La Voix du Paysan (LVDP) • Affiches • Sketches • Mailing list • News letters • Plaquettes simplifiées de PAN/LCD • Affiches • Media de masse de diffusion locale (presse, radio et TV) • Plate-forme de concertation

ANNEXE 5

PLANS D'ACTION DES REGIONS PRIORITAIRES

TABLE DES MATIÈRES

Liste des abréviations.....	i
Liste des figures.....	iii
Liste des photos.....	iv
Liste des illustrations.....	v
Liste des tableaux.....	vi
INTRODUCTION.....	1
ZONE I: EXTREME-NORD ET NORD DE LA PROVINCE DU NORD	
A. PROBLEMATIQUE DE LA DESERTIFICATION.....	4
1. Caractéristiques générales.....	4
2. Dynamique de la population.....	5
3. Principales zones agro-écologiques de la zone septentrionale.....	7
4. Typologie et dynamique des systèmes de production agricole.....	8
4.1. Agriculture.....	8
4.2. Elevage.....	11
4.3. Exploitation des ressources forestières.....	13
5. Etat des ressources et dynamique de la désertification.....	14
5.1. Ressources en eau et zones humides.....	14
5.2. Sols.....	18
5.3. Couvert végétal et ressources ligneuses.....	21
5.4. Faune.....	23
6. Conclusion.....	24
B. AXES D'INTERVENTION ET ACTIONS PRIORITAIRES.....	26
1. Problèmes et solutions.....	26
2. Axes d'intervention et programmes d'actions prioritaires.....	29
2.1. Aménagement et gestion participative de l'espace.....	29
2.2. Gestion durable des ressources naturelles.....	30
2.3. Renforcement des capacités des acteurs.....	33
2.4. Gestion concertée des ressources partagées au niveau sous-regional.....	34
2.5. Amélioration de la gouvernance locale, condition nécessaire.....	35
ZONE II : SUD DE LA BENOUE ET ADAMAOUA	
A. PROBLEMATIQUE DE LA DESERTIFICATION.....	37
1. Caractéristiques générales.....	37
2. Dynamique de la population.....	38
3. Principales zones agro-écologiques.....	38
4. Typologie et dynamique des systèmes de production agricole.....	39
4.1. Agriculture.....	39
4.2. Elevage.....	40
4.3. Pêche.....	40
4.4. Exploitation des ressources forestières.....	40

5.	Etat des ressources et dynamique de la désertification	40
5.1.	Ressources en eau	40
5.2.	Sols.....	41
5.3.	Couvert végétal et ressources ligneuses.....	41
6.	Conclusion	41
B.	AXES D'INTERVENTION ET ACTIONS PRIORITAIRES	43
1.	Problèmes et solutions	43
2.	Axes d'intervention et programmes d'actions prioritaires.....	46
2.1.	Gestion durable des ressources en eau et sols.....	46
2.2.	Gestion durable de la filière bois	48
2.3.	Adaptation de l'élevage à la gestion durable des ressources naturelles	48
2.4.	Développement durable de l'agriculture	49
2.5.	Renforcement des capacités des acteurs	50

ZONE III : OUEST ET NORD-OUEST

A.	PROBLEMATIQUE DE LA DESERTIFICATION	52
1.	Caractéristiques générales.....	52
2.	Dynamique de la population.....	53
3.	Principales zones agro-écologiques	53
4.	Typologie et dynamique des systèmes de production agricole.....	54
4.1.	Agriculture.....	54
4.2.	Elevage	57
4.3.	Pêche	59
4.4.	Exploitation des ressources forestières.....	59
5.	Etat des ressources et dynamique de la désertification	60
5.1.	Ressources en eau	60
5.2.	Sols.....	60
5.3.	Couvert végétal et ressources ligneuses.....	61
5.4.	Faune	64
6.	Conclusion	64
B.	AXES D'INTERVENTION ET ACTIONS PRIORITAIRES	65
1.	Problèmes et solutions	65
2.	Axes d'intervention et programmes d'actions prioritaires.....	68
2.1.	Promotion de la gestion et utilisation durables des terres.....	68
2.2.	Amélioration et maintien du couvert végétal.....	69
2.3.	Intégration des AGR à la protection de l'environnement	71
2.4.	Assurer le renforcement des capacités de tous les acteurs.....	71
	BIBLIOGRAPHIE.....	73
	APPENDICE 1	81
	APPENDICE 2	95

LISTE DES ABREVIATIONS

ABN	Autorité du Bassin du Niger
ANAFOR	Agence Nationale d'Aménagement Forestier
BAD	Banque Africaine de Développement
CBLT	Commission du Bassin du Lac Tchad
CDC	Cameroun Development Corporation
CEC	Capacité d'Echanges. Des Bases
CILSS	Comité Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse au Sahel
CIE	Comité Interministériel de l'Environnement
CNCEDD	Commission Nationale Consultative de l'Environnement et du Développement Durable
CRE	Comités régionaux de l'environnement
EIE	Etude d'Impact Environnementale
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
FARA	Forum for Agricultural Research in Africa
FASA	Faculté d'Agronomie et des Sciences Agricoles
FC	Forêt Communautaire
FEM	Fonds pour l'Environnement Mondial
FIT	Front intertropical
FMI	Fonds Monétaire International
FONEDD	Le Fonds National de l'Environnement et de Développement Durable
GEF	Global Environmental Facility
GP-DERUDEP	Grassfield Participatory Decentralized Rural Development Project;
GRUMEX	Société forestière Grumex de Douala
IDH	Indice du Développement Humain
IRAD	Institut de la Recherche Agricole pour le Développement
IUCN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
IWNI	International Water Management Institute
JDF	Société d'exploitation forestière Jevardat Defombelle Fleury
MEADEN	Mission d'Etude pour l'Aménagement et le Développement de la Province du Nord
MIDIMA	Mission de Développement Intégré des Monts Mandara
MIDENO	Mission de Développement du Nord-Ouest
MINATD	Ministère de l'Administration Territoriale et de la Décentralisation
MINAS	Ministère des Affaires Sociales
MINADER	Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural
MINAGRI	Ministère de l'Agriculture
MINCOM	Ministère de la Communication
MINCULT	Ministère de la Culture
MINDUH	Ministère du Développement Urbain et de l'Habitat
MINDAF:	Ministère des Domaines et des Affaires Foncières
MINEF	Ministère de l'Environnement et des Forêts
MINEFI	Ministère de l'Economie et des Finances
MINEDUB	Ministère de l'Education de Base
MINEPIA	Ministère de l'Elevage, des Pêches et des Industries Animales
MINEE	Ministère de l'Energie et de l'Eau
MINESEC	Ministère des Enseignements Secondaires
MINESUP	Ministère de l'Enseignement Supérieur
MINEP	Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature

MINFOF	Ministère des Forêts et de la Faune
MINIMIDT	Ministère de l'Industrie, des Mines et du Développement Technologique
MINJEUN	Ministère de la Jeunesse
MINJUSTICE	Ministère de la Justice
MINPAT	Ministère du Plan et de l'Aménagement du Territoire
MINPLAPDAT	Ministère de la Planification, de la Programmation du Développement et de l'Aménagement du Territoire
MINPROFF	Ministère de la Promotion de la Femme et de la Famille
MINRESI	Ministère de la Recherche Scientifique et de l'Innovation
MINSANTE	Ministère de la Santé Publique
MINSEP	Ministère des Sports et de l'Education Physique
MINTOUR	Ministère du Tourisme
MINT	Ministère des Transports
MINTP	Ministère des Travaux Publics
NTIC	Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication
NEPAD	New Partnership for Africa's Development
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONADEF	Office National de Développement des Forêts
ONG	Organisation Non Gouvernementale
PAFRA	Programme d'Appui à la Foresterie Rurale et d'Agroforesterie
PAFN	Programme d'Action Forestier National
PAN/LCD	Plan d'Action National de Lutte Contre la Désertification
PAR/LCD	Plan d'action régional de lutte contre la désertification
PIB	Produit Intérieur Brut
PFNL	Produits Forestiers Non Ligneux
PNG	Programme National de Gouvernance
PNGE	Plan National de Gestion de l'Environnement
PNRVA	Programme National de Recherche et de Vulgarisation Agricole
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
PRASAC	Programme de Recherche des Savanes d'Afrique Centrale
PREPAFEN	Projet de Réduction de la Pauvreté et Action en faveur des Femmes dans la Province de l'Extrême-Nord
PPCRD	Projet Pilote de Crédit Rural Décentralisé
PRGIE	Programme Régional de Gestion de l'Information Environnementale
SAILD	Service d'Appui aux Initiatives Locales de Développement/ONG
SEFHN	Société d'exploitation forestière du Haut-Nkam de Bafang
SEFN	Société d'exploitation forestière du Noun de Massangam
SEFMA	Société d'exploitation forestière de Magba
SIDA	Syndrome Immuno-Déficitaire Acquis
SNEC	Société Nationale des Eaux du Cameroun
SONEL	Société Nationale d'Electricité
UCCAO	Union Centrale des Coopératives de Producteurs de Café Arabica de l'Ouest.
UNICEF	United Nations Children Fund
UNSO	Bureau des Nations Unies pour la lutte contre la Désertification en Zones Soudano Sahélienne
UNVDA	Upper Noun Valley Development Authority
USDA	United States Department of Agriculture
WRB	World Reference Base
WWF	World Wildlife Fund
ZIC	Zone d'Intérêt Cynégétique

LISTE DES FIGURES

Figure 1.	Situation des zones prioritaires du point de vue de la désertification (IRAD, 2005)	2
Figure 2.	Carte de situation de la zone septentrionale "Extrême-Nord et Nord de la Bénoué" (Institut National de Cartographie)	4
Figure 3.	Evolution de la population totale de la province de l'Extrême-Nord.....	6
Figure 4.	Evolution de la population totale de la province du Nord	6
Figure 5.	Carte du zonage agro-écologique de l'Extrême-Nord (GESEP, 2005)	8
Figure 6.	Végétations anthropiques et distribution des Yaérés dans la province de l'Extrême-Nord.....	17
Figure 7.	Potentialités des sols et terroirs agraires dans la Province de l'Extrême-Nord	18
Figure 8.	Les variations du niveau du Lac Tchad au cours du dernier millénaire (BAUVILLAIN,)	19
Figure 9.	Carte de situation de la zone de transition (Adamaoua et Sud de la Bénoué)	37
Figure 10.	Histogramme de l'évolution de la population de l'Adamaoua.....	38
Figure 11a.	Répartitions des températures moyennes mensuelles au cours des 12 mois de l'année à la station de Bafoussam (avant 1968 et de 1997 à 2005)	52
Figure 11b.	Répartitions des températures moyennes mensuelles au cours des 12 mois de l'année à la station de Dschang (avant 1968 et de 1976 à 1990)	52
Figure 12.	Géologie et répartition spatiale de population d'après FOSTING (1999) Bulletin pédologie n°70, FAO)	53

LISTE DES PHOTOS

Photo 1.	Extension des superficies en coton depuis plusieurs décennies au Nord (Detraux, M, 1992).....	10
Photo 2.	Cultures en terrasses et utilisant le moindre espace entre des roches (Detraux, M, 1992)	11
Photo 3.	Pâturages sur champs après récoltes et anciens champs (Pfeiffer, R, 2006).....	12
Photo 4.	Troupeau en transhumance à la recherche des pâturages et de points d'eau (Pfeiffer, R, 2006)	13
Photo 5.	Transporteurs de bois de chauffe (10 Km avant la ville de Maroua) (Pfeiffer, R, 2006).....	14
Photo 6.	Mayo typique dans la Province de l'Extrême Nord en saison sèche (Pfeiffer, R, 2006).....	15
Photo 7.	Hardé typique à en train d'être réhabilité (Foahom, 2006).....	20
Photo 8.	Défrichement incontrôlé dans l'Adamaoua (Njifakué, I, 2006).....	39
Photo 9.	Paysage bocager du Pays Bamiléké (Detraux, M, 1992)	54
Photo 10.	Extension des cultures maraîchères au détriment des zones de pâturages (Detraux, M, 1992)	55
Photo 11.	Agriculture intensive sur des pentes fortes et les fonds de vallée près de la Commune de Santa, Province Nord-Ouest (Pfeiffer, R, 2006).....	55
Photo 12.	Premières signes de l'érosion due à la mise en culture des pentes fortes sans mesures adéquates contre l'érosion (Pfeiffer, R, 2006)	56
Photo 13.	Extension des cultures au détriment des pâturages (Detraux, M, 1992)	58
Photo 14.	Pâturage typique près de Fouban (Pfeiffer, R, 2006).....	58
Photo 15.	Champs près de Bamenda sur pente raide avec des premiers signes d'érosion au dessous d'un pâturage (Pfeiffer, R, 2006).....	61

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Illustration A1.1:	Carte hydrogéologique de l'Extrême Nord du Cameroun M. DETAY (1989) (MIDIMA, 2006)	82
Illustration A1.2:	Parcs et végétations anthropiques dans l'Extrême Nord du Cameroun(MIDIMA, 2006)	83
Illustration A1.3 :	Couvert végétal pastoral, des parcs et des réserves de l'Extrême-Nord (MIDIMA, 2006)	84
Illustration A1.4 :	Carte démographique de l'Extrême-Nord (MIDIMA 2006)	85
Illustration A1.5 :	Carte de l'exploitation des ressources hydriques et forestières (MIDIMA, 2006)	86
Illustration A1.6 :	Carte des eaux de surface et d'adduction d'eau de l'Extrême-Nord (MIDIMA, 2006)	87
Illustration A1.7 :	Carte des réserves et de l'exploitation du bois de chauffe (MIDIMA, 2006)	88
Illustration A1.8 :	Carte des reboisements effectués de l'Extrême-Nord (MIDIMA, 2006)	89
Illustration A1.9 :	Carte de l'hydraulique rurale et pastorale de l'Extrême-Nord (MIDIMA 2006)	90
Illustration A1.10 :	Carte des actions de gestions et de préservation des ressources (MIDIMA, 2006)	91
Illustration A1.11 :	Carte des initiatives d'exploitation et de gestion des ressources (MIDIMA, 2006)	92
Illustration A1.12 :	Carte de la disponibilité en eaux souterraines de l'Extrême-Nord (MIDIMA, 2006)	93

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.	Causes, solutions, acquis et acteurs de la désertification dans la zone septentrionale	27
Tableau 2.	Aménagement et gestion participative de l'espace	30
Tableau 3.	Gestion durable des ressources naturelles	32
Tableau 4.	Renforcement des capacités des acteurs en matière de lutte contre la désertification.....	34
Tableau 5.	Gestion concertée des ressources partagées au niveau sous-régional	35
Tableau 6.	Amélioration de la gouvernance locale	36
Tableau 7.	Acquis et propositions de solution pour la lutte contre la désertification dans la zone de l'Adamaoua/Sud de la Bénoué	44
Tableau 8.	Gestion durable des ressources eau, sol, faune	47
Tableau 9.	Gestion durable de la filière bois.....	48
Tableau 10.	Adaptation de l'élevage à la gestion durable des ressources naturelles.....	49
Tableau 11.	Développement durable de l'agriculture	50
Tableau 12.	Renforcement des capacités des acteurs.....	51
Tableau 13.	Evolution des superficies cultivées de 1990 à 2005 (MINADER, 2005)	57
Tableau 14.	Evolution de la disponibilité des pâturages dans le Nord-Ouest (MINEPIA, 1990)	57
Tableau 15.	Situation actuelle des réserves forestières dans la Province de l'Ouest (MMINFOF, 2005).....	62
Tableau 16.	Espèces menacées ou disparues dans la Province de Nord-Ouest (PONE et al, 2006).....	63
Tableau 17.	Acquis et propositions de solutions à la fois transversaux et en fonction des ressources	66
Tableau 18.	Promotion de la gestion et utilisation durables des terres	69
Tableau 19.	Amélioration et maintien du couvert végétal	70
Tableau 20.	Intégration des AGR à la protection de l'environnement	71
Tableau 21.	Renforcement des capacités des acteurs.....	72
Tableau A2.	Acteurs majeurs intervenant dans la gestion des ressources naturelles dans la Province de l'Extrême - Nord	97

INTRODUCTION

Du point de vue de ses ressources naturelles, de par sa position géographique, son étirement Nord-Sud, sa géomorphologie variée et sa diversité climatique, le Cameroun présente une très grande diversité écologique. On estime, en effet, que le Cameroun compte plus de 90 % des écosystèmes africains.

Le PAN/LCD a mis l'accent sur le caractère national des processus de désertification et de dégradation des sols, tout en mettant en exergue des zones plus sévèrement menacées. La méthodologie d'élaboration du PAN/LCD a tenu compte à la fois : (i) de cette grande diversité ; (ii) du caractère d'urgence des actions à entreprendre dans les zones plus touchées, mais aussi (iii) de l'nécessaire implication et participation des acteurs et parties prenantes locaux. C'est pourquoi pour tenir compte des spécificités régionales et des enjeux environnementaux liés à la désertification, mais aussi dans un souci d'efficacité et d'opérationnalité, il a été retenu lors de l'atelier national de lancement qu'un accent serait mis au niveau de trois zones prioritaires plus directement affectées par le processus de désertification.

Le choix de ces zones prioritaires s'est basé sur les critères suivants: (i) prise en compte de l'importance du phénomène de désertification/dégradation des terres; (ii) analyse du phénomène par sous-zone écologique à l'intérieur des provinces et des grandes zones éco-climatiques; et (iii) ressemblance des effets du phénomène, y compris compréhension commune de la désertification et de ses effets/manifestations sur les ressources naturelles et le cadre de vie. Ce découpage tient compte du découpage du Cameroun par grandes zones agro-écologiques (Voir Volume I), tout en apportant un éclairage spécifique par rapport à la désertification.

Les trois zones prioritaires ainsi délimitées (Figure 1) couvrent les provinces suivantes :

1. Extrême-Nord et Nord de la Province du Nord¹, qui constitue la zone septentrionale la plus touchée du point de vue de la désertification en raison des conditions du milieu naturel et des conditions climatiques plus sévères.
2. Adamaoua et Sud de la Bénoué (Province du Nord), qui constitue une zone de "transition" progressive entre la zone la plus touchée et la zone forestière la moins touchée.
3. Ouest et Nord-Ouest, qui est caractérisée par les phénomènes d'érosion et de dégradation des terres en raison de la géomorphologie et de la forte pression démographique.

Les zones humides forestières et côtières relativement moins touchées par le processus de désertification ont été prises en compte dans l'analyse de la partie principale et lors des divers ateliers de consolidation et de concertation au niveau national. A l'issue des concertations et des ateliers régionaux² qui se sont tenus respectivement à Maroua (29-31 mars 2006), Ngaoundéré (18-20 avril 2006) et Bamenda (16-18 mai 2006), il a été retenu de valoriser les différents résultats issus de l'exercice de planification participative à travers des "plans d'action régionaux" et de les compléter par une analyse plus technique des processus en cours au niveau de ces trois zones prioritaires.

1 Afin de mieux prendre en compte les spécificités de la désertification au niveau des régions, la province du Nord (qui est souvent rattachée dans son entièreté à l'Extrême-Nord et à la zone soudano-sahélienne) a été subdivisée en deux sous-zones avec pour limite physique la Bénoué: (i) la partie située au Nord de la Bénoué, dont la problématique de désertification peut être assimilée à l'Extrême-Nord; et (ii) la partie située au Sud de la Bénoué, qui constitue une zone transitoire de transformation progressive vers l'Adamaoua et auquel elle a été rattachée pour les besoins de l'exercice.

2 La méthodologie participative est décrite au Point 2.2. de la partie principale.

Figure 1. Situation des zones prioritaires du point de vue de la désertification



(IRAD, 2005)

Pour chaque zone prioritaire, le texte a été subdivisé en deux parties, à savoir :

- une *première partie analytique*, destinée à mieux comprendre la problématique de la désertification, qui résume les rapports élaborés conjointement par les stations de recherche régionales et missions de développement³. Cette première partie comporte les points suivants : (i) Caractéristiques générales ; (ii) dynamique de la population ; (iii) Principales zones agro-écologiques ; (iv) Typologie et dynamique des systèmes de production agricole ; (v) Etat et dynamique des ressources naturelles et (vi) conclusion ;
- une *deuxième partie*, issue plus directement des concertations régionales, qui ont mis en évidence, d'une part, les problèmes et solutions préconisées par les différentes parties prenantes, et, d'autre part, les axes d'intervention et grands types d'actions prioritaires en vue de lutter efficacement contre la désertification.

3 Ces rapports sont disponibles auprès du point focal de la CCD/MINEP et du Sous-Programme APREN/PNUD.

Les résultats de ces trois exercices régionaux ont servi de base à l'identification des axes d'intervention consolidés au niveau national.

Il faut, cependant, noter les difficultés rencontrées pour faire coïncider les réalités du processus liées à la désertification et à la dégradation des ressources naturelles et de l'environnement avec les limites administratives particulièrement pour ce qui concerne la province du Nord, partagée en deux zones distinctes dont la limite physique est représentée par la Bénoué. C'est pourquoi, en l'absence d'une base de données adaptée, certaines données se rapportent plus spécifiquement à l'une ou l'autre province. Cependant, les limites ne doivent pas être considérées comme figées, mais la prise en compte des spécificités régionales devrait faciliter les échanges d'expériences et la mise en œuvre d'actions conjointes visant la lutte contre la désertification.

ZONE I

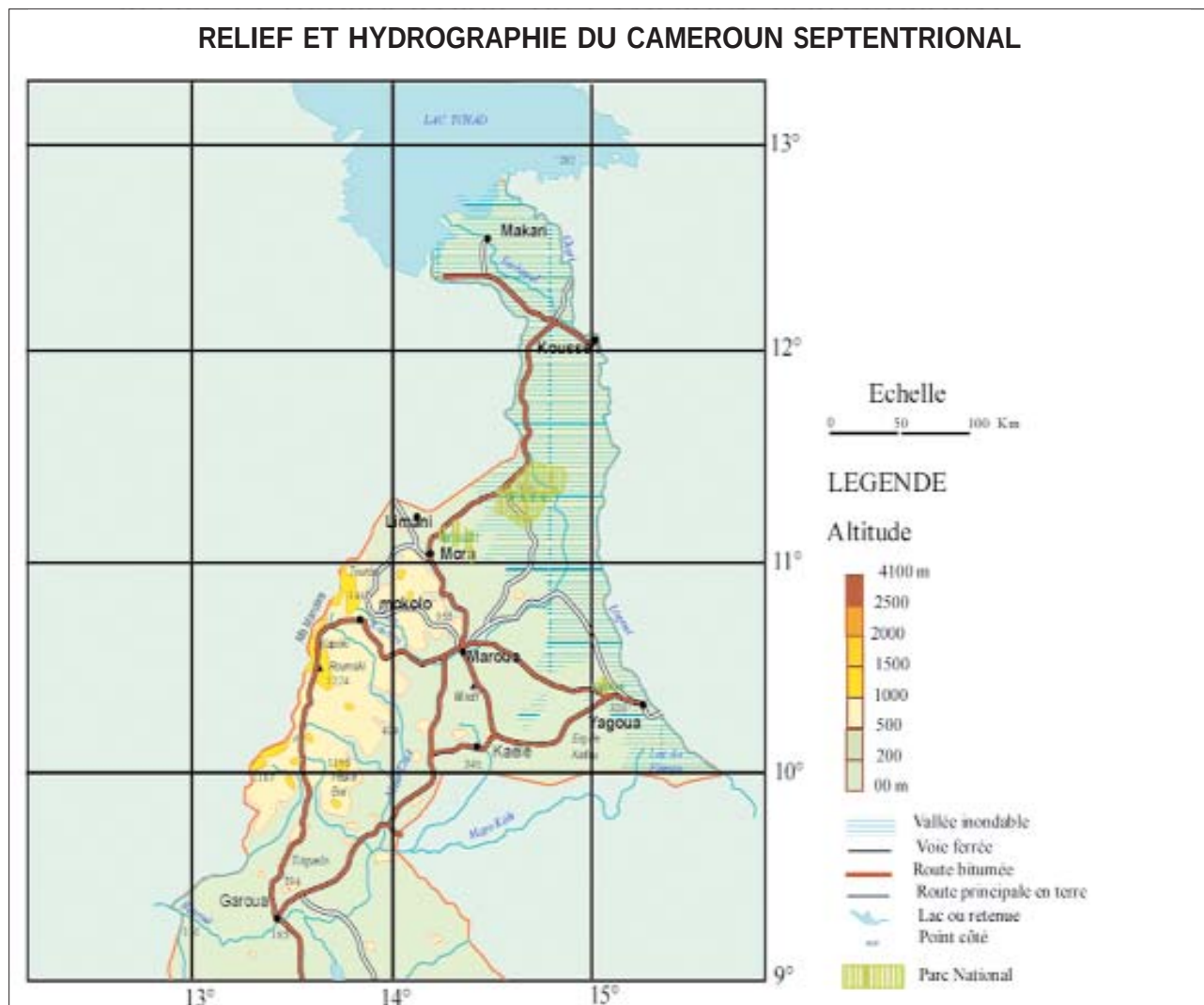
EXTREME-NORD ET NORD DE LA PROVINCE DU NORD

A. PROBLEMATIQUE DE LA DESERTIFICATION

1. Caractéristiques générales

Localisée dans la partie la plus au Nord du pays et de loin la plus touchée par la désertification (Figure 2), la zone prioritaire, couvrant la province de l'Extrême-Nord et la partie située au Nord de la Bénoué (Province du Nord), est comprise entre les 8ème et 13ème degrés de latitude nord. Le climat ici est de type soudanien, caractérisé par une saison de pluies qui dure 6 mois (AUBREVILLE, 1950). En référence au découpage du PNGE, elle comprend les Grandes régions écologiques, telles que les Monts Mandara, les Plaines de l'Extrême-Nord et une partie de la vallée de la Bénoué.

Figure 2. Carte de situation de la zone septentrionale "Extrême-Nord et Nord de la Bénoué"



(Institut National de la Cartographie, 2006)

Outre sa position géographique, la zone se distingue par des conditions climatiques relativement sèches comparées à celles du reste du Pays. D'après Yann l'Hôte (1999) la totalité de la zone de l'Extrême-Nord est soumise à un climat tropical de type soudano-sahélien, dont les principales caractéristiques sont les suivantes: (i) une seule saison des pluies centrée sur un maximum au mois d'août, avec des totaux moyens annuels variant de 400 mm au Nord à 1 100 mm au Sud ; (ii) une saison sèche d'autant plus rigoureuse et longue (sept mois et plus) que l'on se dirige vers le Nord et que l'on s'éloigne des Monts Mandara et (iii) une insolation importante et des températures fortes, et souvent très fortes en se rapprochant des rives du Lac Tchad (les températures moyennes sont voisines de 28°C, avec des écarts thermiques très importants moyens de 7,7°C). Ces contraintes climatiques contribuent pour beaucoup à l'exacerbation du processus de désertification dans cette zone qui se caractérise par des écosystèmes fragiles avec une bonne représentation de zones humides, une forte densité des populations et une forte pression foncière.

La zone septentrionale est riche en biodiversité et abrite des aires protégées et la plupart des zones de chasse du pays. Elle sert de zone de migration de la faune y compris des oiseaux et de transhumance pour les bœufs et les chameaux. Sa proximité avec le Nigéria et le Tchad en fait une zone d'immigration exposée à des conflits frontaliers (cas de Darak). En plus de l'agriculture qui y est pratiquée, elle est aussi une zone de pêche. Dans sa partie centrale, elle est sous l'influence du barrage de Maga qui fut construit pour développer la riziculture mais dont l'impact sur le fonctionnement hydrologique de la plaine est important. Son couvert végétal contient encore par endroits d'importantes étendues de rôniers.

Par rapport à la désertification les entités éco-géographiques suivantes ont été identifiées, dont les principales caractéristiques sont décrites ci-après (Point 3) : Zone du Bassin du Lac Tchad, Zone riveraine du Logone, Zone des Yaérés et Parc National de Waza, Zone de la plaine du Diamaré, zone des Monts Mandara et du Mayo Oulo et Zone Mayo-Louti / Nord Bénoué.

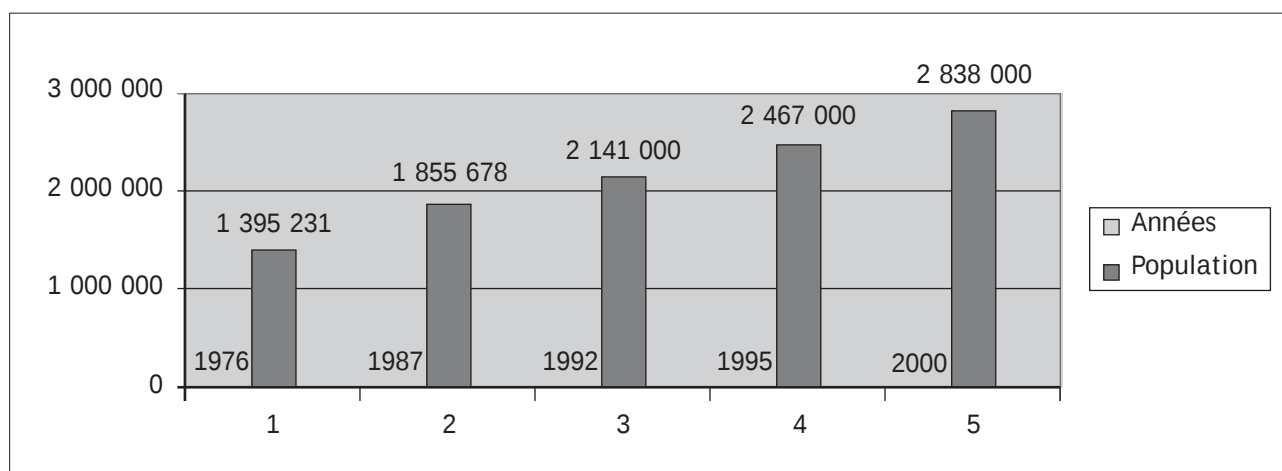
2. Dynamique de la population

La population du Nord-Cameroun varie fortement en fonction des provinces et selon les conditions du milieu et la disponibilité des ressources naturelles.

La province de l'Extrême-Nord est une des plus peuplées du Cameroun, mais aussi de la zone soudano-sahélienne dont elle fait partie. Sa population qui était de près de 1,4 millions d'habitants en 1976 est passée à 1,85 millions en 1987 et à 2,14 millions en 1992 (Seignobos, 2000 - Figure 3). Évaluée à 2,47 millions de personnes en 1995 (MINPAT), elle serait de 4,16 millions d'habitants en 2015.

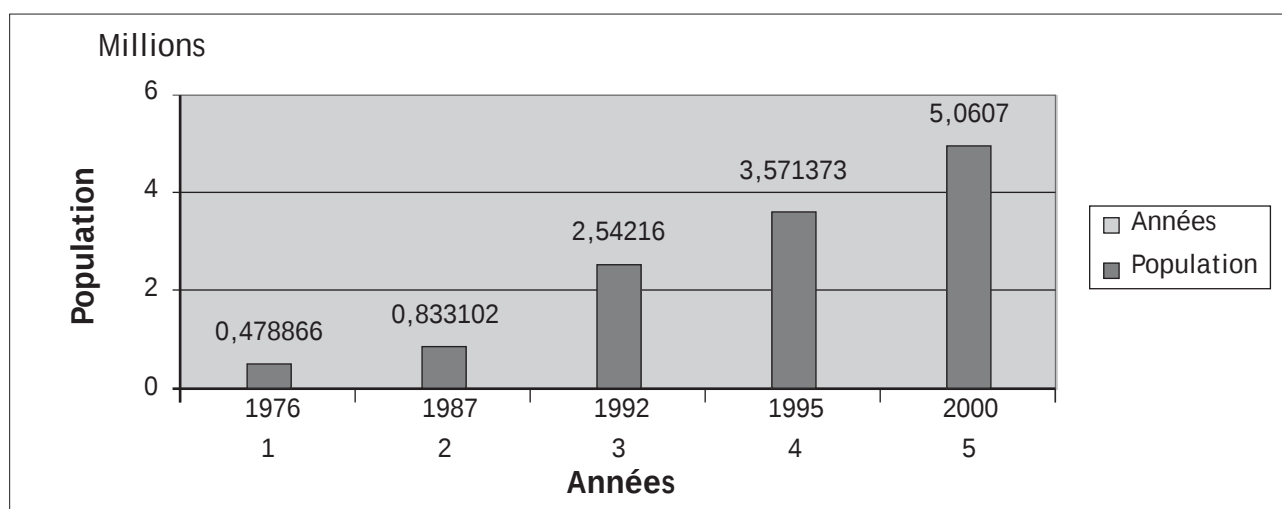
En règle générale, il apparaît que les populations sont regroupées sur les pentes des massifs (densités allant parfois jusqu'à 200 habitants/km²), ou sur les pentes en face de la plaine dans les massifs de bordure, ou encore en disposition auréolaire autour de reliefs résiduels. En plaine, elles s'alignent le long des cours d'eau (Logone, lac de Fianga et ses prolongements, le Guerléo, de même que tous les émissaires venus des monts Mandara) (SEIGNOBOS, 2000).⁴

4 Détail sur la distribution démographique voir illustration A 1.4 : Carte démographique de l'Extrême - Nord (MIDIMA 2006) dans l'Annexe1

Figure 3. Evolution de la population totale de la province de l'Extrême-Nord

Source: MINPAT, 2000

Terre d'accueil, la province du Nord a vu sa population doubler en 11 ans: elle est passée de 448 000 habitants en 1976 à 833 000 habitants en 1987 (PNUD, 2000). Avec un taux d'accroissement moyen annuel estimé à 5,8% (le plus fort du pays), cette population a été estimée en 2000 à 2,54 millions et serait de 3,57 millions en 2010 et de 5,06 millions d'habitants en 2015 (MINPAT, 2000 - Figure 4).

Figure 4. Evolution de la population totale de la province du Nord

Source: MINPAT, 2000

C'est une croissance démographique irrégulière (BEAUVILLAIN, 1989) dictée par de nombreuses migrations qui y ont débutées depuis les années 1920. On distingue: (i) les migrations organisées qui ont débuté en 1973 et ont été orchestrées par les projets Nord-Est Bénoué et Sud-Est Bénoué, le Comité Diocésain de Développement et la SODECOTON et qui ont contribué à l'installation de plus de 200 000 personnes entre 1973 et 1992. Leur objectif était de désenclaver les Monts Mandara, lutter contre la sécheresse, la surpopulation, réduire la pression sur les sols dans ces zones et surtout de développer la culture du coton et (ii) les migrations spontanées et incontrôlées qui ont eu cours avant 1970 se sont poursuivies avec une ampleur grandissante alimentant 70 à 75% des migrations ces dernières se justifient pour la plupart par les calamités naturelles dans la province de l'Extrême-Nord et une saturation foncière. Il faudrait ajouter à ceci

les migrations de populations d'agriculteurs, de pêcheurs et d'artisans venus du Tchad, du Nigeria et du Niger. Ces flux sont en général peu quantifiés et sont source de problèmes divers (saturation des terres, conflits, etc.)

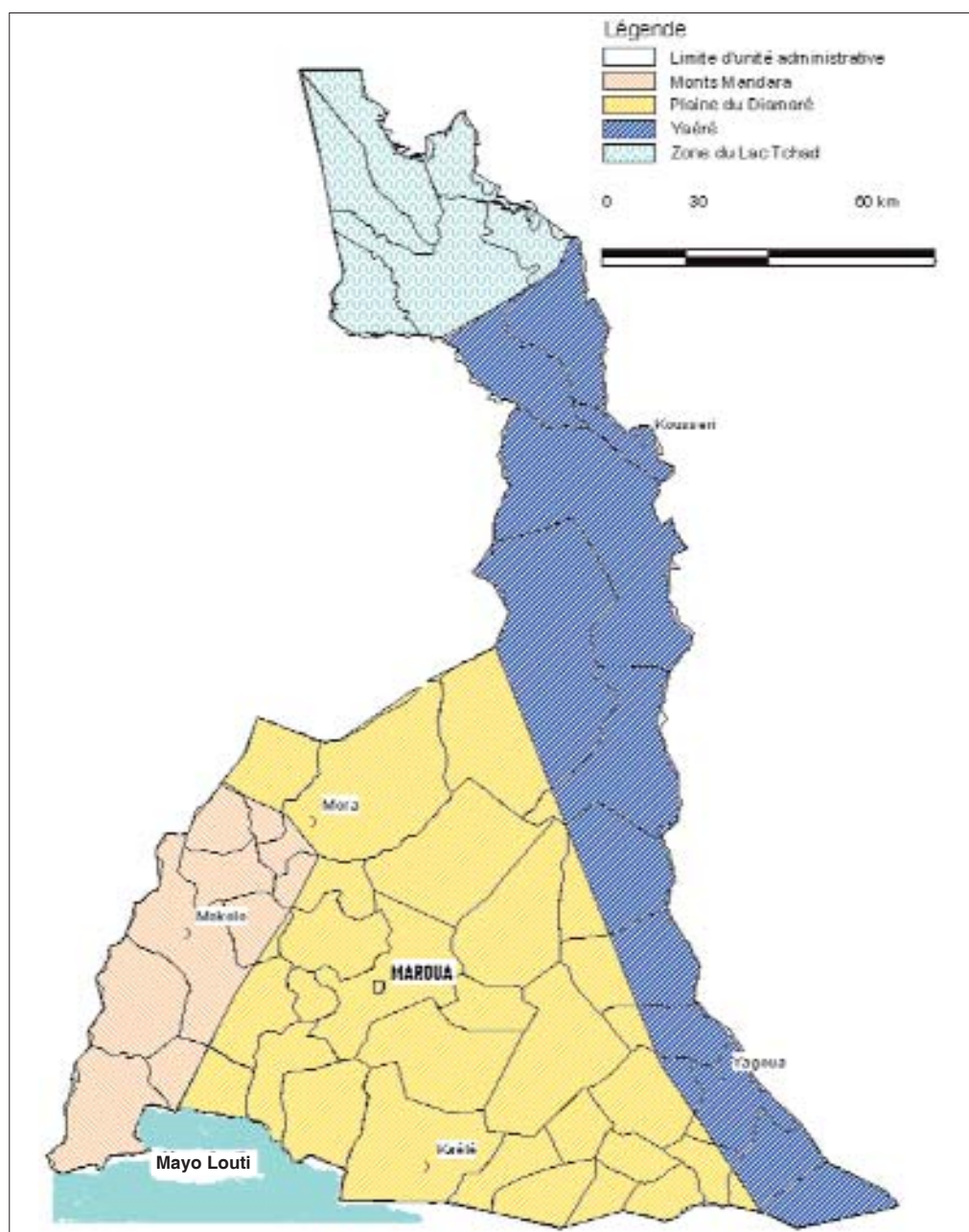
La répartition spatiale de cette population connaît de grandes disparités avec des densités de populations allant de plus de 100 hab/km² (Bénoué), à moins de 8 habitants/km² (Mayo Rey, Faro). Cet afflux de populations a pour effet une forte pression sur les terres agricoles et les pâturages avec une incidence significative sur les zones d'intérêt cynégétique (ZIC).

3. Principales zones agro-écologiques de la zone septentrionale

Les principales caractéristiques des zones agro-écologiques de la zone 1 " Province de l'Extrême-Nord et Nord de la province du Nord sont les suivantes :

- **Zone du Bassin du Lac Tchad** qui est la plus au nord de la province de l'Extrême-Nord. Elle est périodiquement inondée et on y note la présence de rônieraie bien que d'une manière générale la végétation est dégradée. C'est une zone sensible du fait du risque potentiel de conflits avec les pays voisins. C'est une zone de pêche, d'élevage, d'agriculture (maïs de décrue) et de commerce. Sa population est à dominance étrangère et son économie essentiellement orientée vers le Nigeria ;
- **Zone riveraine du Logone** frontalière au Tchad et qui est influencée par la proximité avec le rivièrè Logone. La pêche y joue un rôle important à côté de la riziculture et du maraîchage pratiqué dans les plaines inondables. C'est aussi une zone de transhumance/ bœufs et chameaux et de migration de la faune ;
- **Zone des Yaérés et Parc National de Waza** essentiellement marquée par la richesse de la biodiversité et l'influence de la retenue d'eau de Maga. C'est une zone de pâturage et l'agriculture y est dominée par la riziculture, la culture du mil blanc et du maïs ;
- **Zone de plaine du Diamaré** marquée par la présence de la ville de Maroua Chef-lieu de la province du Nord. On y dénombre plusieurs réserves forestières quoique parfois envahies par les riverains. C'est une ancienne zone d'accueil de migrants et nouvelles zones de départs de migrants ;
- **Zone des Monts Mandara** d'endémisme climatique du fait notamment de l'influence des Monts Mandara et à très forte densité de population. Les cultures en terrasse intensives sur brûlis caractérisent cette zone d'où part la majorité des cours d'eau de l'Extrême-Nord du pays;
- **Zone du Mayo-Louti** située au nord de la province du Nord, mais que les caractéristiques du point de vue de la désertification rapprochent de l'Extrême-Nord. Elle connaît une relative bonne pluviométrie et a servi d'accueil aux premières migrations en provenance de l'Extrême-Nord. C'est une zone agropastorale, mais aussi à vocation minière et industrielle. C'est une des régions du pays où il existe encore des pouvoirs traditionnels forts.

Figure 5. Carte du zonage agro-écologique de l'Extrême - Nord (GESEP, 2005)



4. Typologie et dynamique des systèmes de production agricole

Les systèmes de production agricole du Septentrion sont fortement marqués par la prédominance du coton et des céréales (sorghos, maïs).

4.1. Agriculture

Extension des terres cultivées et avancée du front pionnier

Dans ces deux provinces, on assiste à une avancée des fronts pionniers matérialisés par des défrichements de nouveaux champs pour les cultures ou de bois de chauffe et de service. Contrairement à la province de l'Adamaoua. Les galeries forestières sont souvent les plus visées. Dans les provinces du Nord et de l'Adamaoua, ce sont les forêts sèches ou des anciennes friches qui en souffrent.

L'analyse d'images satellitaires de la zone périphérique de Maroua montre que 34 % des superficies ont été défrichées à des fins agricoles (FOTSING, 2006). Dans la majeure partie de la zone soudanienne, des agriculteurs venus du Sahel s'installent et défrichent la savane arborée pour mettre leurs cultures. Dans le Nord-Cameroun, ce sont des flux migratoires autrefois provoqués pour la cotonculture. Les chercheurs et les développeurs ont tenté en vain de maîtriser ces flux pour les orienter vers des terroirs pilotes où une gestion durable pourrait être enseignée. On constate de plus en plus que seule la nécessité peut pousser les populations à conserver leur environnement. Les actions à entreprendre sur les fronts pionniers doivent tenir compte de cet aspect qui parfois relève du social (paupérisation de la population). Lorsque, par exemple, le bois devient rare, les gens commencent à faire des boisements qui changent peu à peu le paysage. Celui-ci passe de la brousse à Combrétacées à un milieu anthropique. Des parcs arborés associés aux cultures ou à l'élevage constellent ainsi le paysage. Ce phénomène est parfois lié à une saturation foncière et à la poussée démographique, obligeant la population à se fixer et à intensifier les cultures. Les chercheurs et les développeurs peuvent cependant accélérer cette reconstitution du milieu (PELTIER et al., 1999).

De même, on a constaté à partir d'une étude diachronique des images satellitaires, que le couvert végétal ne diminuait pas beaucoup sur cette zone. En revanche, ce sont les richesses spécifiques et la diversité floristique qui diminuent de manière drastique. Ceci est expliqué par le fait que presque toutes les essences locales de ces régions rejettent des souches une fois coupées. Le feu élimine celles qui en sont sensibles, et on assiste à un écrémage du couvert végétal, une sorte de "sélection à rebours" (NTOUPKA, 1999).

Expansion de la culture de coton

Très souvent décrite pour ses effets sur l'environnement et malgré les incertitudes du marché, la culture du coton avec une production de 246 000 tonnes en 2001-2002 et qui génère plus de 33 milliards de francs pour environ 400 000 planteurs (OUSMAN et al, 2002), demeure le pilier du développement agricole dans les provinces du Nord et de l'Extrême-Nord. L'accroissement exponentiel des coton cultivateurs (+ de 50% entre 1994 et 2002) et l'extension du front cotonnier (220 000 ha en 2005 contre 1420 ha en 1951) à la province de l'Adamaoua témoigne de l'intérêt manifeste des populations à son endroit et de l'importance que cette spéculation revêt dans le tissu socioéconomique du Septentrion.

Des changements de pratiques ont été observés tant pour réduire les inputs pour un paysannat pauvre que pour limiter les contraintes techniques de production. Au lancement de cette activité l'utilisation de la traction animale était fortement encouragée pour emblaver des surfaces de plus en plus grandes. En 1975, on assiste à la promotion des intrants (fumure minérale et pesticides) en vue de maintenir la croissance. Ces pratiques généralisées ont permis une augmentation de 95.000 ha de coton cultivé pour un rendement moyen de 1 300 kg/ha en 1985. Ces dernières années ces rendements sont de l'ordre de 1 275 kg/ha. Le contrôle de l'enherbement couplé à l'échec de l'introduction de la culture attelée rend la culture de plus en plus difficile, d'où la systématisation du "labour chimique" qui consiste en un emploi d'herbicide suivi d'un semis direct. Dans cet ordre d'idée, on est passé de 18 500 ha en 1985 à plus 129 000 ha traités en 2000 (DONGMO, 2002). Cette pratique n'est pas sans risque et comporte de nombreux avatars liés à l'utilisation anarchique et continue des herbicides même sur des cultures connexes au coton, entraînant des modifications significatives au niveau de certains sols tant au niveau du bilan hydrique et de la Capacité d'Echange des Bases (CEC) que de la composition floristique du milieu.

Photo 1. Extension des superficies en coton depuis plusieurs décennies au Nord



(Detraux, M., 1992)

Développement du sorgho

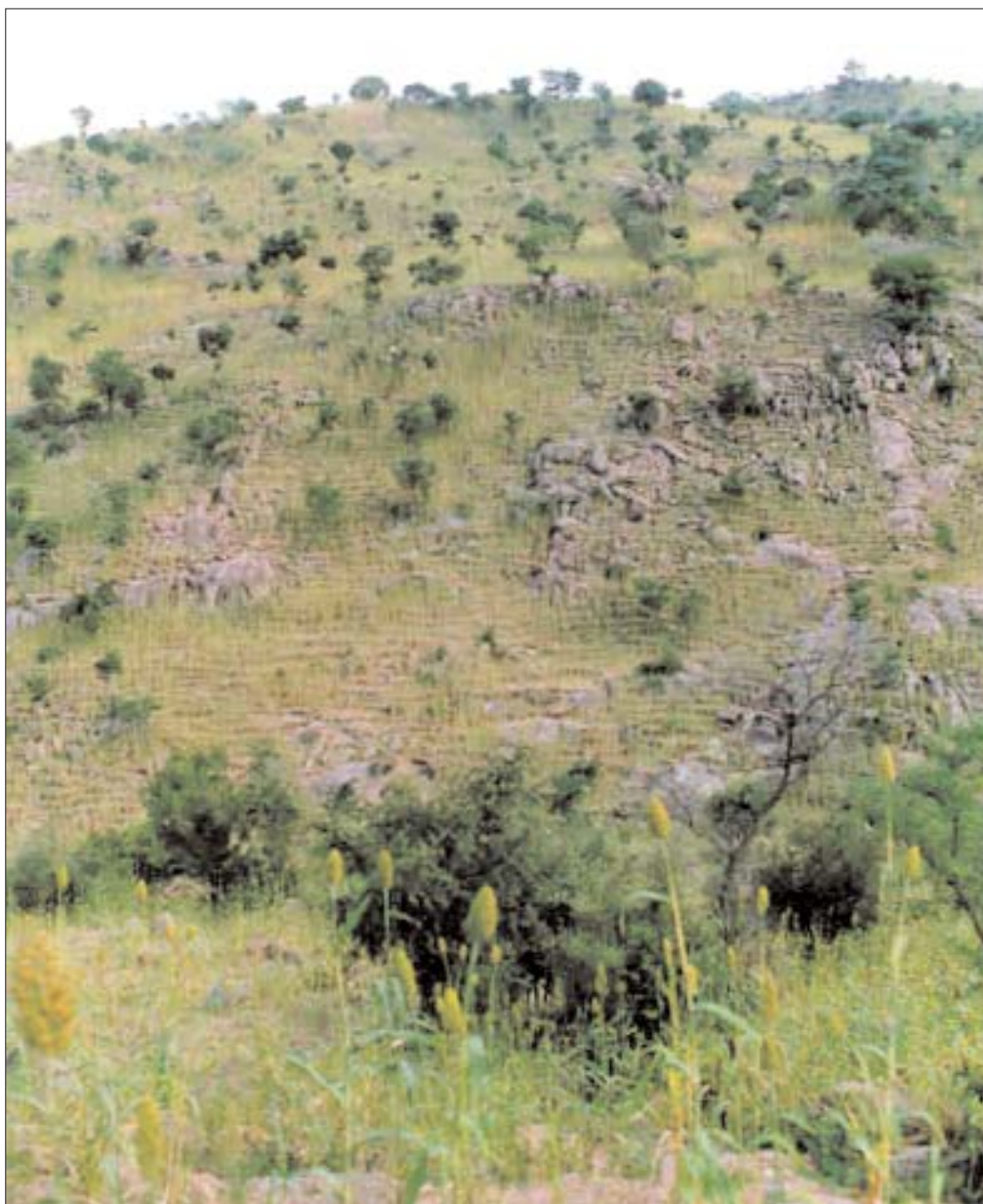
La province de l'Extrême-Nord présente une exceptionnelle richesse variétale de sorghos (plus de 1 500 variétés). Parmi elles, celles des sorghos repiqués au rang desquelles les " babu " et les " muskuwari " repiqués respectivement (sorgho de décrue) à la fin de la saison des pluies et au début de la saison sèche sur des terres argileuses. Les rendements ont plus que triplés entre 1960 et 1996 surtout à la faveur d'une meilleure maîtrise de l'eau et de techniques d'aménagement des sols concernés. En 1996, les muskuwari couvraient près de 57 000 ha et fournissaient la moitié de la production des sorghos de la province. Cet agro-système développé en premier dans le Diamaré est en voie d'être adopté partout, depuis les piémonts des monts Mandara jusqu'au Logone. Le coton n'est plus le moteur de l'agro-système comme dans la Bénoué.

Relevons l'émergence de quelques filières notamment l'oignon, l'igname, les céréales (maïs et sorgho repiqué) et surtout le niébé dont la production aurait doublé ces 12 dernières années notamment dans les provinces du Nord et de l'Extrême-Nord, à côté du recul de la riziculture et de la culture à grande échelle de l'arachide (OUSMAN et al. 2002).

Les cultures sur terrasse sur les Monts Mandara

La région montagneuse des Monts Mandara, plus pauvre et à forte densité de population, se distingue par l'utilisation du moindre espace (voir Photo 2). La culture des terrasses en pierre qui permettent de développer une polyculture intensive sur ses fortes pentes était une des solutions indigènes dans les montagnes de Mandara qui permettrait d'utiliser les pentes fortes. Du fait de l'exode rural, on note un relâchement dans l'entretien de ces terrasses entraînant une forte exposition des sols à l'érosion hydrique.

Photo 2. *Cultures en terrasses et utilisant le moindre espace entre des roches*



(Detraux, M., 1992)

4.2. Elevage⁵

On distingue trois systèmes d'élevage dans les deux provinces septentrionales du Cameroun: le nomadisme, la transhumance et l'élevage sédentaire. Les éleveurs sont, pour la grande majorité, sédentaires ou pratiquent un système intermédiaire. Leurs animaux parcourent et exploitent les pâturages et l'espace sylvo-pastoral voisin des cultures.

D'après le rapport annuel de 1998-1999 de la Délégation Provinciale de l'Elevage de l'Extrême-Nord, les effectifs des herbivores domestiques dans le Diamaré sont d'environ 190 000 bovins, 170 000 ovins, 182 000 caprins. Cet élevage, ordinairement extensif, est basé sur la divagation. Les éleveurs sont en principe sédentaires, mais les caprices du climat font de la transhumance un

⁵ Pour des détails sur la distribution des pâturages voir Illustration A1.3 Couvert végétal pastoral, des parcs et des réserves et A 1.9. Hydraulique rurale et pastorale dans l'Annexe 1

recours obligé pendant la saison sèche pour les troupeaux se nourrissant pour l'essentiel dans ces savanes. Les ligneux jouent ici un rôle important dans l'alimentation des animaux (protéines), surtout en saison sèche lorsque la couverture herbacée a brûlé.

Les résidus de récolte, estimées à 0,5 million de tonnes de matière sèche par an pour toute la province, de l'Extrême-Nord, n'assure la nutrition du cheptel (voir photo 3), estimé à un million d'Unités Bovines Tropicales (UBT), que pendant deux mois pour une ration d'entretien (Anonyme, 1993).

Photo 3. *Pâturages sur champs après récoltes et anciens champs*



(Pfeiffer, R, 2006)

Or, la saison de soudure est longue et, malgré le déplacement des troupeaux, il y a surexploitation des écosystèmes naturels. La régénération naturelle se trouve ainsi freinée. Dans la plupart des cas, les éleveurs font paître leurs animaux dans les friches et les jachères en reconstitution, et sur les terres cultivées, à la fin des récoltes. En dehors des formations d'altitude, il n'existe presque plus de savanes n'ayant pas encore été cultivées.

Le pâturage peut constituer un grave danger pour la végétation et les sols (érosion) si la charge du troupeau n'est pas contrôlée. Lorsque celle-ci est raisonnable, les animaux peuvent cependant aider à la dissémination des semences de la végétation naturelle et favoriser le recyclage de l'azote. NTOUPKA (1999) et YONKEU (1995) ont démontré que si la charge du bétail est raisonnable, le pâturage favorise la production ligneuse en diminuant considérablement la vigueur de flammes sur les houppiers des arbres. L'utilisation des résidus de récolte comme fourrage et les pratiques anthropiques courantes dans la région, montrent que la culture n'est pas incompatible avec la production des ressources fourragères. Il faut également prendre en compte la végétation adventice et le fourrage produit par les jachères de courte durée.

Dans le Nord et l'Extrême-Nord, la superficie pâturable s'élevait à 7 millions d'ha pour 160 000 UBT (USAID, 1974). Aujourd'hui, cette superficie, qui inclut les 800 000 ha de terre hardé où les ressources pastorales sont négligeables, est réduite à 3,5 millions d'ha et abrite paradoxalement un effectif de 1 080 000 UBT fois plus important que celui de 1974 (PNGE, 1975b), ce qui entraîne le dépassement de la capacité des charges à plusieurs endroits des pâturages (voir photo 4).

Photo 4 : Troupeau en transhumance à la recherche des pâturages et de points d'eau



(Pfeiffer, R, 2006)

4.3. Exploitation des ressources forestières⁶

La coupe de bois constitue, sous sa forme actuelle, l'un des facteurs les plus perturbateurs pour le milieu et une réelle menace pour les écosystèmes de savane au Nord-Cameroun (Photo 5).

Les espèces herbacées et ligneuses de la savane produisent les matériaux nécessaires à la fabrication de plusieurs objets utilisés dans la vie domestique. Diverses écorces sont utilisées pour les cordages (exemple: *Pilostigma reticulatum*), les colorants et les tanins. Les ligneux contribuent parfois jusqu'à 60% des matériaux dans la construction d'une concession villageoise (NTOUPKA, 2006). La production du bois de feu et de charbon constitue, dans la région, la plus importante forme d'exploitation des espèces ligneuses des savanes. Cette exploitation est stimulée par une forte demande à partir de la ville. Les espèces les plus appréciées, sont: *Anogeissus leiocarpus*, *Dalbergia melanoxylon*, *Acacia seyal*, *Dichrostachys cinerea*, *Balanites aegyptiaca*. A défaut de ces espèces, beaucoup d'autres espèces sont utilisées. Seules quelques unes, particulièrement peu appréciées sont pour le moment délaissées: *Sclerocarya birrea*; *Boswellia dalzielii*, *Sterculia setigera*. Elles constituent l'essentiel de ce qui reste comme espèces de la strate arborée des savanes lorsque ces prélèvements différentiels ont eu lieu.

⁶ Pour des détails sur les réserves d'exploitation du bois de chauffe voir Illustration A 1.7 dans l'Annexe 1

Photo 5. Transporteurs de bois de chauffe (10 Km avant la ville de Maroua)

(Pfeiffer, R, 2006)

Les ressources de la savane contribuent à compléter la ration quotidienne des populations rurales en même temps qu'elles jouent un rôle important dans la conservation ou la reconstitution de l'équilibre écologique. Divers organes de la plante sont en effet consommés. A titre d'exemples, on peut citer les feuilles de *Balanites aegyptiaca* et des multiples espèces herbacées, les fruits de *Tamarindus indica*, de *Sclerocarya birrea*, etc. De plus, la médecine traditionnelle repose essentiellement sur les propriétés curatives de la diversité d'espèces végétales. La liste des ces espèces est trop longue pour être dressée dans ce rapport.

Comme conséquences d'une forte pression sur les ressources végétales, la structure (verticale et horizontale), la diversité floristique et la fonction des peuplements naturels se trouvent modifiées. Les trajectoires naturelles de ces formations suivent désormais une dynamique régressive. La richesse floristique et la diversité végétale diminuent de manière drastique et la fonction de l'écosystème est ainsi désorientée. C'est ainsi qu'une formation à Légumineuse qui avait pour fonction, entre autres, de maintenir ou même d'améliorer la fertilité des sols, devient une formation à *Calotropis procera*, avec une sécheresse édaphique telle que d'autres espèces ne puissent plus se développer alentour. C'est le début du processus de la formation des sols hardé.

5. Etat des ressources et dynamique de la désertification⁷

5.1. *Ressources en eau et Zones humides*⁸

Le réseau hydrographique des deux provinces septentrionales du Cameroun ne comporte que six rivières ou fleuves permanents: le Chari, le Logone, le Mayo Kébi, la Bénoué, le Faro et le Mayo

⁷ Pour les informations supplémentaires sur la gestion et la préservation des ressources naturelles, voir illustration A 1.11 dans l'Annexe 1

⁸ Pour des informations supplémentaires voir les illustrations A1.1 (cartes hydrogéologiques), A 1.5 (exploitation des ressources hydriques) et illustration A 1.6 (Cartes des eaux de surface et d'adduction d'eau), la Carte de l'exploitation des ressources hydriques et forestières de l'Extrême-Nord et l'illustration A 1.12 (Disponibilité en eau souterrain) de la province de l'Extrême Nord (MIDIMA, 2006)

Déo qui alimentent le bassin du Lac Tchad, de la Bénoué et du fleuve Niger. Le reste du réseau est constitué de rivières à écoulements saisonniers appelés " mayos " (voir photo 5).

Photo 6. Mayo typique dans la Province de l'Extrême-Nord en saison sèche



(Pfeiffer, R, 2006)

Tout ce réseau est soumis à un régime de type tropical sahélien avec des crues annuelles brutales, bien individualisées et des étiages très prolongés. Ce régime est davantage lié à l'importance de la durée de la saison sèche qu'à la modestie des précipitations annuelles, mais aussi à un ensemble de facteurs variables relatifs à l'état de rétention des sols (état de saturation des sols, développement de la couverture végétale, mode cultural...).

La plupart des rivières connaissent leur crue maximale à la fin de la saison des pluies (terrains bien gorgés d'eau, ruissellement favorable) comme en témoigne l'analyse des crues de la Bénoué entre 1932 et 1988. Il existe ainsi une corrélation forte entre les débits de crue et les hauteurs de pluie le long des bassins versants. Ces crues sont localement d'une importance cruciale pour les populations qui utilisent les terres de décrue pour les activités agricoles et pastorales. C'est le cas de zones inondables du Mayo Kébi et de la Bénoué qui servaient de grenier céréalier pour la ville de Garoua ou encore des " Yaérés " dans la province de l'Extrême-Nord, grande zone de pâturage alimentée en grande partie par les eaux tout droit descendues des monts Mandara. L'analyse des apports en eau des monts Mandara aux grands Yaérés atteste de la baisse de ceux-ci depuis 1969 en suivant ainsi la courbe des précipitations de la zone.

Les barrages

Les provinces de l'Extrême-Nord et du Nord disposent également de nombreuses zones humides vitales pour les populations locales dont le lac de Lagdo situé sur le fleuve Bénoué, à 60 km en amont de Garoua. La mise en eau du barrage (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 de satisfaire des besoins d'alimentation électrique, le développement de l'agriculture et de la pêche. Toutes ces activités présentent un caractère vital pour une population de plus en plus de 100 000 personnes. Cette importante zone humide (dont le bassin versant est de 31 000 km² attire de plus en plus de

personnes, dont l'installation et l'exploitation anarchique des ressources mettent en péril l'équilibre du milieu. A ce jour, on dénombre au moins une centaine de campements implantés tout autour du lac et pour certains au cœur même de zones d'intérêt cynégétique qui l'entourent. La plus grande partie du bois utilisé dans la zone provient des défriches du front cotonnier situées dans ces zones d'intérêt cynégétique. Or, ces aires protégées constituent un écran protecteur contre les moteurs de la dynamique régressive du Lac, à savoir: (i) la dégradation des berges et l'envasement; (ii) les défrichements et (iii) la mise en culture des sols autour du lac entraîne leur dégradation quasi irréversible.

Environ 8000 t de bois sont coupées chaque année autour du lac équivalant à 3375 ha déboisés. IFAGRARIA (1984) évalue à 300 m²/km²/an la valeur de l'érosion spécifique autour du lac. En l'absence d'un plan d'aménagement, le Centre d'Etude de l'Environnement et du développement au Cameroun (CEDC, 2002) estime que la sédimentation du lac pourrait inhiber la production électrique d'ici 2024; et que 33 à 42 kg d'azote sont perdus dans l'environnement à travers le front cotonnier qui entoure le Lac. Rapportée à toute la surface cultivée, ce serait un minimum de 320 à 400 t d'azote qui pourraient contaminer le lac chaque année du fait de l'agriculture extensive. Entre 1991 et 2000, la surface dénudée à des fins agricoles est passée de 13 130 ha à 31 850 ha, soit une augmentation de près de 2000 ha par an.

Tous ces facteurs ont entraîné: (i) la diminution de la biodiversité du fait de l'exploitation sélective de certains ligneux, de la destruction de l'habitat de la faune sauvage et qui justifierait la disparition des singes et la remontée des éléphants; et (ii) la perte de la biodiversité lacustre (avec diminution du volume des prises) du fait de la modification de la composition des eaux du lac, de l'accroissement de la population des pêcheurs, de l'accès libre à la ressource et des techniques de pêche inappropriées (filets à petite maille, emploi de pesticides, etc.). On est passé à de prises moyennes 13 400 t/an en 1987 à 6 000 t/ an en 2002 pour un total de plus de 3 000 pêcheurs.

Les Yaérés

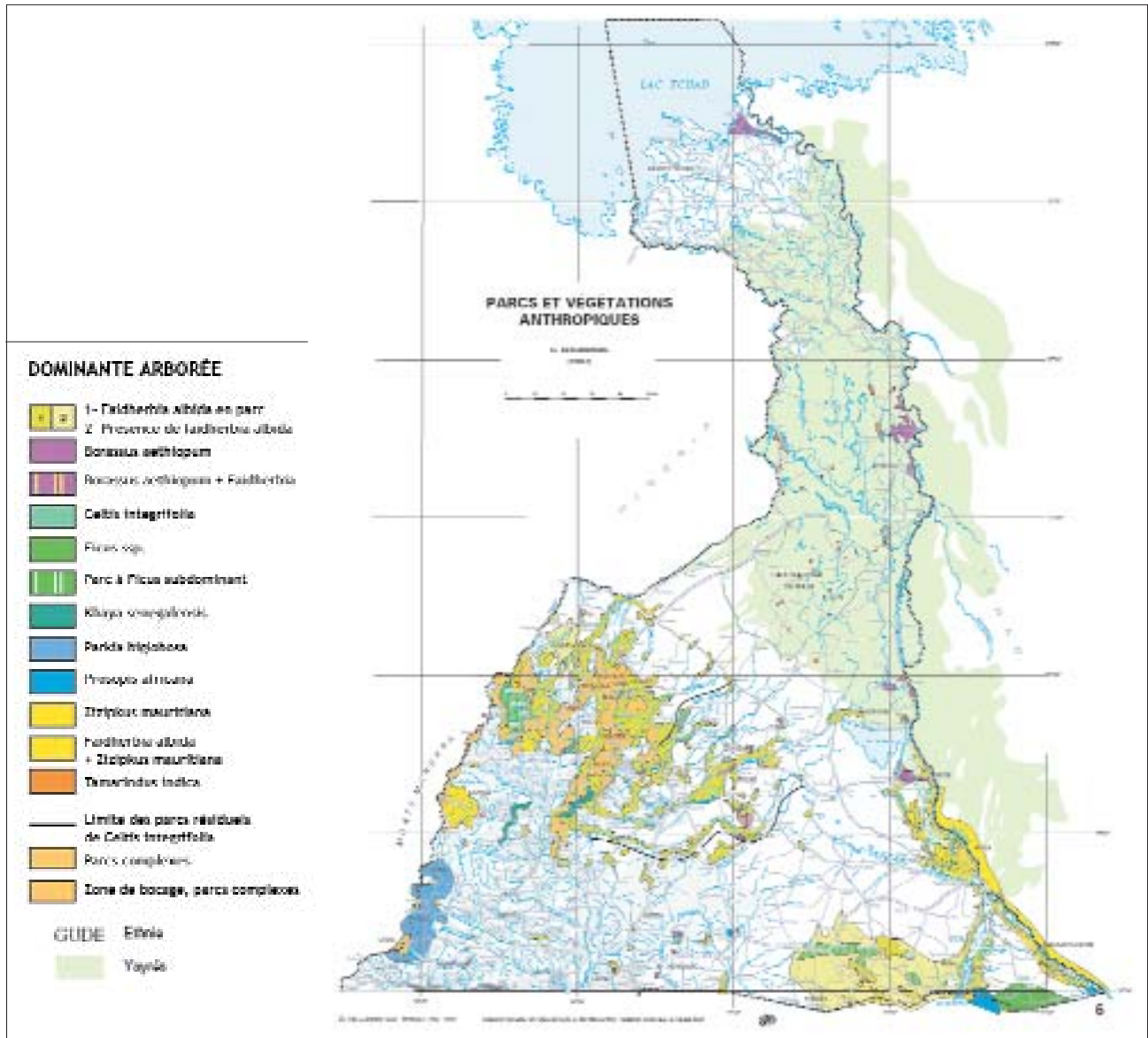
Les "Yaérés" ou plaines périodiquement inondables couvrent une superficie de 8 à 10 000 Km² limitée au Nord par le Lac Tchad, au Sud par le cordon dunaire Yagoua-Limani, à l'Ouest par les monts Mandara et à l'Est par le Logone (Figure 5). Cette zone, d'une importance vitale pour une population de plus de 100 000 personnes, abrite une biodiversité d'importance régionale et internationale. Cette biodiversité jouit d'une certaine protection comme l'atteste la présence du Parc National de Waza (1700 km²), une aire protégée de réputation mondiale.

La productivité et la dynamique extraordinaire de ces écosystèmes proviennent essentiellement des inondations saisonnières annuelles. Pendant la période de crue, les fleuves déposent de nouveaux sédiments et nutriments dans la plaine. Mais, au cours de ces vingt années, le régime hydraulique de la plaine d'inondation a été modifié par la construction en 1979 du barrage hydro-agricole de Maga et de la digue le long du fleuve Logone. Conçue pour permettre le développement de la riziculture irriguée dans une zone de 5 600 ha, la retenue d'eau de Maga, d'une capacité de 500 millions de m³ pour une superficie de 360 km² a sensiblement contribué au dysfonctionnement écologique et socio-économique de la plaine du Logone. Cette tendance qui a été accentuée par une baisse générale de la pluviométrie dans la zone soudano-sahélienne a provoqué de nombreux phénomènes dont les plus marquants sont:

- La diminution des surfaces inondées d'environ 60% (DRIJVER et al, 1992) à l'origine du manque d'eau pour le cheptel et la faune en saison sèche;
- Le déplacement d'environ 10 000 personnes (SIGHOMNOU, 2002) ;
- La perte de pâturage de bonne qualité ;
- La baisse des rendements de pêche de plus de 90% avec pour conséquence de détourner

- les populations locales vers d'autres activités comme le braconnage ;
- La divagation des animaux sauvages (dont les éléphants) entraînant des dégâts matériels et même humains ;
- La prolifération des canaux de pêche.

Figure 6. Végétations anthropiques et distribution des Yaérés dans la province de l'Extrême Nord

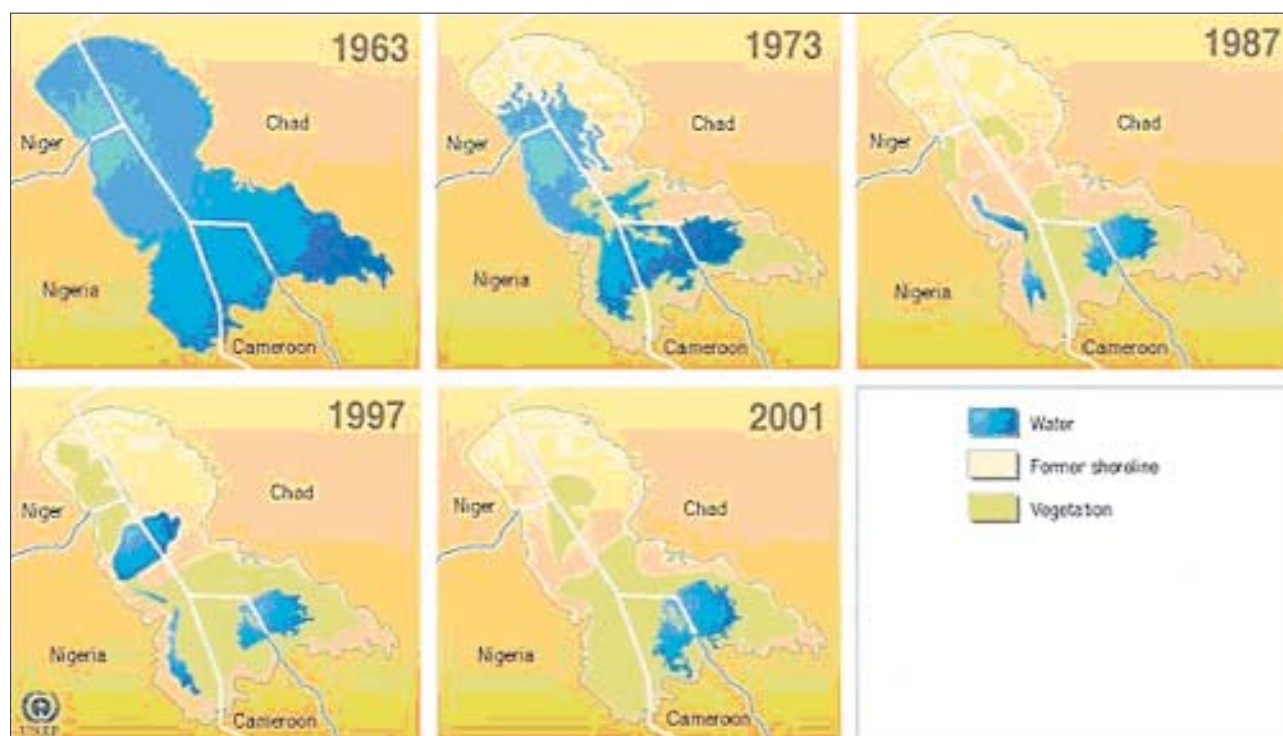


Source: SEIGNOBOS Christian et IYEBI-MANDJEK Olivier, 2000

Le cas particulier du Lac Tchad

Jadis l'un des plus grands lacs du monde, le lac s'est réduit considérablement pendant les quatre dernières décennies. Dans les années 1960, il couvrait un secteur de plus de 26 000 km². En 2000, il était tombé à moins de 1 500 km² (Figure 6 ci dessous). Le déficit de pluviosité combiné à une plus grande utilisation des eaux du lac et des rivières pour l'irrigation expliquent ce recul dramatique. Sa faible profondeur, au maximum de 7 mètres, le rend fragile et très dépendant des fluctuations saisonnières. La navigation y est désormais impossible. Cependant, le recul du lac au cours des années 1970-80 n'a pas eu que des inconvénients. Les nouvelles terres émergées, encore humides, ont permis d'entreprendre des cultures très productives.

Figure 7. Les variations du niveau du Lac Tchad au cours du dernier millénaire (BAUVILLAIN,)



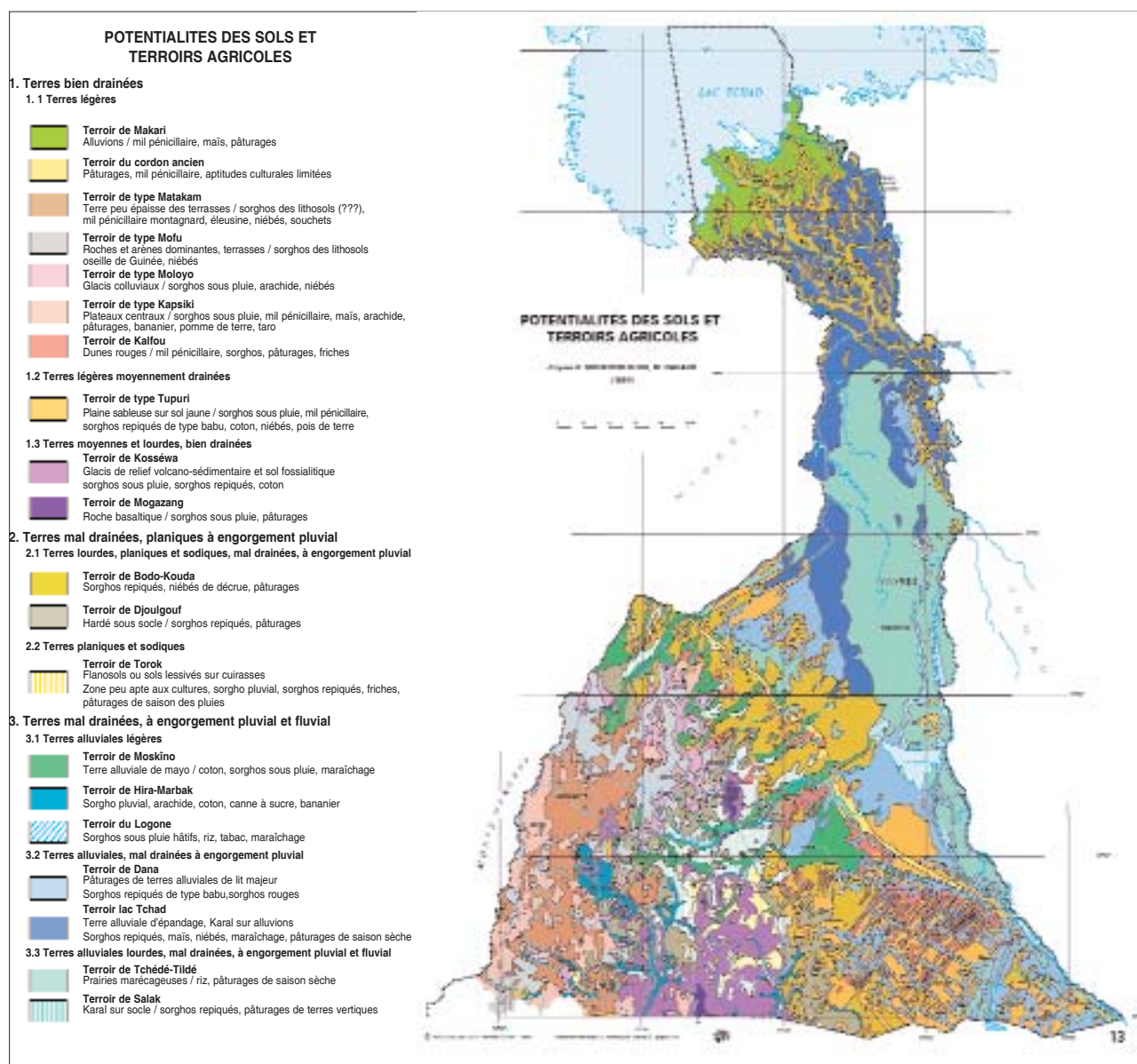
5.2. Sols

D'une manière générale, les terres agricoles des savanes du Nord-Cameroun sont variées et comportent d'importantes potentialités (Figure 7), à condition que les systèmes de culture s'appuient sur la conservation de l'eau et le maintien de la fertilité des sols à travers une meilleure valorisation des biomasses végétales naturelles (pâturages, arbres fourragers) ou cultivées (résidus de récolte) (LANDAIS et al., 1990). Les pratiques culturales jouent un rôle prépondérant et déterminent les états de surface, qui eux-mêmes déterminent la répartition des eaux de pluies entre l'infiltration et le ruissellement.

La baisse de la fertilité dans le Nord du Cameroun et particulièrement en zone cotonnière résulte de la combinaison de plusieurs facteurs dus à la situation agricole et au contexte socio économique. L'accroissement des flux migratoires à partir de 1980 a conduit à une extension des surfaces cultivées au détriment des jachères et des ressources pastorales (DONGMO, 2005).

L'extension des surfaces cultivées sur des terres marginales, au lieu d'une intensification/amélioration des systèmes de production existant, a contribué à une baisse de productivité des sols. Cette dégradation est liée non seulement à l'irrégularité de la pluviométrie mais, aussi et surtout, à la prédominance des systèmes de culture extensifs et en continu, sans restitution de matière organique. L'accroissement de la pression des herbacées adventices, qui constitue un des indicateurs de baisse de fertilité des sols, témoigne depuis une quinzaine d'année de cette situation (DONGMO, 2000). A titre d'exemple, la baisse de fertilité des sols s'est traduite par une baisse de rendements de l'ordre de 18 Kg/ha/an de coton (NJOMAHA, 2000).

Figure 8. Potentialités des sols et terroirs agraires dans la province de l'Extrême-Nord



Source : SEIGNOBOS Christian et IYEBI-MANDJEK Olivier, 2000

La baisse de la fertilité des sols en zone de savane du Nord du Cameroun est également la résultante de la dégradation physique de l'état de surface et de l'érosion des sols (BOLI et al., 2000). Des mauvaises pratiques culturales à l'exemple du labour sur certains sols se sont révélées être des facteurs de la dégradation de la matière organique, de la circulation superficielle des eaux et de l'érosion. Au rang de ces phénomènes de dégradation, citons également l'extension des sols "hardé".

Les sols "Hardé"

Les sols "Hardé" sont des sols présentant un faciès complètement dégradé planosolique ou régosolique et dérivent des vertisols par une évolution de dégradation (VAILLE, 1970; PELTIER, 1992; SEGHERI, 1990). La surface du sol, souvent indurée, est couverte par une importante pellicule des battances. On note localement la présence de gravillons ferrugineux et de nodules calcaires.

Un sol hardé est constitué par une très fine couche d'humus en surface qui recouvre une couche assez compacte (2-20 cm à 30 cm) 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 sont à l'origine de cette dégradation qui, dans sa forme ultime, est irréversible (BEAUVILLAIN, 1989). Ce sont des sols très sensibles à l'érosion, 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). La photo 6 suivante montre un hardé typique.

Photo 7. Hardé typique en train d'être réhabilité



1

2

(Foahom, 2006)

Sur une superficie totale de 10 000 000 ha, dont plus de la moitié est une pénégaine consacrée à l'agriculture, on estime entre **15 à 20% la superficie transformée en sols hardés**, 35 à 45 % ont été détériorés en sols marginaux (et en voie d'hardéisation), alors que 35 à 45% étaient en 1985 considérés comme encore propres pour l'agriculture (BRABANT et GAVAUD, 1985). Triboulet (1995) évaluait déjà le rapport de la surface des sols hardés sur la surface totale dans la région de Maroua à 13% en 1987 et à 5,4 % les années suivantes. BEAUVILLAIN (1989) estimait, quant à lui, que la surface totale des sols hardés dans les provinces du Nord et de l'Extrême-Nord était de 900 000 ha et que 2 000 000 d'ha seraient menacés. Donc une bonne partie proviendrait des vertisols aux argiles noires et aux larges fentes de retrait sur lesquels se pratiquent les cultures de muskwari (sorgho).

L'agroforesterie propose des voies d'amélioration du système agricole actuel. Sur les sols ferrugineux sableux de Garoua, la fertilité est déjà généralement faible au moment de la mise en culture, et des dégradations constatées se produisent après seulement 4 à 5 ans de cultures alternées. On est donc en présence de sols peu riches s'appauvrissant très vite et sensibles à l'érosion. Ici, la conservation des sols est encore mal connue des paysans souvent émigrés des montagnes, peu habitués à ces types de milieu. Il s'ensuit une instabilité des systèmes d'exploitation du milieu. La jachère est un des moyens connue pour restaurer la fertilité et la durée du repos fixée sur la zone empiriquement à 3 ou 4 ans.

5.3 Couvert végétal et ressources ligneuses⁹

Outre les quelques études présentant globalement la végétation du Nord-Cameroun, (LETOUZEY, 1968; 1985), plusieurs documents ont été consacrés à l'étude de la végétation des diverses zones du Nord-Cameroun (DONFACK, 1993 a; YONKEU, 1993; ONANA, 1995; CCE, 1988; SEGHERI, 1990; etc.).

Globalement dans la province de l'Extrême-Nord, on distingue : (i) les steppes à épineux ;(ii) les prairies périodiquement inondées (Yaérés) et (iii) les formations à combrétacées.

Les steppes à épineux

Ils constituent un domaine qui progresse lentement vers le sud à cause des facteurs biodynamiques. Leur trait caractéristique est l'isolement au milieu des cultures, d'espèces domestiques, comme *Faidherbia albida*, *Adansonia digitata*, *Balanites aegyptiaca*, *Bombax costatum*, *Ficus platyphylla*, *Ficus gnaphalocarpa* sp., *gnaphalocarpa*, *Tamarindus indica*, etc. La plupart de ces espèces appartiennent au domaine soudanien.

Cultures, jachères récentes et friches plus ou moins anciennes, appartenant à ce domaine constellent la plaine de Maroua. Dans les jachères et friches et dans les pâturages naturels, les espèces sahéliennes, notamment les épineux, peuplent les sols halomorphes grisâtres sablo-argileux (vertisols et hardés). Les espèces les plus représentées sont : *Acacia ataxacantha*, *Acacia hockii*, *Acacia seyal*, *Albizia chevalieri*, *Balanites aegyptiaca*, *Bauhinia rufescens*, *Boscia senegalensis*, *Capparis* spp., *Combretum*, *Dichrostachys cinerea*, *Piliostigma reticulatum*, *Strychnos spinosa*, *Ximenia americana*, *Ziziphus* sp., etc. (DONFACK,1993a). La plupart de ces espèces forment des fourrés plus ou moins denses avec les autres épineux.

Sur certaines unités à sols plus ou moins sableux, ce sont surtout les Combrétacées qui dominent: *Anogeissus leiocarpus*, *Combretum* sp., *Guiera senegalensis*, en association des espèces telles que *Cissus cornifolia* ou *Annona senegalensis*. Le tapis herbacé qui se développe durant la saison de pluies est très irrégulier, avec parfois des tâches nues, à l'emplacement des termitières, et à base d'*Odontotermes magdaleneae*, *Schoenefeldia gracilis*, *Loudetia togoensis*, *Schizachyrium exile*, *Aristida* sp. ou *Pennisetum pedicellatum*.

Les prairies périodiquement inondées (Yaérés)

Les prairies sur Yaérés, sols vertiques parfois appelés "Kara", sont dominées par *Pennisetum ramosum* et *Echinochloa obtusifolia*, *Echinochloa pyramidalis*, *Eriochloa Fatmensis*, *Oryza longistaminata* en association avec *Corchorus olitorius*, *Cyperus* spp., *Panicum anabaptistum*, etc. Dans les zones d'imbrication entre les prairies périodiquement inondées superficiellement et les steppes à épineux, domine un paysage boisé qui repose essentiellement sur les argiles noires calcimorphes. Ces boisements sont constitués essentiellement de *Acacia seyal* et, lorsque le terrain est plus nettement en cuvette, par *Acacia nilotica* subst adstringens, auxquels se mêlent

9 Pour des informations supplémentaires ? voir la carte A1.2 Parcs et végétation anthropiques en ANNEXE 1

des espèces prospérant surtout en limite des zones d'inondation. Défrichées, ces formations deviennent par dégradation anthropique de vastes zones de "karal" dépourvues de strates ligneuses. La végétation de ces zones est une prairie herbacée qui fait place à la fin des pluies à des champs de "Muskwari".

Les formations à combrétacées

Dominantes avec deux principales formations végétales, les savanes arborées à *Anogeissus leiocarpus* en bon état présentent des faciès plus ou moins dégradés. Ces faciès de dégradation sont dominés par *Combretum* spp. et par *Annona senegalensis* et *Piliostigma reticulatum*. Dans l'ensemble des faciès, la strate ligneuse haute renferme souvent des individus isolés de *Sclerocarya birrea* ou de *Sterculia setigera*. La strate herbacée est dominée par *Loudetia togeensis*, *Sporobolus festivus* et *Cassia mimosoides*. Sur des sols ferrugineux sur sable dunaire plus au nord, on retrouve un autre type de formation à Combrétacées dominée par *Guiera senegalensis* pour la strate ligneuse et par *Cenchrus biflorus* et *Zornia glochidiata* pour la strate herbacée.

Dans la vallée de la Bénoué, on note principalement:

- Les savanes boisées ou des forêts claires sèches à *Isobertia doka*, *Monotes kerstingii* et *Uapaca togoensis*. La partie nord porte les mêmes types physiologiques dominés par *Boswellia papyrifera*, *Boswellia dalzielii*, *Sclerocarya birrea* et *Parkia biglobos* ;
- Les savanes arbustives à combrétacées constituent les formes de dégradation anthropique de ces formations. Ce sont des savanes soudanaises dominées par des espèces telles que *Combretum glutinosum*, *Terminalia avicennioides*, *Combretum nigricans* et par quelques autres espèces, telles que *Strychnos innocua*, *Daniellia oliveri* et *Gardenia aqualla*. La strate herbacée est surtout dominée par les graminées dont les plus importantes sont *Aristida kerstingii* dans les clairières et *Loudetia flava* dans les zones humides. Sous les ligneux ombragés, on trouve *Hyptis suaveolens*.

La problématique du bois de chauffe et de service

L'accroissement de la demande et l'approvisionnement en bois de chauffe et de service constituent la principale menace pour les formations ligneuses dans les provinces septentrionales. L'Extrême-Nord du Cameroun est visiblement confronté à la plus grande crise de son histoire, à travers la problématique du bois de chauffe. D'après (TRUYE, 1995, MADI et HUUB, 2000), plus de 80% de ménages dans la province de l'Extrême-Nord sont tributaires du bois de feu. Or, le niveau d'exploitation des peuplements forestiers a dépassé l'augmentation de la biomasse ligneuse dans la zone sahélienne (MVONDO, 2002). En effet, La capacité de production totale du bois dans la province a été estimée en 1987 à 2,78 millions de stères par an (MADI, 1987). D'après le MINPAT (1990), la consommation totale de bois de feu en 1990 était estimée alors à 3,8 millions de stères par an. TRUYE (1995) estimait, quant à lui, à 4,1 millions de stères/an et la demande atteindrait environ 6,7 millions de stères/an en 2010.

Des études réalisées par MADI (2000) pour la ville de Maroua (200 000 habitants, croissance démographique annuelle de 3,5%) montrent que la consommation annuelle de bois dans cette ville est de 53 000 tonnes contre 37 000 dix années plus tôt (ASSAN, 1991). Ces énormes quantités proviennent principalement des forêts de Kay-kay, Petté, Fadaré, Mindif, Laf, Moutourwa et même du Sud du Parc de Waza (TODOU, 2005). Sur ce total, plus de 75 % du bois provient des formations naturelles, 20% de nouvelles clairières, 6,6% de jachères et de champs. L'analyse d'images satellites de 1975, 1984, 1990 et 1995 montre que les coupes de bois ont entraîné la diminution de 29,4 à 18.5% de l'espace total.

Plus de 52 espèces sont sollicitées pour la coupe avec une extinction de quelques unes comme *Acacia sieberina*, *Combretum glutinosum*, *Tamarindus indica*, *Anogeissus leiocarpus*, *Prosopis africana* et *Stercularia setigera*. Les techniques de coupe n'obéissent qu'à une seule loi, celle de la récolte maximum: les artisans coupent les arbres les plus gros allant parfois jusqu'à brûler le tronc pour satisfaire la demande, étant donné que l'accès en forêt n'est pas interdit et que chaque habitant a le droit d'y entrer pour y récolter autant d'arbres qu'il peut. (MADI et al, 1996).

AGOSTINI et al. (1985) relèvent que le bois de feu est le principal combustible à Garoua et dans les environs. En 1984, la consommation annuelle était de 254 000 stères pour une population de 135 000 habitants, ce qui correspond à exploiter 85 000 ha¹⁰. L'abattage des arbres auparavant à des hauteurs de 30 à 50 cm est désormais effectué sur des surfaces préalablement brûlées et de manière très souvent incontrôlée. C'est justement la pratique des incendies répétés et à de brefs intervalles qui amorce de façon irréversible l'érosion des sols et l'envahissement des espèces épineuses. La surexploitation des ressources forestières se marque de manière auréolaire et sur un diamètre de plus en plus important autour des points de consommation, notamment les grands centres urbains.

La distance moyenne à parcourir pour trouver du bois s'allonge au fil des ans et est en moyenne de 60 km pour la ville de Garoua. Des projections faites à partir du taux de croissance démographique et de la vitesse de régénération naturelle des espèces estimaient la demande à 696 000 stères/an en l'an 2000, soit une superficie exploitée de 225 000 ha pour une population de 370 000 habitants. Plus encore, des comportements suicidaires pour l'environnement permettent de croire que cette tendance est plus que jamais à la hausse. Le cas de l'usine de fabrication de marbre (ROCCA) est parlant à plus d'un titre. Cette industrie sur laquelle les chiffres exacts de production ne sont pas disponibles utilise pour seule source d'énergie le bois, sans mesure compensatoire pour le milieu physique.

5.4. Faune

La province du Nord est le réservoir foncier des provinces septentrionales. Avec une superficie totale de 24000 km², dont 50% total destinés aux aires protégées (soit 70% de la surface totale nationale destinée à cet effet). Elle dispose de trois parcs nationaux (le parc du faro, 330.000 ha, le parc de Bouba Ndjidda, 220.000 ha et le parc de la Bénoué, 180.000 ha) et de 28 zones d'intérêt cynégétique.

Pour NJIFORTI, (1996), la faune ici représente à la fois une source non négligeable de protéines et une source potentielle de revenus pour les populations rurales. Près de 24% de protéines animales consommées par les populations proviennent de la faune sauvage. Malheureusement, cette richesse faunique est sous la menace croisée de nombreux phénomènes qui compromettent sa survie: le braconnage, les feux de brousse, le surpâturage, le déboisement, l'envahissement de certaines aires protégées par le bétail en transhumance engendrant de nombreux conflits faune/bétail (compétitions pour l'espace et la nourriture, transmission de maladies). Ceci est le résultat de la forte pression démographique par endroits et du système d'élevage extensif ici pratiqué. De nombreuses zones cynégétiques restent en permanence envahies la plupart de temps par le bétail. C'est le cas des ZIC 1, 8 bis, 10, 13, 14 qui enregistrent chaque année des incursions de troupeaux de bœufs. Il n'est pas rare également de retrouver de nombreuses bêtes " égarées

¹⁰ On estime dans la zone qu'1 ha fournit en moyenne 3 stères. Le bois destiné à la ville est collecté sur des arbres de petites dimensions (diamètre au collet compris entre 7 et 10 cm) et plus rarement sur des arbres de grande dimension qui sont systématiquement taillés en pièces, séchés et dépecés.

" à l'intérieur même des parcs nationaux. (BENE et al., 1999) ont mis en évidence certaines pratiques d'éleveurs à l'intérieur des zones cynégétiques et des parcs nationaux:

- l'utilisation de lances empoisonnées et des fusils à poudre ou arquebuses, pour l'abattage d'animaux sauvages (lions, hyènes, panthères, etc.) en vue de protéger leur bétail contre ces prédateurs ;
- le braconnage à l'aide de chiens domestiques de certaines espèces prisées comme gibier pour l'autoconsommation durant la transhumance. La présence de ces chiens domestiques dans ces aires constituerait un facteur important de la rareté du lycaon au Nord du fait de sa vulnérabilité à la rage et à la maladie du Carré transmise par le chien domestique. La pratique répétée de la transhumance contribue probablement à la migration, voire la disparition de certaines espèces animales dans les aires protégées de la province du Nord. La présence du bétail très souvent vecteur d'épizooties ou de zoonoses qui pourraient accroître les risques de contagion de ces maladies à la faune réduisant de manière significative les effectifs. C'est le cas des épidémies de peste bovine qui, en 1983 et 1985, avaient décimé les populations de cobes, buffles, élans de Derby, rhinocéros noirs dans les régions des parcs nationaux de la Bénoué et Bouba Ndjidda.

Par ailleurs, la forte concurrence qu'engendre le bétail dans l'utilisation des ressources hydriques et fourragères à un moment de l'année où la faune sauvage en a le plus besoin, pourrait aussi expliquer en partie les migrations saisonnières de celles-ci. Le surpâturage occasionné par d'importants troupeaux en transhumance venant de la région du Mayo Rey, a contribué à modifier le faciès végétal (habitats fauniques) de la zone de chasse communautaire Doupa en création dans la province du Nord; aussi 4 espèces de carnivores (caracal, guépard, panthère et lycaon) ont disparu dans cette zone à cause de la présence quasi permanente d'éleveurs Bororos (BENE, 1998). Ce surpâturage lié à la transhumance contribue à la dégradation du couvert végétal par piétinements continus du bétail, ce qui ne favorise pas la repousse végétale et la reprise de certaines graminées très prisées comme nourriture par les Bovidae.

Enfin, il faut ajouter à ce tableau la coupe anarchique de bois par les populations riveraines et/ou qui se sont installées dans les ZIC. La conséquence immédiate est la disparition des habitats fauniques. Malgré ces multiples compétitions entre faune et bétail dans la province du Nord, des possibilités d'intégration de l'élevage dans l'aménagement des aires protégées existent dans le Nord Cameroun en vue d'une complémentarité et d'une coexistence entre la faune sauvage et le bétail.

6. Conclusion

La zone de l'Extrême-Nord et Nord de la Bénoué, de loin la plus touchée par le processus de désertification, se caractérise à la fois par son climat de type soudano-sahélien, des écosystèmes fragilisés et une forte densité de population qui s'accompagne d'une pression constante sur les ressources naturelles pour la satisfaction des besoins alimentaires des hommes et du bétail.

Les facteurs de la désertification sont à la fois d'ordre climatique et d'ordre anthropique et ont des impacts variables, mais qui agissent de manière conjointe, sur les ressources naturelles et l'environnement. Ils sont à l'origine de nombreux dysfonctionnements, dont les conflits fonciers pour l'accès aux ressources partagées sur un même espace, l'aggravation de l'insécurité alimentaire et/ou la précarisation des conditions de vie des populations rurales qui en dépendent. A ces facteurs, qui sont synthétisés dans l'encadré suivant, il faut ajouter pour la zone à la fois : (i) une attitude fataliste des populations locales vis-à-vis de la dégradation des terres/désertification (croyances traditionnelles, freins socio-culturels, insécurité foncière pour

des investissements à plus long terme) ; (ii) les conséquences négatives des flux migratoires des biens et des personnes non contrôlés, tant au plan interne qu'avec les pays voisins et (iii) l'importance des problèmes d'insécurité des personnes dans la zone, liés en partie à une situation de mauvaise gouvernance et à la non-application des textes réglementaires.

Encadré 1. Problématique de la désertification dans la zone septentrionale

- **Changements climatiques** : tendance à l'aridification du climat, recul des isohyètes vers le Sud, changement du régime des cours d'eau et perturbation du cycle des pluies (intensité, variabilité spatio-temporelle et caractère de plus en plus aléatoire des pluies utiles) ;
- **Raréfaction de la ressource eau** : assèchement et/ou ensablement des rivières et des points d'eau, modification du régime hydrologique des zones humides ;
- **Dégradation des Sols** : dégradation et baisse de la fertilité, pratiques culturales non adaptées, forte extension des terres stériles "hardés" ("Hardéisation"), érosion, ruissellement, diminution des jachères, pollution par les pesticides ;
- **Raréfaction des ressources ligneuses et du couvert végétal** : déforestation et coupe anarchique de bois pour la satisfaction en bois de chauffage et de service, feux de brousse tardifs, défrichements agricoles (front pionnier/coton), disparition des habitats naturels et diminution de la biodiversité ;
- **Appauvrissement et diminution des pâturages** : diminution en qualité et quantité, dépassement des capacités de charge, pratiques d'élevage extensives basées sur la transhumance, expansion du front agricole, disparition des pistes à bétail, conflits agriculteurs-éleveurs et éleveurs-pêcheurs, insuffisance des cultures fourragères ;
- **Baisse des ressources halieutiques** : baisse des zones d'inondation, ensablement des retenues, surexploitation, pratiques de pêche inadéquates ;
- **Perte en diversité floristique et faunique** : disparition des habitats naturels, braconnage, occupation anarchique des aires protégées, concurrence entre faune sauvage (éléphants) et systèmes agro-pastoraux (dégâts aux cultures).

Problèmes spécifiques aux zones agro-écologiques¹¹

- **Bassin du Lac Tchad** : assèchement et ensablement du lac, gestion non rationnelle des rônneraies, transhumance avec coupe des arbres et émondage abusif ;
- **Zone de la Rive du Logone** : prolifération des canaux de pêche, réduction des zones d'inondation et modification des écosystèmes, dégâts par migration des éléphants ;
- **Zone des Yaéré et parc national de Waza** : braconnage Parc Waza, dégâts des éléphants, modification des écosystèmes par le barrage de Maga ;
- **Zone du Diamaré** : très forte consommation de bois de chauffe dans les centres urbains pour l'énergie domestique, les industries, les boulangeries, etc.
- **Zone des Monts Mandara** : insuffisance de terres cultivables, enclavement, dégradation des reliques forestières, déficits en eau potable ;
- **Zone du Mayo Louti** : inondations, enclavement, dégâts des éléphants, occupation anarchique des terres par les migrants, disparition des couloirs à bétail.

11 Ces éléments ont également été mis en évidence lors des concertations régionales.

B. AXES D'INTERVENTION ET ACTIONS PRIORITAIRES

1. Problèmes et solutions

Le processus de concertation et de planification participative impliquant toutes les parties prenantes a permis de réfléchir aux causes et conséquences de la désertification. En tenant compte des spécificités locales, les parties en présence ont réfléchi aux solutions et actions à mettre en œuvre. Ces différentes causes sont liées plus particulièrement aux besoins croissants des populations et des animaux en termes d'accès aux ressources, de surexploitation et de surpâturage, de dégradation et de la fertilité des sols et d'assèchement des points et des cours d'eau. Ils sont synthétisés au tableau suivant (Tableau 1) :

Tableau 1. Causes, solutions, acquis et acteurs de la désertification dans la zone septentrionale

1. Assèchement des cours et des points d'eau et baisse des nappes phréatiques			
Causes	Solutions	Acquis	Acteurs/Parties prenantes
- Baisse de la pluviométrie - Prolifération des canaux de pêche (zone du Logone) - Impact des barrages de retenue d'eau - Dégradation des bassins versants - Ensalement des lacs et points d'eau - Maîtrise insuffisante des eaux de pluies	- Mise en œuvre des plans d'action existants - Aménagement et protection des bassins versants et abords des mares et points d'eau - Application adéquate des techniques de conservation et défense des eaux et des sols	- Réglementation en cours de l'usage des canaux de pêches - Réglementation sur l'étude d'impact des barrages de retenue d'eau - Existence des savoirs locaux et des résultats de recherche	- Autorités administratives - Autorités traditionnelles - Collectivités locales décentralisées - Communautés villageoises - Organisations d'éleveurs et agriculteurs - Services techniques/ IRAD - MIDIMA/MEADEN - ONGs, CBLT, SEMRY
2. Dégradation des terres et de la fertilité des sols			
- Pratiques culturales inadaptées - Dégradation des sols et processus de hardéisation - Déboisement - Erosion - Diminution des jachères - Exportation des résidus de récolte et des bouses de vaches - Surpâturage/piétinement par le bétail - Feux de brousse	- Mise en application des pratiques culturales adaptées - Revégétalisation - Application de la législation en vigueur en ce qui concerne les feux de brousse - Réhabilitation des sols Hardé - Fertilisation adaptée des sols - Application des techniques adaptées de défense et restauration des sols	- Savoirs locaux (Mont Mandara) - Actions des projets et associations - Résultats de la recherche	- Organisations d'éleveurs et agriculteurs - Communautés villageoises - Services techniques/ IRAD, CEDC - Organismes et projets de développement - Opérateurs économiques - ONGs
3. Déboisement et dégradation du couvert végétal			
- Besoins croissants en bois - Coupe anarchique du bois - Accès difficile aux énergies alternatives au bois de chauffe - Contrôles frontaliers déficients - Corruption	- Promotion des solutions alternatives et économiques (biogaz, foyers améliorés, briquette, marmites solaires.) - Valorisation du savoir local - Reboisement - Éducation environnementale - Diffusion/vulgarisation des techniques d'exploitation rationnelle des ressources ligneuses - Implication effective de tous les acteurs à la gestion des ressources naturelles - Elaboration et mise en œuvre de manière participative de plans d'occupation de l'espace	- Existence d'un savoir local en gestion de ressources naturelles - Référentiels techniques sur la gestion des ressources ligneuses disponibles - Présence des ONG et associations actives en gestion de l'environnement - Usine d'embouteillage de gaz disponible à Maroua - Loi forestière de 1994	- Autorités administratives - Autorités traditionnelles - Communautés Villageoises - Exploitants forestiers - Services techniques/ IRAD - Collectivités locales décentralisées - Opérateurs économiques - MIDIMA/MEADEN - SANA/Logone

	• Appui à la diffusion et la mise en œuvre de la législation • Harmonisation de la surveillance sous-régionale • Amélioration de la gouvernance locale • Harmonisation de la législation sur la création des forêts communautaires en zone de savane	• Autorités administratives • Autorités traditionnelles • Communautés Villageoises • Collectivités locales décentralisées • Organisations d'éleveurs et agriculteurs • Services techniques/ IRAD • MIDIMA/MEADEN • Organismes et projets de développement, ONGs
4. Surpâturage et dépassement des capacités de charge		
• Défrichements agricoles • Renouvellement du pâturage • Chasse • Habititudes culturelles (Mont Mandara) • Pyromanes • Accidents	• Sensibilisation • Respect de la réglementation • Renforcement des contrôles/Comités de surveillance/ Guides • Education environnementale	• Arrêtés préfectoraux • Implication de certaines autorités traditionnelles
5. Insécurité foncière		
• Absence de schéma directeur d'occupation de l'espace • Croissance démographique • Non-respect des textes en vigueur sur le foncier • Migrations non contrôlées • Conflits entre utilisateurs d'un même espace dans les zones plus densément peuplées • Insuffisance des terres	• Révision du cadre législatif et institutionnel • Elaboration et mise en application concertée d'un schéma directeur d'occupation de l'espace • Appui à la diffusion et la mise en œuvre des textes existant sur la sécurisation des espaces • Promotion des activités non liées à la terre • Planning familial	• Droit écrit dont la loi foncière de 2006 • Droit coutumier • Travaux du Comité diocésain de développement (CDD) • Travaux du projet Gestion sécurisée des espaces pastoraux (GESEP)

2. Axes d'intervention et programmes d'actions prioritaires

A l'issue des concertations et de l'atelier régional de Maroua, les axes d'intervention prioritaires fédérateurs suivants ont été retenus¹² :

1. Aménagement et gestion participative de l'espace.
2. Gestion durable des ressources naturelles.
3. Renforcement des capacités des acteurs.
4. Gestion concertée des ressources naturelles au niveau régional.

Ces différents axes sont déclinés ci-après en résultats et actions prioritaires.

2.1. *Aménagement et gestion participative de l'espace*

Etant donné les nombreux problèmes relevés liés aux conflits d'occupation de l'espace, l'objectif d'aménagement et de gestion participative de l'Espace apparaît comme une condition essentielle pour la lutte contre la désertification. Il s'agit de bien comprendre les dynamiques spatiales, d'améliorer les conditions de cogestion de l'espace, afin de réduire les conflits entre les différents utilisateurs d'un même espace. L'obtention de cet objectif passe par l'atteinte d'un certain nombre de résultats, résumés au tableau 2 suivant. Il s'agit de :

- *Une utilisation rationnelle des terres et des espaces.* Pour y parvenir, il faudra caractériser et faire un état des lieux des ressources sur la base d'un inventaire multi ressources et dans un second temps définir collectivement les règles de gestion acceptables. Cela pourrait nécessiter une révision du cadre légal et réglementaire existant. Par la suite, on procèdera à l'actualisation ou le cas échéant à l'élaboration concertées de schémas directeurs d'aménagement du territoire au niveau local et régional qui déterminent des plans d'affectation et d'utilisation des terres. Un accent particulier sera porté sur l'élaboration et la mise en œuvre concertée de plans de gestion durable et équitable des barrages de retenue d'eau et des zones humides à l'instar des Yaérés ;
- *La maîtrise des flux régionaux,* à travers la définition et la mise en application des règles harmonisées de circulation des biens et des personnes qui s'appuie sur une bonne caractérisation et compréhension des différents flux ;
- *La réduction des conflits,* qui exigera de manière plus spécifique l'analyse de la situation de chaque acteur, la mise en place des plate-formes de concertation et pour tenir compte de l'importance du foncier dans l'origine des conflits, la sensibilisation et la vulgarisation de la loi foncière ;
- *Des EIE¹³ effectives,* notamment par leur réalisation systématique pour tous les projets à risque pour l'environnement, avec l'implication étroite des populations riveraines, et le contrôle et suivi effectif de l'application des recommandations qui en sont issues.

12 Un cinquième axe "Amélioration de la Gouvernance locale" n'a pas finalement été retenu comme axe prioritaire d'intervention, la bonne gouvernance étant plutôt considérée comme une condition de réussite de la mise en œuvre du PAN/LCD.

13 Outil par lequel les considérations environnementales en général et celles liées à la lutte contre la désertification en particulier peuvent être intégrées dans l'élaboration, la mise en œuvre et le suivi des projets de développement.

Tableau 2. Aménagement et gestion participative de l'espace

OBJECTIFS SPECIFIQUES Améliorer les conditions de co-gestion de l'espace par les différents utilisateurs et acteurs Réduire les conflits entre utilisateurs de l'espace Comprendre les dynamiques spatiales		
Résultats	Activités	Acteurs/Parties prenantes
1. Les espaces des terres sont rationnellement utilisés 2. Les conflits sont réduits 3. Les flux régionaux sont maîtrisés 4. Des EIE existent pour les ouvrages à risque	• Caractérisation / zonage et réalisation de l'état des lieux des ressources • Inventaire multi ressources • Révision du cadre législatif et réglementaire • Elaboration concertée des plans d'affectation et d'utilisation / aménagement des terres • Définition / application des règles de gestion acceptables par tous • Actualisation concertée / mise en œuvre d'un schéma directeur de l'aménagement du territoire au niveau local et régional • Elaboration et mise en œuvre de plans de gestion durable et équitable des barrages de retenue	• Communautés villageoises • Autorités administratives • Autorités Traditionnelles • Recherche • Collectivités décentralisées • Organisations socio-professionnelles, communautés villageoises • MINPLAPDAT, MINADER, MINEP/MINFOF, MINEPIA, MINDAF, IRAD • ONG • MIDIMA/MEADEN • SODECOTON, /ESA • PNDP, PADEL, PADC, GEF SNV, GTZ, DED, APELD, APESS, TERDEL, WWF, UICN • CADEPI/CADPEN
	• Analyse de la situation entre les acteurs • Plate- formes de concertation • Sensibilisation • Vulgarisation de la loi foncière	• Autorités traditionnelles et Administratives • Associations socio-professionnelles et communautés villageoises
	• Caractérisation des différents flux • Définition/ application des règles de circulation des biens et des personnes	• Autorités traditionnelles et administratives • CBLT, MINEPIA, • IRAD, MINADER • PRASAC
	• Réalisation d'EIE pour tout ouvrage à risque • Réalisation de contrôles et suivis de l'application des recommandations des EIE	• MINEP et autres ministères techniques concernés • Communautés villageoises • Autorités traditionnelles et administratives • Collectivités décentralisées

2.2. Gestion durable des ressources naturelles

L'objectif de gestion durable des ressources naturelles est au centre de la lutte contre la désertification. Dans la zone soudano-sahélienne, il vise la maîtrise des systèmes de production, conservation et la protection des zones à écosystèmes fragiles, la restauration et la gestion rationnellement des ressources agro-sylvo-pastorales et halieutiques et la restauration des terres dégradées "Hardé". Ces objectifs seront atteints à travers l'atteinte des résultats suivants :

- *Production du bois, de fourrage et le maintien de la fertilité rendus compatibles.* Ce résultat concerne la mise en cohérence des principales activités d'exploitation des ressources naturelles autour de la lutte contre la désertification. Pour l'atteindre, il faudra, d'une part, caractériser, au besoin par une actualisation des données existantes, les systèmes de production et leur dynamique et, d'autre part, élaborer et mettre en œuvre des plans d'aménagement et de gestion durable et concertée des ressources naturelles. Ces plans d'aménagement se traduiront par des stratégies d'intégration agro-sylvo-pastorale dont l'opérationnalisation nécessitera la promotion des techniques agro-sylvo-pastorales. Parallèlement, et ce pour tenir compte de l'importante problématique

d'approvisionnement en bois de chauffage, le reboisement et les forêts communautaires seront développés. A cet effet le cadre réglementaire relatif aux forêts communautaires, qui est plus orienté vers la zone de forêts humides, sera revu pour être adapté aux réalités de la zone soudano sahélienne. Dans le même temps, des actions visant l'économie d'énergie avec la vulgarisation accrue des foyers améliorés et le recours aux sources d'énergies alternatives dont le solaire, l'éolienne, le biogaz et l'électrification rurale seront poursuivies activement ;

- *Un élevage semi- intensif et/ou intensif est développé.* Ce résultat sera atteint à travers l'actualisation, l'adaptation et la mise en œuvre de la réglementation sur l'utilisation des pâturages, la promotion des cultures fourragères et de l'utilisation des sous-produits agricoles pour l'alimentation du cheptel, la sélection des espèces adaptées et l'amélioration de la santé animale ;
- *La réglementation sur la pêche est appliquée.* L'atteinte de cet objectif passe par l'élaboration participative d'une stratégie de gestion de la pêche, la sensibilisation et l'explication de la réglementation sur la pêche et la création, ou le cas échéant le renforcement, des comités de suivi participatif de la mise en application de ladite réglementation ;
- *Les écosystèmes fragiles sont conservés et protégés.* Pour y parvenir, il sera nécessaire d'inventorier et caractériser ces écosystèmes en vue de procéder à une planification et une mise en œuvre concertées d'actions de conservation. Dans ce contexte des règles de conservation seront définies de manière concertée sur la base des textes législatifs et réglementaires. En particulier, on veillera à la promotion des espèces menacées ;
- *Les terres dégradées sont restaurées.* Pour ce faire, On devra identifier caractériser et cartographier ces terres. Ceci est la base d'élaboration et de mise en œuvre d'un programme de leur restauration/ réhabilitation. Dans ce cadre, il s'agira de capitaliser et diffuser les expériences positives, dont en particulier les résultats de la recherche, promouvoir les techniques adaptées de conservation des eaux et du sol et de défense et restauration des sols. Plus généralement, il faudra promouvoir les espèces et variétés adaptées aux changements écologiques ;
- *Les ressources en eau sont rationnellement valorisées.* Les activités permettant d'atteindre ce résultat concernant l'appui à la mise en œuvre des plans de gestion des points d'eau et à la création des comités de gestion des points d'eau, l'aménagement des abords des lacs, mares et points d'eau, le récurage des points d'eau et la capitalisation et la diffusion des techniques de conservation de l'eau et du sol et de défense et restauration des sols ;
- *La faune sauvage est mieux contrôlée et protégée.* Outre le renforcement des effectifs et systèmes de contrôles des gardes-chasse et l'application effective des sanctions, l'atteinte de ce résultat requiert, l'implication et la responsabilisation effectives des populations riveraines des aires protégées dans la protection et gestion de la faune sauvage. Un système d'analyse et de suivi des mouvements de la faune et en particulier des éléphants devra également être mis en place ;
- *Les feux de brousse sont mieux contrôlés.* Pour atteindre ce résultat, on devra intensifier la sensibilisation et les explications sur la réglementation sur les feux de brousse dont les arrêtés préfectoraux. Concomitamment, il sera nécessaire de vulgariser les techniques de gestion de feux de brousse notamment la mise en place des pare-feux et la mise à feux précoces. De même, il faudra appuyer l'organisation et à la mise en place des comités de surveillance des feux de brousse à tous les niveaux en s'assurant de la définition claire des niveaux de responsabilité des acteurs.

Tableau 3. *Gestion durable des ressources naturelles*

OBJECTIFS SPECIFIQUES Restaurer et gérer rationnellement les ressources agro-sylvo-pastorales et halieutiques Restaurer les terres dégradées "Hardé" Améliorer la fertilité des sols Conserver et protéger les zones à écosystèmes fragiles		
Résultats	Activités	Acteurs/Parties prenantes
1. La production du bois, de fourrage et le maintien de la fertilité sont rendus compatibles	• Promotion et vulgarisation des techniques d'agro-sylvo-pastoralisme • Caractérisation/actualisation des données sur les systèmes de production et leur dynamique • Elaboration d'une stratégie d'intégration agro-sylvo pastorale • Elaboration et mise en œuvre de plans d'aménagement et de gestion durable et concertée des ressources naturelles • Promotion des sources d'énergies alternatives (foyers améliorés, énergie solaire, biogaz, etc.) et y compris par des mesures incitatives/subventions • Promotion des forêts communautaires et adaptation du cadre légal au contexte du Nord • Promotion des plantations d'arbres	• Groupements agriculteurs/ éleveurs et pêcheurs • CBLT/MIDIMA • MINADER/MINEPIA, MINFOF, MINEP • MIDIMA/MEADEN • SANA Logone, • Associations locales, • Autorités traditionnelles, Collectivités locales décentralisées, • GIC féminins, • CEDC/ IRAD /PRASAC / SNV • SODECOTON, / ESA • SAILD, APELD, Maison du paysan, SOS Faim (Belgique)
2. Les terres dégradées sont restaurées	• Identification/cartographie des terres dégradées • Capitalisation et diffusion des expériences • Diffusion des techniques CES/DRS (techniques physiques, agroforesterie, haies vives, bandes enherbées, système de culture sous couvert végétal, etc.) • Promotion d'espèces et variétés adaptées aux changements écologiques • Elaboration et mise en œuvre d'un programme de restauration/réhabilitation des terres dégradées (dont parcs à Faidherbia)	• MIDIMA/ MEADEN • SNV • MINADER/ SODECOTON/ MINPLAPDAT /IRAD/ MINEPIA • Autorités traditionnelles et collectivités locales décentralisées • BDASC, ENVIROPROTECT • ESA, OPCC, SAILD, CAFOR, CDD, PARFAR • Sana Logone, EFLC, PREPAFEN • FAO, AFD, UE, BAD
3. Un élevage semi-intensif et/ou intensif développé	• Promotion des cultures fourragères • Promotion de l'utilisation des sous-produits agricoles • Réglementation de l'utilisation des pâturages • Amélioration de la santé animale • Promotion de la sélection dans le cheptel	• Fédération des Eleveurs • APSS, SAILD, ESA, SEBEVIRHA • MINEPIA, IRAD, SODECOTON, • CDEN, LANAVET, OPCC, CBLT, (CEMAC Commercial bétail / viande)
4. La réglementation de la pêche est appliquée	• Diffusion de la réglementation • Création des comités de suivi	• Pêcheurs, éleveurs, Autorités coutumières • MINEPIA, ACEEN, Collectivités locales décentralisées • CBLT, SANA Logone
5. Les ressources en eau sont rationnellement valorisées (eaux souterraines, points d'eau, barrages)	• Appui à la mise en œuvre des plans d'action sur la pêche • Aménagement des abords des lacs, mares et points d'eau • Capitalisation/ Diffusion des techniques de CES /DRS • Récurage des points d'eau • Appui à la création des comités de gestion des points d'eau	• CBLT, MIDIMA, MEADEN • MINEPIA, MINADER, MINEE • Comités locaux de gestion des points d'eau, ACCEN, AIDR, IFAD, GEF, SNV, Communautés villageoises Organisations paysannes • Autorités traditionnelles, Collectivités locales • Autorités traditionnelles

6. Les feux de brousse sont mieux contrôlés	• Sensibilisation • Diffusion des arrêtés préfectoraux • Diffusion des calendriers de mise à feux précoces • Identification des indicateurs de mise en place des feux précoces • Appui à l'organisation et à la mise en place des comités de surveillance • Définition des niveaux de responsabilité des acteurs pour le contrôle	• Recherche • Collectivités locales • Administration • O.P. • agriculteurs, éleveurs • MINEP/ MINFOF
7. Les écosystèmes fragiles sont conservés et protégés	• Inventaire et caractérisation des zones à écosystèmes fragile • Définition concertée des règles de conservation • Diffusion et information sur les textes législatifs et réglementaires • Promotion des espèces menacées • Planification concertée et mise en œuvre d'actions de conservation	• MIDIMA / MEADEN: • MINFOF • IRAD • Détenteurs des coutumes traditionnelles • Collectivités locales • Communautés villageoises, SNV, ACEEN, DED, APELD, SANA-Logone
8. La faune sauvage est mieux contrôlée et protégée	• Analyse des mouvements des éléphants • Renforcement des effectifs et systèmes de contrôles des gardes chasse • Responsabilisation des populations riveraines dans la protection et gestion de la faune sauvage (zones tampons) • Promotion de l'écotourisme • Application effective des sanctions	• Communautés villageoises riveraines, • MINFOF/ MINEP • Autorités traditionnelles et administratives • Recherche, PRASAC • Organisations des chasseurs • Guides chasse • WWF, UICN • Partenaires financiers, ONGs

2.3. Renforcement des capacités des acteurs

L'obtention de cet objectif qui entend s'assurer que les différents acteurs ont les capacités et les informations nécessaires pour la lutte contre la désertification passe par l'atteinte d'un certain nombre de résultats dont:

- *Une stratégie d'Information, communication et éducation environnementale est élaborée et mise en œuvre.* Pour atteindre ce résultat, il faudra élaborer une stratégie d'information, d'éducation et de communication avec des outils appropriés en vue d'une large sensibilisation/information sur les enjeux de la lutte contre la désertification et les moyens de lutte. Dans ce cadre, il sera nécessaire de promouvoir l'éducation environnementale à la base et des échanges et visites d'expériences entre groupes d'acteurs et villages. Compte tenu de l'importance du VIH/SIDA et de la campagne de sensibilisation y relative, on devra mettre en exergue le lien entre lutte contre la désertification et lutte contre le VIH/SIDA ;
- *Les capacités d'intervention des acteurs en matière de lutte contre la dégradation des ressources et de lutte contre la désertification sont renforcées.* Les activités visant l'atteinte de ce résultat concerne essentiellement l'appui à la structuration des différents groupes d'acteurs, la formation et une large diffusion de techniques d'exploitation du milieu respectueuses de l'environnement et l'augmentation des revenus des populations par la mise en place des AGR qui contribuent à la lutte contre la désertification ;
- *Un cadre de valorisation d'information des connaissances endogènes sur les ressources existe.* Ce résultat sera atteint à travers la mise en place d'un système de collecte, de traitement et de diffusion des informations sur les connaissances endogènes, la réalisation d'un diagnostic des habitudes culturelles dans le but de promouvoir celles qui

vont dans le sens de la protection de la nature. Plus spécifiquement on veillera à la mise en œuvre des actions de protection des arbres/herbes à vertus médicinales ;

- Une plate-forme de partenariat et de synergie entre les projets, programmes et groupes d'acteurs existe. Pour y parvenir, il faudra sensibiliser les concernés en vue de susciter leur implication à la création d'une telle plate-forme. Par la suite, il sera nécessaire de négocier de manière concertée son objet et les conditions de son opérationnalisation.

Tableau 4. Renforcement des capacités des acteurs en matière de lutte contre la désertification

Résultats	Activités	Acteurs/Parties prenantes
1. Une stratégie d'Information, communication et éducation environnementale est élaborée et mise en œuvre	• Elaboration de la stratégie IEC et des outils de communication • Diffusion des outils et large sensibilisation/information sur les enjeux de la lutte contre la désertification et moyens de lutte • Promotion de l'éducation environnementale à la base • Promotion des échanges et visites d'expériences entre groupes d'acteurs et villages • Renforcement du lien entre lutte contre la désertification et lutte contre le VIH/SIDA	• Communautés villageoises, associations locales, OP • Collectivités locales • Partenaires financiers • ONG • MIDIMA/MEADEN • IRAD, CEDC, BDASC/SNV, PRASAC • Ecole de Faune, INS • MINEP, MINADER, MIPLAPDAT, MINFOF, MINEPIA • SNV, CTA, GTZ, WWF, UICN • CAFOR, CELDI, ACEEN, APSS, PNVRA, PARI
2. Les capacités d'intervention des acteurs en matière de lutte contre la dégradation des ressources et de lutte contre la désertification sont renforcées	• Appui à la structuration des différents groupes d'acteurs • Formation et large diffusion de techniques respectueuses de l'environnement • Appui à la mise en place des AGR	
3. Un cadre d'information et de valorisation des connaissances endogènes sur les ressources existe	• Mise en place un système de collecte de traitement et de diffusion d'information • Réalisation d'un diagnostic des habitudes culturelles • Promotion des habitudes culturelles qui vont dans le sens de la protection de la nature • Promotion des actions de protection des arbres/herbes à vertus médicinales	
4. Une plate forme de partenariat et de synergie entre les projets, programmes et groupes d'acteurs existe	• Sensibilisation pour susciter l'implication des parties prenantes • Mise en place d'une plate forme et définition des conditions de son opérationnalisation	

2.4. Gestion concertée des ressources partagées au niveau sous-regional

Cet objectif qui intègre le caractère transfrontalier de la gestion environnementale et de la lutte contre la désertification sera réalisé à travers les résultats suivants:

- Les règles de gestion des ressources partagées sont harmonisées et appliquées au niveau sous-régional. Pour ce faire il faudra, dans un premier temps, harmoniser les textes réglementaires et législatifs relatifs à la gestion des ressources naturelles dans la sous-région et dans un deuxième temps, diffuser largement les règles de gestion des ressources partagées ainsi définies au niveau des différents pays. Plus particulièrement, on devra appuyer la gestion concertée et à la régulation des transhumances et la gestion sous-régionale des eaux internationales ;

- Des mécanismes de suivi-évaluation et de contrôle sont mis en place et opérationnels. En vue de s'assurer de la mise en application effective des règles on mettra sur pieds, ou le cas échéant on renforcera, des systèmes efficaces de collecte de données, de contrôle et de suivi au niveau de la sous-région.

Tableau 5. *Gestion concertée des ressources partagées au niveau sous-régional*

Résultats	Activités	Acteurs/Parties prenantes
Les règles de gestion des ressources partagées sont harmonisées et appliquées au niveau sous-régional	• Harmonisation des textes réglementaires et législatifs • Large diffusion des règles de gestion des ressources partagées et textes d'application au niveau des différents pays de la sous-région • Appui à la gestion concertée et à la régulation des transhumances • Appui à la gestion sous-régionale des eaux internationales	• CBLT • PRASAC • CEMAC • ABN • COMIFAC • UICN • GEF
2. Des mécanismes de suivi-évaluation et de contrôle sont mis en place et opérationnels	• Mise en place d'un système de collecte • Renforcement des systèmes de contrôle au niveau de la sous-région	

2.5. Amélioration de la gouvernance locale¹⁴

L'objectif visé est de garantir l'implication effective des populations dans la prise de décision et le contrôle effectif de la gestion des ressources naturelles. Les résultats qui y concourent sont :

- *Une cohérence entre la législation et les préoccupations des populations à la base existe.* Pour y arriver, il sera nécessaire d'élaborer et de diffuser un code de bonne conduite en matière de gestion des ressources naturelles au niveau local. A cet effet il faudra au besoin adapter les textes sur la lutte contre la désertification à la décentralisation et aux différents contextes. On devra parallèlement renforcer les capacités et moyens des services et structures locales de contrôle tout en promouvant l'émergence d'une société civile organisée ;
- *La base est impliquée dans l'élaboration des projets et programmes.* Pour ce faire il conviendra d'impliquer les communautés locales dans la gestion des ressources fauniques, ligneuses et hydriques par la promotion des approches de partenariat/cogestion dans le cadre des principes de partage équitables des bénéfices de l'exploitation des ressources naturelles.

¹⁴ Cet axe, bien que non retenu à l'unanimité par l'atelier de Maroua, a été maintenu ici en raison des objectifs qui le sous-tendent et qui ont été jugés comme condition indispensable à la mise en œuvre des actions de lutte contre la désertification

Tableau 6. Amélioration de la gouvernance locale

Résultats	Activités	Acteurs/Parties prenantes
1. Une cohérence entre la législation et les préoccupations des populations à la base existe	- Elaboration et diffusion d'un code de bonne conduite en matière de gestion des ressources naturelles au niveau local - Adaptation, diffusion et application des textes sur la lutte contre la désertification/décentralisation - Promotion de l'émergence d'une société civile organisée - Renforcement des capacités et moyens des services et structures locales de contrôle	- MINAT, MINEP - Elus locaux - PADDL/GTZ - PNDP - DED - SNV - WWF - PNUD/GEF
2. La base est impliquée dans l'élaboration des projets et programmes	- Implication des communautés locales dans la gestion des ressources fauniques, ligneuses et hydriques - Promotion des approches de partenariat/co-gestion (partage des bénéfices)	

ZONE II

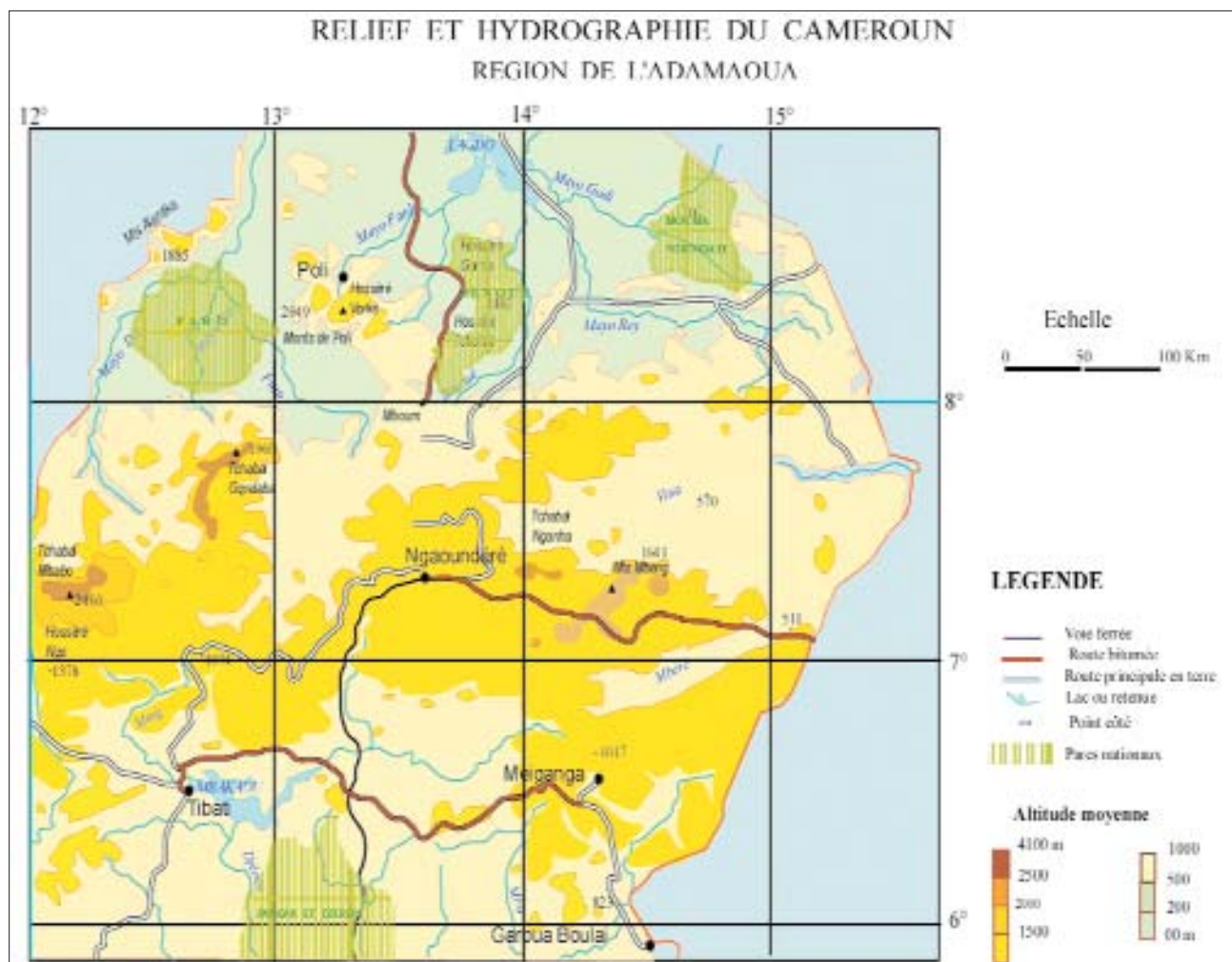
SUD DE LA BENOUE ET ADAMAOUA

A. PROBLEMATIQUE DE LA DESERTIFICATION

1. Caractéristiques générales

La deuxième zone prioritaire couvre la partie Sud de la Province du Nord (située au sud de la Bénoué) et la Province de l'Adamaoua (Figure 9). Zone de transition progressive entre le Nord plus aride et les forêts humides du Centre et Sud, la zone est comprise entre les 7ème et 10ème degré de latitude Nord. Le climat y est de type soudanien: tempéré par l'altitude, il est caractérisé par une courte saison sèche (novembre à mars) et une longue saison pluvieuse (avril à novembre). Les mois de janvier et février étant les plus secs. Les températures moyennes sont de l'ordre de 22°C avec des minima absolus de l'ordre de 10°C et des maxima absolus de l'ordre de 40°C, ce qui entraîne souvent des amplitudes thermiques journalières très importantes.

Figure 9. Carte de situation de la zone de transition (Adamaoua et Sud de la Bénoué)



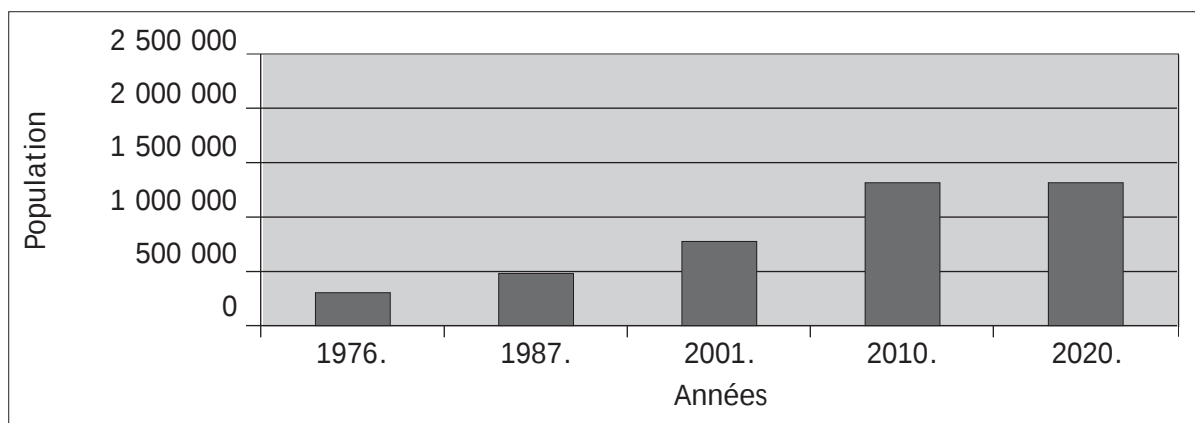
(Institut National de la Cartographie, 2006)

Les hauteurs de pluies décroissent selon que l'on change d'altitude, 2000 m sur le Tchabbal Mbabo (2400 m d'altitude) contre 1500 m dans la fosse du Mbéré (800 m). L'analyse de la pluviométrie des principales localités de la zone depuis plus de 6 décennies indique deux périodes sèches (1937- 1950; 1967-2001) et deux périodes humides (1930-1937; 1950-1967) (TCHOTSOUA, 2005). Cependant, certains mois (décembre, février et avril) dits secs enregistrent quelques années une légère hausse de précipitation, ce qui peut avoir une incidence non négligeable sur la phénologie du couvert végétal.

2. Dynamique de la population

La population totale de l'Adamaoua a connu depuis les temps coloniaux une croissance exponentielle. Estimée en 1976 à 359.334 habitants, elle était de 495.185 en 1987 avec un taux de croissance annuel de 8%. D'après le démographe KAMDOUM (cité par TCHOTSOUA, 2005), elle sera de 947.708 en 2010 à la faveur de nombreux mouvements migratoires dont elle est l'objet. En effet, l'Adamaoua est une terre d'accueil pour de nombreuses populations de toutes origines (Sud Cameroun, Nord Cameroun, Centrafrique, etc.) venues ici profiter de la clémence du milieu et des nombreuses ressources naturelles inexploitées. La répartition de cette population dans l'espace se fait de manière très disparate, en témoignent les densités de populations assez hétéroclites. C'est ainsi que dans le cas particulier de la province de l'Adamaoua, on distingue: (i) les zones de forte densité (> 10 habitants/km²) qui concernent les départements de la Vina et du Mayo Banyo ; (ii) les zones de moyenne densité (8 habitants /km²) qui concernent le département du Mbéré et (ii) les zones de faible densité (< 5 habitants /km²) qui concernent les départements du Djérem et du Faro et Déo.

Figure 10. Histogramme de l'évolution de la population de l'Adamaoua



Avec une densité moyenne actuelle inférieure à 8 habitants/km² et malgré un taux d'accroissement annuel de 3,97% (MINPAT, 1987), la province de l'Adamaoua est toujours considérée comme une province peu peuplée, la densité de population moyenne nationale étant de 29 habitants /km².

3. Principales zones agro-écologiques

Au plan administratif la zone prioritaire 2 couvre la partie sud de la province du Nord et la province de l'Adamaoua qui correspondent à une partie de la vallée de la Benoué et de la savane d'altitude de l'Adamaoua. Du point de vue de la lutte contre la désertification, et en fonction des mouvements des populations, de la biodiversité, du relief, du régime hydrologique et des activités agrosylvopastorales, les entités éco-géographiques suivantes ont été identifiées :

- Zone des parcs nationaux et des zones d'intérêt cynégétiques, dominée par la vallée de la Benoué et zone d'accueil de migrants ;
- Zone de Mbé au Nord de la falaise, barrière sanitaire et zone de pâturage, elle est caractérisée par l'expansion de l'agriculture sur brûlis comme signe d'installations importantes de migrants ;
- Zone riveraine du barrage de Lagdo, avec son importante population de migrants dont une bonne partie de pêcheurs, est aussi marquée par l'avancée du front pionnier ;
- Zone du Sud-Est Bénoué, principale zone de migration et grand bassin cotonnier ;
- Zone des Monts Tchabal Mbabbo, zone de pâturage et de départ de cours d'eau, relativement moins peuplée et caractérisée par une diversité végétale assez importante ;
- Zone du barrage de Mbakaou, zone de pêche par excellence et de pâturage dominée par des galeries forestières ;
- Zone des basses terres de la plaine Tikar, de savane arborée à la transition entre la forêt dense humide et la savane d'altitude subissant l'influence du barrage de la Mappé ;
- Zone des ranchs autour de Ngaoundéré, pastorale, de départ de cours d'eau, de galeries forestières et d'endémisme sur la crête Nord du plateau de l'Adamaoua.

4. Typologie et dynamique des systèmes de production agricole

4.1. Agriculture

L'Agriculture passe de plus en plus de l'Agriculture de subsistance à l'Agriculture de rente. La culture des tubercules y est répandue à l'exemple de l'igname à Mbé. A côté du sorgho et du mil, la culture du maïs semble en pleine expansion avec comme centre d'impulsion la création dans les années 80 du complexe MAISCAM, qui sur une superficie de plus de 40.000 ha obtient des rendements d'environ 2300 kg/ha et sert de modèle à la région. Du point de vue de la désertification, il importe surtout de relever l'avancée rapide du front cotonnier venant du Nord, qui est à l'origine des conflits d'occupation de l'espace et d'un défrichement incontrôlé (cultures itinérantes sur brûlis).

Photo 8. Défrichement incontrôlé dans l'Adamaoua



(Njifakué, I, 2006)

4.2. Elevage

La zone 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 pastoral. On assiste à une réduction de cet espace pastoral comme conséquence de l'expansion des activités agricoles et des aires protégées alors que parallèlement le nombre de têtes d'animaux tend à augmenter notamment en période de transhumance des bovins en provenance du Nord du pays et des pays voisins. Dans la période de novembre à avril, on estime que le rapport est d'environ 2 000 000 UBT pour 1 000 000 ha, ce qui est loin de la satisfaction des besoins qui sont de 17 UBT pour 100 ha. L'élevage extensif fait place timidement à un système de " ranching " qui ne sert pour le moment qu'à une simple appropriation des terres. La zone connaît de ce fait de plus en plus des conflits d'utilisation de l'espace, le surpâturage et l'embuissonnement des aires de parcours.

4.3. Pêche

La pêche est une activité relativement importante dans la zone, en particulier autour du barrage de retenue de Mbakaou et dans la plaine Tikar. On assiste cependant à une baisse de production et de la diversité halieutique du fait de l'envasement des cours d'eau et des méthodes de pêche non durable.

4.4. Exploitation des ressources forestières

La problématique de la coupe de bois de chauffage et de service commence à se poser avec acuité autour des grandes agglomérations et de certaines activités comme le fumage de poissons. Dans la province de l'Adamaoua TCHOTSOUA (2005) estime que 90% des populations utilisent le bois ou ses dérivés comme source d'énergie. Tous les ligneux des environs immédiats de la ville de Ngaoundéré sont attaqués y compris les périmètres de reboisement et surtout la réserve forestière qui a complètement disparue. Alors que certaines essences étaient les plus sollicitées pour le bois de chauffage, ce sont désormais toutes les essences de grande taille qui sont exploitées. L'auréole de coupe s'étend à plus de 120 km² autour de la ville. La consommation de bois pour la seule ville de Ngaoundéré est évaluée à environ 275 000 stères par an (ALADOUM, 2003). Ces volumes importants sont acheminés vers la ville à partir des axes routiers principaux, dont l'axe "Ngaoundéré-Tibati et Ngaoundéré-Garoua" qui est le plus important axe d'approvisionnement en bois de chauffage.

Parallèlement à cette intense activité de prélèvement, on peut noter l'absence d'initiative de régénération de la ressource ligneuse, en dehors de celle de l'IRAD dans le cadre du projet PAFRA qui encourage les paysans à s'investir dans le reboisement. Il n'en demeure pas moins qu'une étude réalisée en 2004 montre que les arbres plantés ne contribuent que pour 3% à la fourniture du bois énergie à Ngaoundéré. Dans ce contexte, selon MINVIELLE (1999), on court tout naturellement " le risque d'être dans un avenir pas si lointain, confronté à la nécessité de mettre en place des systèmes d'aide énergétique du même type que les systèmes d'aide alimentaire ".

5. Etat des ressources et dynamique de la désertification

5.1. Ressources en eau

Le réseau hydrographique de l'Adamaoua est très important en raison de la position centrale du plateau. On l'appelle d'ailleurs " château d'eau du Cameroun " car de là naissent tous les cours d'eau qui sillonnent le Sud et une partie du Nord Cameroun. Les fleuves Lom, Djérem, Meng,

Mbam, Kim font partie des affluents de la Sanaga qui draine tout le versant Est de la province et se jette à l'orée dans le Golfe de Guinée.

Les cours d'eau Faro, Mayo-Déo font également partie des affluents de la Bénoué. La Vina et le Mbéré quant à eux alimentent le Logone. Les débits de ces fleuves qui par ailleurs alimentent deux retenues d'eau importantes (barrage de Mbakaou, barrage de la Mapé) sont en baisse. Ceci résulte de l'érosion des berges due à la déforestation et aux feux de brousse. Malheureusement peu d'études ont été réalisées sur ces phénomènes susceptibles de mettre en péril l'équilibre socio économique de cette région et même de tout le pays.

Si l'Adamaoua dispose d'un réseau hydrographique permanent et assez ramifié, de nombreux problèmes d'accès à l'eau potable par les populations subsistent encore dans cette province. Sur un besoin estimé à plus de 450 points d'eau (puits et forages), seuls 266 ont été réalisés (CARE Adamaoua, 2006).

5.2. Sols

La région comprend les sols ferrugineux tropicaux avec des incursions de sols ferrallitiques qui sont assis sur les roches basaltiques, granitiques et sédimentaires. Ils sont fertiles dans l'ensemble et propices aux activités agricoles et pastorales (PNGE, 1995). Des indices de minerais sont connus: bauxite, or, fer, étain, saphir. Leur exploitation artisanale anarchique participe des pratiques inadaptées à l'origine de la dégradation des sols qui se pose surtout en termes de baisse de fertilité.

5.3. Couvert végétal et ressources ligneuses

La zone de l'Adamaoua correspond à l'unité phytogéographique guinéenne qui subit les influences soudaniennes dans sa partie méridionale. LETOUZEY (1968). Elle est couverte par la région floristique soudano-zambézienne. Cette région comprend les savanes arbustives et arborées et des milieux écologiques particuliers. Les savanes arbustives et arborées sont des savanes à *Daniella oliveri* et *Lophira lanceolat*. Du sud vers le nord, diverses coupures floristiques sont perçues. On passe successivement des savanes herbeuses à *Pennisetum purpureum* puis à *Imperata cylindrica* aux savanes arbustives à *Annona senegalensis* et *Brideria furiginiera*, puis à *Terminalia glaucescens*. Au delà, on observe un net contraste avec le plateau méridional des savanes périforestières. Entre autres milieux particuliers de la zone, on peut citer: (i) Les galeries forestières ; (ii) les prairies marécageuses et prairies périodiquement inondées ; (iii) les prairies sur cuirasses ferrugineuses à *ctenum newtoni* ; (iv) les groupements saxicoles (v) les vallons forestiers encaissés et (vi) les *syzygeraies* (formations à *syzygium* guinéense dominant).

Ces formations végétales sont fortement influencées par des facteurs biotiques tels que le pâturage avec un système de ranching, le déboisement autour des grandes agglomérations toutes choses favorisant le processus de désertification.

6. Conclusion

La zone qui s'étend au Sud de la Bénoué et à l'Adamaoua doit être considérée comme une zone de transition progressive entre les savanes soudano-sahéliennes du Nord et les forêts humides du Centre et Sud. Château d'eau du Cameroun et zone des savanes guinéennes, elle est caractérisée par sa relative faible densité démographique et des conditions climatiques plus humides, qui réduisent l'acuité du phénomène de désertification. Toutefois, l'avancée du front cotonnier et l'intensification des activités agropastorales et d'exploitation forestière, ainsi que l'importance des feux de brousse (tardifs) montrent l'importance de surveiller étroitement les processus de dégradation dans la zone.

A l'instar de la zone septentrionale, les facteurs de la désertification et dégradation des sols et de l'environnement sont à la fois d'ordre climatique et d'ordre anthropique, notamment par des pratiques (dont les feux de brousse tardifs et répétés) et une exploitation anarchiques et non contrôlées. Ces facteurs, qui interagissent de manière conjointe, ont des impacts variables sur les ressources naturelles et l'environnement. Ils sont à l'origine de l'accroissement des conflits fonciers pour l'accès aux ressources partagées sur un même espace, notamment entre agriculteurs et/ou exploitants forestiers et éleveurs, qui voient leurs espaces se réduire.

A ces facteurs, qui sont synthétisés dans l'encadré ci-après, il faut ajouter pour la zone: (i) une attitude laxiste des populations locales, qui ne prennent pas en compte les impacts environnementaux (perception faible des menaces de désertification, accentuée par les croyances traditionnelles et les freins socio-culturels) ; (ii) les conséquences négatives des flux migratoires des personnes et de l'expansion des centres urbains, qui s'accompagnent d'un accroissement important des besoins et (iii) une forte insécurité foncière, aggravée par des problèmes de mauvaise gouvernance et de pauvreté des populations locales.

Encadré 2. Problématique de la désertification au Sud de la Bénoué et dans l'Adamaoua

- **Destruction des forêts-galeries et modification de la structure de formations forestières**, suite aux défrichements agricoles (déboisement, culture sur brûlis) et à la coupe anarchique pour la satisfaction des besoins croissants en bois de chauffe et de service ou pour le fumage des poissons autour des barrages de retenue d'eau; production intensive de charbon de bois, exploitation anarchique de certaines essences (Pygium), feux de brousse tardifs non contrôlés et particulièrement dévastateurs. L'impact de ces pratiques est surtout perceptible autour de grandes agglomérations (Ngaoundéré, Banyo, Tibati, Meiganga) et le long de certains axes routiers (Ngaoundéré - Garoua, Ngaoundéré - Tibati; Ngaoundéré - Touboro, Ngaoundéré - Meiganga)
- **Diminution de l'espace pastoral et concurrence accrue entre utilisateurs de l'espace** : expansion du front agricole/coton, extension des aires protégées/ZIC, avec augmentation des conflits autour de l'utilisation de l'espace, diminution des pâturages en qualité et quantité, transhumance non contrôlée dans les zones d'arrivées, pratiques d'élevage extensives, impacts négatifs du ranching tel que pratiqué dans la zone, non sécurisation des pistes à bétail, conflits agriculteurs éleveurs. Ces problèmes sont plus marqués sur les hauts plateaux du Tchabal Mbabo, de Ngaoundéré, les abords du Parc de Bouba Njidah et dans les zones de plaine qui servent à la transhumance
- **Assèchement et/ou ensablement des rivières, des points d'eau et des barrages**, suite au déboisement des berges et des forêts-galeries et à la gestion anarchique des bassins versants, baisse des nappes phréatiques, pollution des eaux, déboisement des berges des cours d'eau et des forêts-galeries
- **Dégradation des sols, érosion et baisse de la fertilité** : persistance de pratiques culturales extensives et non adaptées (dont cultures itinérantes sur brûlis, utilisation non rationnelle des intrants agricoles en liaison avec la culture du coton), excavations non maîtrisées pour l'exploitation des mines et carrières, absence ou non systématisation des études d'impacts sur l'environnement
- **Raréfaction des ressources halieutiques** et pratiques de pêche inadaptées, baisse des prises, utilisation abusive du bois pour le fumage du poisson. Le barrage de Mbakaou mérite une attention particulière de ce point de vue.
- **Perte en biodiversité** : diminution quantitative et qualitative de la faune, braconnage et dégradation des habitats naturels. Ces problèmes sont surtout perceptibles autour des aires protégées, en particulier celles situées aux frontières avec les pays voisins.

B. AXES D'INTERVENTION ET ACTIONS PRIORITAIRES

1. Problèmes et solutions

Les concertations régionales dans la zone prioritaire 2 ont permis d'identifier comme problèmes de désertification, la diminution des ressources forestières y compris la destruction des forêts galeries, la diminution de l'espace pastoral ayant pour conséquence une concurrence accrue entre utilisateurs de l'espace, l'assèchement et/ou l'ensablement des rivières des points d'eau et des baraques, la dégradation des sols, la diminution de la biodiversité et des ressources halieutiques etc...

Les solutions face à ces problèmes, ainsi que les acquis ont été analysées et synthétisées dans le Tableau 7 ci-après :

Tableau 7. Acquis et propositions de solutions pour la lutte contre la désertification dans la zone de l'Adamaoua/Sud de la Bénoué

Acquis	Propositions de solutions
1. Diminution des ressources forestières et destruction des forêts galeries • Existence des textes réglementaires • Plusieurs initiatives de reboisement en cours • Acquisition des FC en cours • Pépinières et pépiniéristes formés disponibles; • Introduction de foyers améliorés • Récupération des déchets de scierie	• Adapter l'approche FC et en faciliter l'accès • Promouvoir les mesures de gestion exploitation durable du bois • Faciliter l'accès aux énergies conventionnelles (pétrole lampant, gaz ...) • Renforcer les initiatives d'agroforesterie, de reboisement et de régénération adaptées • Diversifier les sources d'énergie alternatives au bois de chauffe • Identifier les galeries forestières stratégiques et les protéger • Organiser/rationaliser/accompagner les dynamiques des migrations • Appliquer les recommandations du plan énergétique national (panerp) • Renforcer la sensibilisation sur la nécessité de gérer durablement le bois de chauffe
2. Diminution de l'espace pastoral et concurrence accrue entre utilisateurs de l'espace • Existence d'un cadre réglementaire • Existence d'une carte des ressources pastorales • Existence des organisations d'éleveurs • Existence des espaces favorables • Existence d'initiatives pilotes d'intégration élevage/agriculture • Existence de programmes et projets d'appui aux éleveurs • Existence des techniques d'aménagement et de restauration des pâturages • Existence de la volonté et amorce d'intégration des cultures fourragères ; initiatives d'organisation des transhumances en cours	• Elaborer et mettre en œuvre des plans de gestion concertés des espaces • Accentuer les approches de modernisation des élevages • Promouvoir des plate-formes de dialogue éleveurs-agriculteurs – sylviculteurs • Resituer la fonction des ranchs • Vulgariser les résultats des projets pilotes et recherches • Mettre sur pied un projet pilote de cogestion de l'espace • Délimiter et aménager, sécuriser les pâturages • Mettre effectivement en application des textes en matière de transhumance • Renforcer la gestion transfrontalière et des parcours • Aménager et créer des points d'eau et en faciliter l'accès • Encourager, appuyer les éleveurs à planter des espèces fourragères • Promouvoir les techniques de gestion de feux pastoraux • Lutter contre l'envahissement des mauvaises herbes
3. Assèchement et/ou ensablement des rivières, des points d'eau et des barrages • Existence de sources d'approvisionnement en eau et d'infrastructures hydrauliques (réseau de distribution de la CAMWATER, cours d'eau, puits, forages, biefs, barrages) • Existence d'une politique gouvernementale tendant à suppléer le besoin en eau • Acquis du Projet de réhabilitation et création des points d'eau pour le bétail (PRCPB) • Existence: des comités de gestion des points d'eau (COGEP) • Existence des "classes d'eau" d'implication des élèves à la réflexion sur la problématique de gestion de l'eau	• Renforcer les mesures de protection/gestion durable des ressources en eau (réglementation, contrôles, sanctions, implication des populations...) • Renforcer les actions de maîtrise de l'approvisionnement en eau (mini barrages, biefs, lacs, protection et aménagement des bassins versants...) • Promouvoir les techniques adaptées de traitement des eaux • Introduire/réintroduire les espèces végétales/animales aquatiques fouisseuses • Lutter contre l'eutrophisation des cours d'eau • Etendre le réseau de distribution de la CAMWATER • Effectuer un inventaire des besoins en points d'eau et combler les besoins en points supplémentaires • Promouvoir les ceintures vertes autour des lacs, fleuves et rivières sensibles • Impliquer toutes les parties prenantes à la gestion de l'eau

4. Dégradation des sols, érosion et baisse de la fertilité	
• Existence de pratiques de conservation des sols (bandes anti-érosives, utilisation de la fumure organique, jachères) • Existence des résultats de la recherche en matière de gestion durable des sols • Vulgarisation des techniques de fertilisation et conservation des sols par le Programme National de Vulgarisation et de Recherche Agricole • Existence de la fumure animale et d'expérience d'intégration agriculture / élevage	• Renforcer les mesures de sensibilisation sur les dispositions relatives à la gestion durable des sols • Renforcer les capacités des acteurs en matière de gestion durable des sols • Promouvoir les échanges d'informations et expériences à tous les niveaux (paysans, recherche, opérateurs économiques) • Restaurer des sols indurés • Créer les comités locaux de gestion durable des ressources naturelles (feux, coupe de bois) • Renforcer les capacités des acteurs en maîtrise des feux de brousse • Renforcer l'application de la réglementation sur l'environnement • Mener des EIE pour réduire les effets de l'exploitation minière sur les sols • Promouvoir les actions de vulgarisation des techniques des conservations et restauration des sols (Pratiques agro-sylvo-pastorales adaptées, l'intégration agriculture /élevage et le système de parage) • Actualiser la carte pédologique et les informations sur l'aptitude des terres
5. Diminution de la biodiversité	
• Existence des initiatives de sensibilisation à la gestion durable de la faune • Existence des brigades de contrôle faunique • Actions de répression à l'encontre des contrevenants • Existence d'expérience d'élevage de gibier • Existence d'aires protégées • Existence d'une faune sauvage très diversifiée et d'espèces endémiques • Existence d'expérience d'implication d'opérateurs économiques à la gestion de la faune	• Accentuer la cogestion de la faune • Promouvoir l'écotourisme • Faciliter l'accès/gestion des ZIC /TCC • Promouvoir et développer la production des sources alternatives de protéines • Finaliser le processus de création des aires protégées • Vulgariser l'éducation et sensibiliser les populations sur les textes réglementaires en matière de gestion durable de la faune • Promouvoir et renforcer l'approche transfrontalière de gestion de la faune
6. Diminution des ressources halieutiques	
• Existence d'initiatives de sensibilisation en matière de gestion des ressources halieutiques • Existences d'initiatives de mise en place de bassins piscicoles privés	• Renforcer les actions de sensibilisation • Veiller au respect de la réglementation • Faciliter la mise en place de comités locaux de contrôle/surveillance • Promouvoir la pratique de pêche durable dans les instances de co-gestion de ressources naturelles
7. Conditions - cadre	
• Existence de compétences et de savoirs locaux • Bonne connaissance du milieu par les acteurs locaux • Bonne capacité d'adaptation des populations au milieu • Existence de quelques structures d'encadrement des populations • Existence d'une capacité locale d'organisation • Existence d'un service de la protection civile • Implication systématique des autorités administratives en matière de protection civile	• Mettre en place un cadre de concertation entre les différents acteurs • Développer des indicateurs de suivi au niveau de l'espace de planification • Mettre à la disposition des autorités administratives des moyens d'intervention adéquats • Valoriser les compétences et savoirs locaux • Renforcer les capacités des acteurs à différents niveaux • Améliorer les infrastructures de commercialisation et de communication • Promouvoir la sécurité foncière • Renforcer les capacités de gouvernance locales (y compris gestion de conflits) • Renforcer le système d'information météorologique • Renforcer le système de veille environnemental

2. Axes d'intervention et programmes d'actions prioritaires

A l'issue des concertations et de l'atelier régional de Ngaoundéré, les axes d'intervention prioritaires fédérateurs suivants ont été retenus:

1. Gestion durable des ressources en eau et sols.
2. Gestion durable de la filière bois.
3. Adaptation de l'élevage à la gestion durable des ressources naturelles.
4. Développement durable de l'agriculture.
5. Renforcement des capacités des acteurs.

Ces différents axes sont déclinés ci-après en résultats et actions prioritaires.

2.1. *Gestion durable des ressources en eau et sols*

Les résultats devant concourir à une gestion durable et concertée des ressources en eau et sols sont les suivants :

- *L'eau est accessible en qualité et quantité.* Pour atteindre ce résultat, il faudra effectuer un inventaire des besoins en points d'eau élaborer et mettre en œuvre de manière participative une stratégie de gestion et d'utilisation durable des ressources en eau. A cet effet, il faudra assurer l'explication, la diffusion, la sensibilisation et l'application de la réglementation en vigueur sur l'eau. De même, il faudra étendre le réseau de distribution d'eau potable et renforcer la réalisation des aménagements de rationalisation de l'utilisation de la ressource eau (points d'eau, mini barrages, biefs, lacs, protection/reboisement des bassins versants, restauration de forêts galeries, curage des points d'eau). Il faudra également renforcer les mesures de lutte contre toutes les formes de pollution des cours d'eau y compris l'eutrophisation. L'augmentation de la disponibilité en eau exigera aussi la promotion du traitement/recyclage des eaux usées et l'utilisation rationnelle des eaux de pluies. Dans cette optique les populations seront organisées et leurs capacités renforcées pour assurer leur implication effective à la gestion de l'eau ;
- *La Fertilité des sols est conservée et améliorée.* Pour atteindre ce résultat, il faudra actualiser et diffuser les cartes d'aptitude et d'occupation des sols et dégager les affectations possibles en fonction de leur vocation. La carte élaborée par le GESEP pourrait être utile à cet égard. D'une manière générale il faudra vulgariser et valoriser les résultats de la recherche relatifs à l'utilisation des sols. L'amélioration du potentiel des sols passe aussi par la promotion des pratiques d'agro-sylvo-pastoralisme durables. Etant donné l'impact négatif des activités minières et d'ouverture de routes, il sera nécessaire d'améliorer la gestion des mines et des carrières d'exploitation en s'assurant du respect des dispositions pertinentes du code minier, notamment la systématisation des EIE. La lutte contre les feux de brousse anarchiques sera également accentuée, étant donnée qu'ils contribuent grandement à l'exposition et à la dégradation des sols. Dans le cas des sols déjà dégradés, des actions de restauration seront entreprises ;
- *La biodiversité animale est préservée.* L'atteinte de cet objectif repose essentiellement sur le processus concerté de création et de gestion des aires protégées, la vulgarisation et la mise en application des textes en vigueur en matière de protection de la biodiversité, surtout en ce qui concerne l'implication des populations. Les activités génératrices de revenus comme l'écotourisme contribueront à faciliter cette implication. Plus spécifiquement, on veillera à la préservation et la restauration des sites prioritaires des habitats de faune. On s'assurera parallèlement de développer la production de sources alternatives de protéines à la viande de brousse. La promotion des pratiques de pêche durable dans les instances de co-gestion des ressources naturelles participera de la sauvegarde des ressources halieutiques.

Tableau 8. Gestion durable des ressources eau, sol, faune

Résultats	Activités	Acteurs/Parties prenantes
1. L'eau est accessible en qualité et quantité	- Effectuer un inventaire des besoins en points d'eau - Etendre le réseau de distribution d'eau - Réaliser les aménagements de rationalisation de l'utilisation de la ressource eau (points d'eau, mini barrages, biefs, lacs, protection / reboisement des bassins versants, restauration de forêts galeries, curage des barrages ensablés...) - Renforcer les mesures de lutte contre les formes de pollution des cours d'eau (sensibilisation et sanctions) - Organiser et renforcer l'implication des populations à la gestion de l'eau - Assurer la diffusion, la sensibilisation et l'application de la réglementation en vigueur sur l'eau - Promouvoir l'utilisation durable de l'eau (traitement / recyclage des eaux usées, utilisation rationnelle des eaux de pluies...) - Lutter contre l'envahissement des cours d'eaux par les mauvaises herbes/matières organiques - Introduire/réintroduire les espèces végétales /animales aquatiques fousseuses	- Projet d'eau potable et santé communautaire; - Les élites; - Les communes; - Les comités de points d'eau; - UNICEF - MINADER, CARE, IRAD, PACDDU, PNAP, DP MINEE, PADI, MINEP, MINEPIA, MINFOF, - PARFAR, ANAFOR, MEADEN, - NTM-ENVIRONNEMENT, - ADESS
2 Fertilité des sols et conservée améliorée	- Actualiser la carte des sols: cartes pédologiques, finalisation et diffusion de la carte GESEP d'occupation des sols, préciser leurs vocations et affectations... - Vulgariser et valoriser les résultats de la recherche - Promouvoir les pratiques d'agriculture durable: système de parage, agroforesterie, utilisation de la fumure organique, utilisation rationnelle de la fumure minérale, semis sous couvert végétal (SCV)... - Améliorer la gestion des mines et des carrières d'exploitation - Identifier et réhabiliter les sols dégradés - Prendre en compte les techniques de défenses et de restauration des sols dans les programmes de sensibilisation - Restaurer les sols dégradés - Accentuer la lutte contre les feux de brousse sauvages, - Capacité de contrôle et renforcer l'implication des populations - Développer et renforcer le reboisement adapté - Vulgariser et appliquer le code minier en ce qui concerne la reconstitution/aménagement des sites d'exploitation, la systématisation des EIE...	- MINRESI, - UNIVERSITE de Ngaoundéré - IITA, FOOD FOR PROGRESS, - DP MINADER, DP MINEPIA, DP MINEP, DP MINTP, - ANAFOR, ESA, IRAD, - MINFOF, - CADPEN-CELDIE-AFVP, PAFRA, PADI, - MINEE-MINIMIDT, - MEADEN
3. La biodiversité animale est préservée	- Finaliser le processus concerté de création des aires protégées - Vulgariser les textes en vigueur en matière de protection - Préserver et restaurer les sites prioritaires des habitats de faune - Impliquer les populations dans la gestion de la biodiversité animale (cogestion des ZIC/TCC...) - Développer la production de sources alternatives de protéines - Promouvoir la pratique de pêche durable dans les instances de co-gestion de RN - Promouvoir l'écotourisme	- DP MINFOF, - WWF, - ECOLE DE FAUNE, UNIVERSITE, - DP MINRESI, DP MINEP, MINEPIA, - IRAD, - PADI, - CADPEN-CELDIE, - COMITES VILLAGEOIS

2.2. Gestion durable de la filière bois

Pour une gestion durable de la filière bois de chauffe et de service, les résultats suivant doivent être atteints :

- Couvert végétal amélioré. L'atteinte de ce résultat passe par la promotion du reboisement et de la régénération adaptés et sécurisés pour tous les acteurs notamment par la vulgarisation des espèces adaptées au contexte et les garantis autour de la propriété de l'arbre planté. Dans ce cadre, il faudra adapter l'approche forêt communautaire à la zone de savanes humides et en faciliter l'accès. Compte tenu de leur importance pour le régime hydrologique, on veillera particulièrement à l'identification des galeries forestières stratégiques et à leur protection. Concomitamment, il faudra maîtriser l'avancée des fronts pionniers et la gestion des feux de brousse ;
- Le bois est rationnellement géré. Pour y parvenir, il faudra dans un premier temps adapter, expliquer, vulgariser et sensibiliser les exploitants forestiers/charbonniers et les populations sur les textes en vigueur, et dans un deuxième temps veiller à l'application de cette réglementation. On devra aussi diminuer la demande en bois de chauffe par la vulgarisation des foyers améliorés à meilleure efficacité énergétique et par la promotion et la facilitation d'accès aux énergies alternatives à l'instar du pétrole lampant, du gaz minéral, du biogaz, de l'énergie éolienne et de l'énergie hydraulique.

Tableau 9. Gestion durable de la filière bois

Résultats	Activités	Acteurs/Parties prenantes
1. Couvert végétal amélioré	• Promouvoir le reboisement et la régénération adaptés et sécurisés pour tous les acteurs (publics, privés...) • Promouvoir et vulgariser les espèces adaptées au tuteurage d'igname • Maîtriser la gestion des feux de brousse • Identifier les galeries forestières stratégiques et les protéger • Adapter l'approche Forêt communautaire et en faciliter l'accès • Organiser/rationaliser accompagner les fronts pionniers/défrichés	• DP MINFOF, MINRESI, ANAFOR, MINEP, DP MINEE, MINADER, MINEP, PADI, MINFOF • PAFRA • Pépiniéristes, • Associations à base communautaire, • FEN • FEA, ONGs, CELDIE, • SODECOTON/ESA • WWF
2. Gestion rationnelle de la filière bois	• Sensibiliser, vulgariser les populations sur les textes en vigueur • Promouvoir et faciliter l'accès aux énergies alternatives et l'utilisation diversifiée des énergies conventionnelles (pétrole lampant, gaz...) • Vulgariser les foyers améliorés • Adapter, vulgariser et appliquer les textes en vigueur en matière de bois • Promouvoir l'accès sécurisé à la propriété foncière	• les contrôleurs, • IRAD, • CADPEN

2.3. Adaptation de l'élevage à la gestion durable des ressources naturelles

La réalisation de cet objectif se fera à travers les résultats suivants :

- *Pâturages disponibles sécurisés et bien gérés.* Pour y parvenir il importe d'évaluer la dynamique d'évolution du cheptel. Sur la base de cette évaluation et des résultats de la recherche, mettre en œuvre des plans de gestion durable des parcours qui tiennent compte des contraintes liées aux autres utilisations de l'espace. Plus spécifiquement, ces plans de gestion devront promouvoir l'amélioration des pâturages, le développement des cultures fourragères, l'agrosylvopastoralisme. En outre, ils assureront la rationalisation

de la gestion des points d'eau et des sources pour cures salées. De même, ils devront prévoir la promotion des techniques de gestion de feux pastoraux et le renforcement de la gestion transfrontalière des parcours ;

- *Filières des produits animaux développées.* L'atteinte de ce résultat implique d'appuyer les organisations des éleveurs et de collaborer avec elles en vue de l'organisation et de la modernisation des différentes filières. Dans cette optique, on devra promouvoir l'élevage intensif. La valorisation des produits de l'élevage nécessitera le développement de l'embouche bovine et la relance des peausseries et tanneries ainsi que de la production et la transformation du lait. Ces efforts de production et transformation devront être soutenus par l'amélioration des infrastructures de conservation (chambres froides, camions frigorifiques) et de communication (routes, train, transport aérien).

Tableau 10. Adaptation de l'élevage à la gestion durable des ressources naturelles

Résultats	Activités	Acteurs/Parties prenantes
1. Pâturages disponibles, sécurisés et bien gérés	• Renforcer la gestion transfrontalière des parcours • Vulgariser et valoriser les résultats de la recherche • Elaborer et mettre en œuvre des plans de gestion des espaces (carte de ressources pastorales, délimitation des ranchs re-orientés et parcours avec des haies vives exploitables, autres formes de matérialisation, éradication de mauvaises herbes) • Promouvoir les techniques de gestion de feux pastoraux • Rationaliser la gestion des points d'eau suffisants pour bétails et sources pour cures salées • Evaluer périodiquement la dynamique du cheptel • Promouvoir l'intégration agriculture élevage • Elaborer et mettre en œuvre les règles de gestion concertée des parcours • Promouvoir les approches de gestion concernées des terroirs • Promouvoir la délimitation des ranchs, parcours avec des haies vives exploitables	• DP MINEPIA, APES, MINRESI, MINPLAPDAT, MINADER, MINDAF, MINFOF • FEA, SEBVINA, FEKOSSAM, LANAVET • UNIVERSITE NDERE, • IRAD/PRASAC • CELDIE-TERDEL-CADPEN, FEPELAD, FEUGELNORD, CTD, • Autorités administratives
2. Filières des produits animaux développées	• Améliorer les infrastructures de conservation (chambres froide, camions frigorifiques) • Améliorer les infrastructures de communication (routes, train, transport aérien) • Promouvoir la production/la transformation du lait • Organiser les différentes filières • Réactiver la tanière de Ngaoundéré • Développer la culture de fourrages • Développer l'élevage en stabulation / pratique de l'embouche / adoption des génotypes performants, re-orientation du ranching... • Promouvoir l'utilisation des produits intrants homologués non polluants • Promouvoir l'agrosylvopastoralisme • Promouvoir l'appui aux organisations des éleveurs Bororo et collaborer avec elles en vue de modernisation	• MINEE, MINFOF, MENEPIA, MINEPIA, MINPLAPDAT, MINADER, DP MINRESI, MINEP, les contrôleurs, • SODECOTON/ESA, PAFRA, PADI, WWF • Eleveurs, Commerçants, Bouchers,, • APES, IRAD-APES, CADPEN-, ANAFOR Organisations Eleveurs, MEADEN, CELDIE

2.4. Développement durable de l'agriculture

Pour atteindre cet objectif, les résultats suivants devront être atteints :

- Productivité agricole améliorée et préservée. Les efforts en vue de l'atteinte de ce résultat devront être orientés vers l'organisation des agriculteurs en vue de la promotion des techniques culturelles adaptées, de l'agriculture biologique, l'utilisation des variétés

à haut rendement et de l'intégration agro-sylvo-pastorale tout en tenant compte des résultats de la recherche. L'accès sécurisé à la propriété foncière contribuera à créer un cadre favorable à ces améliorations ;

- Filières des produits agricoles développées. Tout comme pour le développement de la filière des produits d'élevage, celui des produits agricoles nécessitera pour l'essentiel leur organisation, l'amélioration des infrastructures de stockage (magasins) et de communication.

Tableau 11. Développement durable de l'agriculture

Résultats	Activités	Acteurs/Parties prenantes
1. Productivité agricole améliorée et préservée	• Vulgariser les résultats de la recherche • Promouvoir l'utilisation des variétés à haut rendement • Organiser les agriculteurs • Promouvoir l'intégration agriculture élevage • Promouvoir l'utilisation des pesticides naturels • Promouvoir les techniques culturales adaptées • Promouvoir l'accès sécurisé à la propriété foncière	• DP MINRESI, DP MINADER, DP MINEPIA, DR MINEP, MINCOMMERCE, MINEPIA, APROSPEN, MINRESI, • UNIVERSITE NDERE IRAD, PADI, IITA, NTM, • PARFAR ESA, CARE, MAISCAM, FOOD FOR PROGRESS • Organisation des producteurs, UDN
2. Filières des produits agricoles développées	• Organiser les différentes filières des produits agricoles • Améliorer les infrastructures de stockage (magasins ...) • Améliorer les infrastructures de communication (routes, ponts, transports...)	• Commerçants, • DR MINTP, DP MINTRANSPORT, DP MINCOMMERCE

2.5. Renforcement des capacités des acteurs

Les acteurs doivent être aptes à favoriser et rendre possible la participation, la concertation, la coordination et à maîtriser les aspects techniques de gestion et de Suivi-évaluation. Pour y arriver, il faudra atteindre les résultats suivants :

- *Les conditions cadres sont favorables à la lutte contre la désertification et l'implication de toutes les parties prenantes est effective.* Pour y parvenir, on devra d'abord identifier et analyser toutes les parties prenantes et renforcer en conséquence leurs capacités en matière de gouvernance locale. Parallèlement on devra appuyer l'intégration de la LCD dans les stratégies des comités locaux de développement. La promotion des espaces de concertation adaptés devra faciliter les échanges d'informations et d'expériences entre tous les acteurs. Comme base à ces actions de renforcement des capacités on devra promouvoir l'éducation environnementale à tous les niveaux ;
- *Harmonisation et synergie des interventions des différents acteurs.* La mise en cohérence des interventions de tous les acteurs dans la lutte contre la désertification requiert, outre l'élaboration et la mise en œuvre d'un plan concerté de gestion de l'espace, la promotion des plates-formes de dialogue entre différents utilisateurs de l'espace. Dans ce contexte, on devra créer une mission d'études et d'aménagement en charge de la centralisation des données relatives au développement de la province de l'Adamaoua et renforcer la MEADEN qui joue déjà ce rôle en ce qui concerne la province du Nord. En vue de faciliter l'implication de tous les acteurs, leurs rôles seront définis et leur connaissance des dispositions réglementaires relatives à la gestion des ressources

naturelles améliorée. Des projets pilotes de cogestion de l'espace viendront traduire dans la pratique ces efforts d'harmonisation des interventions de différents acteurs. Des indicateurs pertinents permettront de suivre l'évolution et apporter les ajustements nécessaires.

Tableau 12. *Renforcement des capacités des acteurs*

Résultats	Activités	Acteurs/Parties prenantes
1. Les conditions cadres sont favorables à la lutte contre la désertification et l'implication de toutes les parties prenantes est effective	• Identifier et faire une analyse des toutes les parties prenantes • Promouvoir l'éducation environnementale • Renforcer les capacités (acteurs, gouvernance locale, potentiels de gestion non violente des conflits, prise en compte de la LCD dans les PDC/PDL...) • Promouvoir les espaces de concertation adaptés • Appuyer l'intégration de la LCD dans les comités locaux de développement	• PNDP • DP MINEP • DP MINADER • DP MINEPIA • Organisations Paysannes • SAILD, SYDEV, CAPPEN
2. Les interventions des différents acteurs sont harmonisées et synergiques	• Promouvoir les échanges d'informations/expériences à tous les niveaux (paysans, recherche, acteurs) • Développer les indicateurs pertinents et les suivre • Définir les rôles des différents acteurs • Diffuser et faire appliquer les textes réglementaires • Mettre sur pied un projet pilote de cogestion de l'espace • Elaborer et mettre en œuvre un plan concerté de gestion de l'espace • Promouvoir les plates formes de dialogue éleveurs agriculteurs sylviculteurs • Créer une mission d'études et d'aménagement dans l'Adamaoua • Renforcer les cadres de concertation existant (MEADEN)	• DP MINPLAPDAT, MINADT, DP MINEP, DP MINEPIA, MINFOF • Communes, • Organisations paysannes (faïtières), • MEADEN

ZONE III

OUEST ET NORD-OUEST

A. PROBLEMATIQUE DE LA DESERTIFICATION

1. Caractéristiques générales

La troisième zone prioritaire correspond aux provinces de l'Ouest et du Nord-Ouest et couvre une superficie de 31 192 km². Elle est située entre le 5ème et 7ème degrés de latitude Nord et entre le 9°45 et 11°15 de longitude Est. Elle est caractérisée par un relief extrêmement varié, composé: de plateaux, dont l'altitude moyenne varie entre 1200 et 1800 m, de montagnes volcaniques dont les principaux sommets sont les Monts Bamboutos (2740 m) et le Mont Oku (3008 m) et les plaines, à l'instar de celles des Mbos, du Ndop ou encore du Noun. Les pentes sont variables et atteignent ou dépassent les 50% dans les chaînes de montagnes.

Cette région est soumise à un climat montagneux de type subéquatorial perturbé par le relief accidenté. Les précipitations annuelles varient de 1500 à 2600 mm, soit une moyenne de 2000 mm, et se répartissent sur une seule saison qui dure généralement de mars à novembre. La température moyenne annuelle est de l'ordre de 20°C. Au delà de 1800 m d'altitude, les températures nocturnes sont parfois de 0 à 5°C. De récentes investigations révèlent que la température moyenne annuelle a augmenté significativement dans des localités où il y a une forte concentration humaine (Voir Figure 11a et 11b), de même que le nombre de jours de pluies annuel est en diminution pendant que la hauteur pluviométrique annuelle n'a pas significativement varié (Joukam R. 2006 BOUKONG et al, 2006, PONE et al. 2006). La variabilité dans la répartition des pluies qui se traduit par des changements dans les dates de début et de fin de saison des pluies, plus que la quantité de pluie reçue, semble être le facteur de perturbation le plus important.

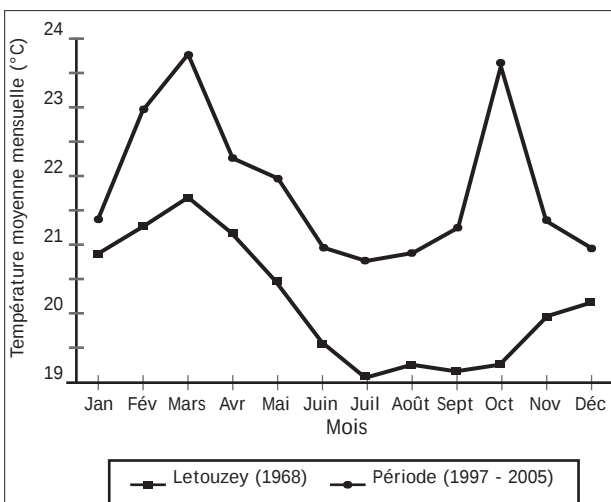


Figure 11a. Répartitions des températures moyennes mensuelles au cours des 12 mois de l'année à la station de Bafoussam (avant 1968 et de 1997 à 2005)

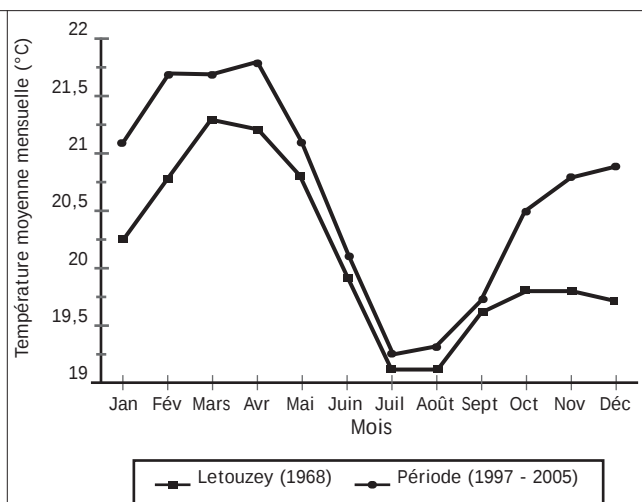


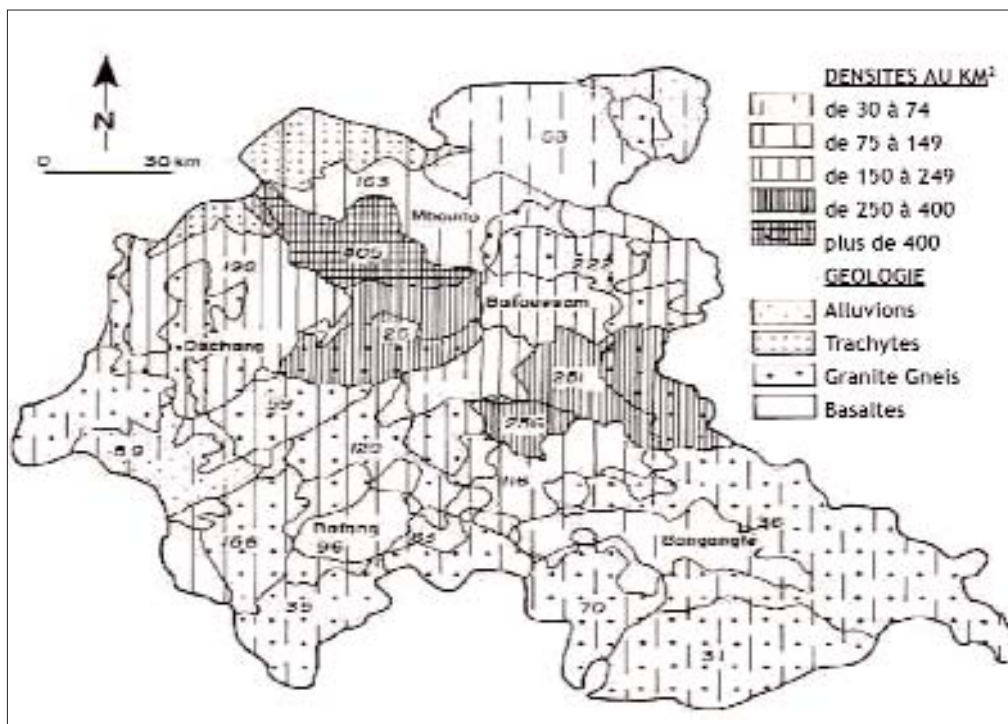
Figure 11b. Répartitions des températures moyennes mensuelles au cours des 12 mois de l'année à la station de Dschang (avant 1968 et de 1976 à 1990)

2. Dynamique de la population

La population de cette région était estimée près de 3 millions d'habitants en 1995 (PNGE, 1995), soit une densité moyenne d'environ 97,7 habitants au km². Elle serait de 4,2 millions d'habitants en 2010. En fait, la densité est très variable (25 à 1000 hab/km²). Dans le plateau Bamiléké, elle dépend de la fertilité des sols, elle-même conditionnée par la nature de la roche-mère (Figure 12). Les densités sur basalte sont relativement plus importantes et partout supérieures à 200 hab/km² et certains secteurs avoisinent ou dépassent localement 1000 habitants au km² (DUCRET et FOTSING, 1987).

En se référant au seuil de densité de 130 à 200/km² pour le PNGE (1996), ceci correspond à une pression énorme sur les ressources disponibles (sol, eau, couvert végétal, faune). La forte pression démographique couplée aux conditions géomorphologiques explique en grande partie la tendance rapide à la dégradation des terres et à la désertification dans la région. On note des migrations intra régionales (15% dans le Nord-Ouest) qui s'expliquent par l'exode rural, la recherche des zones plus fertiles, la fermeture des projets de développement, l'éloignement des zones à risque volcanique (Lac Nyos), toutefois la zone tend généralement à perdre sa population au profit d'autres régions du pays où la pression de la population est relativement faible.

Figure 12. *Géologie et répartition spatiale de la population*
(d'après FOSTING (1999) In Bulletin pédologie n°70, FAO)



3. Principales zones agro-écologiques

La zone prioritaire 3 concerne les provinces administratives de l'Ouest et du Nord Ouest, à l'exception de la plaine Tikar et de la plaine du Mbam. En fonction de la géomorphologie, du couvert végétale et de la biodiversité et des manifestations volcaniques, le PNGE l'a subdivisée en un certain nombre de zones éco-géographiques dont :

- La zone de plateaux ;
- La zone des montagnes ;

- La zone des aires protégées ;
- La Zone des plaines à bas-fonds ;
- La zone de savane arborée ;
- La zone de forêt basse ;
- La zone des forêts de montagnes ;
- La zone de végétation Afro-Alpine ;
- La zone des lacs de cratères.

4. Typologie et dynamique des systèmes de production agricole

4.1. *Agriculture*

La principale activité économique de la région est l'agriculture qui occupe plus de 80% de la population active. On y observe un degré de mise en valeur de plus de 86 % des terres exploitables. Les systèmes de production sont variables selon les zones agro-écologiques et les ethnies, à l'instar du pays Bamiléké (paysage bocager), du Pays Bamoun, etc.

Photo 9. *Paysage bocager du Pays Bamiléké*



(Detraux, M., 1992)

D'une manière générale, l'environnement de production se caractérise encore par un outillage rudimentaire, des exploitations agricoles souvent organisées en bocages, une main-d'œuvre essentiellement familiale et une surface cultivable moyenne en diminution (de 1,7 ha d'après LOUNG (1979)^o à 1,3 ha d'après FOTSING (1993)). La jachère pratiquée peut être soit d'intersaison culturale, soit annuelle ou pluriannuelle. A proximité des cases, c'est une jachère d'intersaison ou annuelle, alors que d'après WESTPHAL et al. (1981) et FOTSING (1993), la jachère tri annuelle concerne les champs éloignés des lieux de résidence.

On y pratique un système de polyculture intensive en deux cycles annuels, où les cultures pérennes (café arabica, fruitiers) sont souvent en association avec celles annuelles dans une combinaison complexe. Certaines régions ont développé des vocations spécialisées: cultures maraîchères à Foumbot, riz à Ndop. On note aussi de vastes étendues couvertes par le thé et le tabac.

Photo 10. *Extension des cultures maraîchères au détriment des zones de pâturages*



(Detraux, M., 1992)

Les fonds de vallée autrefois occupés par des galeries forestières, devenues par la suite plantation de palmier raphia et aujourd'hui milieu intensif de maraîchage incompatible avec la survie des raphia (voir photo 10). Le développement de l'aménagement des bas-fonds pour les cultures irriguées mérite une attention particulière du point de vue de ses conséquences pour le régime hydrologique et la désertification.

Photo 11. *Agriculture intensive sur des pentes fortes et les fonds de vallée près de la Commune de Santa, Province Nord-Ouest*



(Reinhard Pfeiffer, 2006)

Des pratiques culturales telles que la culture perpendiculaire aux courbes de niveaux et l'écobuage, surtout relevé dans le Nord -Ouest (encadré 2), contribuent à l'érosion et la perte de la fertilité des sols. La photo 11 montre la mise en culture des terrains inapte pour l'agriculture sans protection adéquate comme on en trouve souvent dans la province du Nord-Ouest.

Photo 12. *Premiers signes de l'érosion due à la mise en culture des pentes fortes sans mesures adéquates contre l'érosion*



(Reinhard Pfeiffer, 2006)

Dans la province de l'Ouest il y a une baisse continue d'une année à l'autre dans le rendement des cultures principales. L'intervalle de variation de cette réduction du rendement du maïs est de 69 à 89 %. Cela indique que le déclin de la fertilité du sol est une menace majeure de l'agriculture durable dans la province de l'Ouest (BOUKONG, 2006). En conséquence, une des caractéristiques dominantes de l'agriculture est l'intensification du recours aux intrants

chimiques en réponses aux contraintes d'intensification dues à la saturation foncière. L'utilisation abusive des pesticides est source de pollution potentielle de l'environnement (pollution hydrique, destruction d'organismes utiles). Il est à noter qu'avec la baisse du cours du café à la fin des années 1980, l'intérêt des planteurs s'est parfois porté sur la plantation de l'eucalyptus comme source de revenus. La généralisation de la culture de l'eucalyptus est soupçonnée d'avoir contribué à l'appauvrissement des sols en éléments nutritifs et à l'assèchement des sources de captages d'eau. (ADESINA et al. 1998; IRA/AFNETA, 1995; ASONGANYI, 2001).

Cas particulier du système "ANKARA"

Le système traditionnel de régénération de la fertilité du sol dans la province du Nord-Ouest repose sur la culture itinérante et la pratique de la jachère. La jachère est fauchée et la matière végétale incorporée dans les billons, et dans certaines localités brûlée sous le sol. Ce processus d'écobuage est localement appelé Ankara. A travers l'Ankara, le rendement est très élevé lors de la première récolte, mais décroît au fil des récoltes. Dans ce cas, le sol doit être laissé en jachère pour une longue période (8 à 10 ans) pour qu'il commence à se reconstituer. En fait, l'Ankara dans une large mesure contribue à la libération rapide d'éléments minéraux, mais aussi à la destruction de l'humus, des micro-organismes et partant à la stérilisation du sol. Dans la vallée de la Menchum, l'Ankara, qui consiste ainsi à brûler le matériel végétal enfoui pour accroître ponctuellement et localement la fertilité avec des impacts négatifs sur le sol, est en pleine expansion, malgré les avis de restriction et interdiction émis par l'administration.

4.2. Elevage

L'importance des Hauts Plateaux pour l'élevage est loin d'être négligeable. Dans les zones les plus élevées de la région (notamment les versants volcaniques) est pratiqué l'élevage bovin (14% environ du cheptel national). Toutefois, l'espace pastoral est de plus en plus envahi par les cultures du fait de la saturation foncière due elle-même à une forte pression démographique (Voir Photo9). La superficie sous culture a augmenté d'environ 40 % entre 1990 et 2005 au détriment des pâturages, qui ont inversement diminué d'environ 37% entre 1980 et 1990, pour passer de 2,3 à 1,44 ha par animal (Tableaux 13 et 14).

Tableau 13. Evolution des superficies cultivées de 1990 à 2005

	1990	1998	2005
Nombre de ménages	133 890	161 032	184 775
Superficie cultivée par ménage	0,7	0,7	0,7
Superficie cultivée (ha)	93 723	112 722	129 343
-dont agriculture industrielle (ha)	1 000	1 500	3 000
Total superficies cultivées (ha)	94 723	114 222	132 343

Source: Délégation Provinciale MINADER, province Nord-Ouest

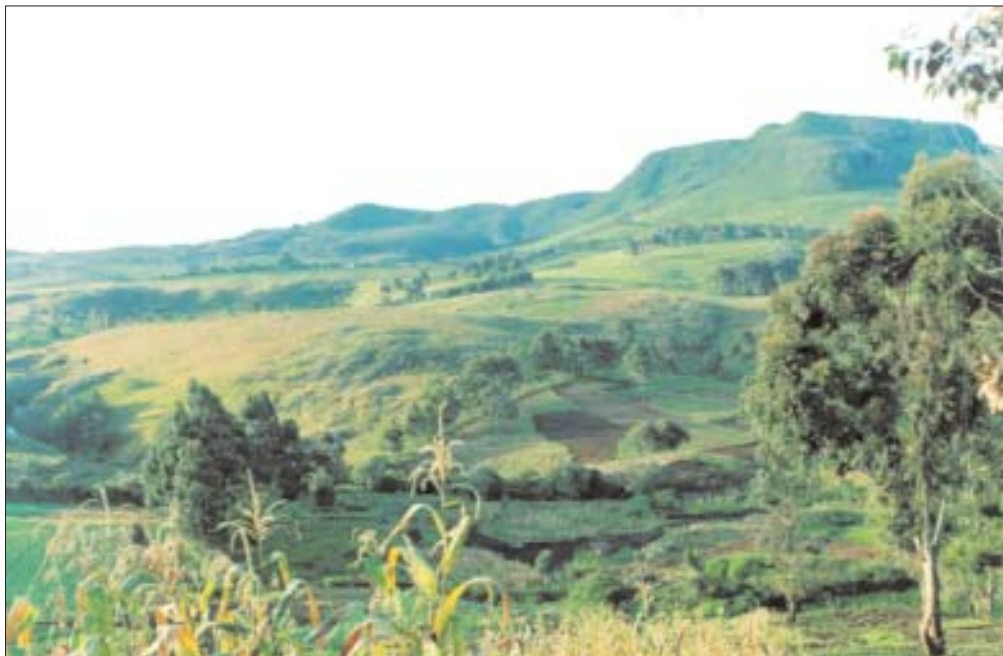
Tableau 14. Evolution de la disponibilité des pâturages dans le Nord-Ouest

Départements	Pâturages disponibles (en ha).	Pâturages disponibles (en ha par UBT)	
		1980	1990
Menchum	415 333	3,6	2,8
Donga/Mantung	305 714	2,3	2,5
Momo	124 200	3,9	4,1
Bui	108 000	1,7	1,5
Mezam	105 667	1,5	1,2
Total	1 054 914	2,3	1,44

Source: MINEPIA Reports (1980 to 1990)

Des réductions de 55,9% à 15,2% des zones réservées à l'élevage ont été enregistrées dans certaines localités entre 1964 et 1985 (DUCRET et al., 1987 cités par VANDERSCHAEGE, 1989). Le surpâturage et les conflits agriculteurs-éleveurs sont les signes de dégradations des ressources pastorales les plus apparents.

Photo 13. *Extension des cultures au détriment des pâturages*



(Photo Detraux, M., 1992)

Photo 14. *Pâturage typique près de Fouban*



(Reinhard Pfeiffer, 2006)

4.3. Pêche

La pêche est une autre activité économique pratiquée dans la région et qui contribue non moins au déboisement notamment à travers la pratique de fumage de poisson. A côté de la pêche autour des retenues d'eau de MAPE et BAMENDJIN, on note également le développement d'étangs piscicoles. Toutefois, cette activité reste influencée par des activités de pêche clandestine et la pollution des étangs liées aux activités agropastorales (euthrophisation) et une mauvaise utilisation des pesticides.

4.4. Exploitation des ressources forestières

Bois d'œuvre. Les activités d'exploitation forestière industrielle, florissantes jusqu'en 1991 (20 000 m3 de production moyenne annuelle de grume entre 1977 et 1991) ont drastiquement baissé à partir de 1992 (814 m3) pour laisser place à l'exploitation artisanale. Celle-ci s'opère d'une part à travers des permis ou autorisations de coupe d'arbres délivrés par les autorités compétentes de l'Administration des Forêts et d'autre part à travers l'exploitation frauduleuse. Ces autorisations de coupe n'ont pas été délivrées de façon continue. D'après les renseignements obtenus à la Délégation des Forêts de l'Ouest, les demandes relatives à ces permis artisanaux de coupe de bois n'ont plus été enregistrées. La suspension (au cours de ces dernières années) des commissions techniques provinciales de l'Ouest pour la délivrance desdits permis sont à l'origine de cette situation.

Produit forestiers non ligneux. Un permis spécial a été délivré depuis 2002 à la société AFRIMED pour l'exploitation des plantes médicinales (*Prunus africana*, *Voacanga africana*¹⁵, etc.). Cette société effectue les opérations de concassages ou broyages et de conditionnement sur place avant l'exportation. En plus de l'exploitation industrielle, les populations riveraines vivent avec les forêts et par les forêts. Le secteur informel autour de l'utilisation et de la commercialisation des PFNL joue un rôle important. L'absence de contrôle entraîne des transactions transfrontalières clandestines et une exploitation anarchique.

Bois de chauffage. Les prix de l'énergie électrique, du gaz domestique et du pétrole lampant s'éloignant de plus en plus de la portée de toutes les bourses, les populations rurales et urbaines en perpétuelle augmentation sont contraintes à se ruier sur les produits ligneux pour se chauffer et cuire les aliments. C'est ainsi que ces populations prennent d'assaut les savanes, les bosquets et les réserves forestières. Le bois fournit donc la presque totalité de l'énergie domestique.

Selon une étude des experts de la BAD (1998), il représente à lui tout seul environ 88% de la consommation énergétique des ménages. Ce qui augmente la forte pression anthropique sur l'exploitation ligneuse dans la zone d'étude. Plus de 80 % de la population dépend du bois de feu. La rareté de bois de chauffe est un phénomène récent. Dans le passé, le bois de chauffe n'était pas considéré comme un bien épuisable. Le bois était accessible et le paysage de bocages qui est une spécificité de la province en servait aussi comme source. La pression démographique a entraîné le recul des formations végétales et la rareté de bois de chauffe.

La hausse des prix, la rareté du bois et l'éloignement de zones de coupe ont provoqué un développement rapide du marché de bois de chauffe et du charbon dans les villes et certaines campagnes de la province. Près de 30 % à 40 % de ce bois provient des plantations d'eucalyptus. Les pins sont aussi utilisés mais en quantité très réduite. Le reste provient de galeries forestières déjà aussi surexploitées.

15 La situation des stocks au 30 juin 2002 était: *Prunus africana*: 96 tonnes; *Voacanga africana*: 50 tonnes).

5. Etat des ressources et dynamique de la désertification

5.1. Ressources en eau

Après l'Adamaoua, cette région se présente comme le deuxième château d'eau du Cameroun. Les Monts Bamboutos qui séparent les provinces du Nord-Ouest et de l'Ouest collectent des rivières qui alimentent les Bassins du Golfe de Guinée à l'Est et du Niger à l'Ouest. En plus de ces rivières, on rencontre aussi des lacs qui sont pour la plupart des lacs de cratère: Baleng, Nyos, Monoun, Takouche, Doupe, Petponoun, Oku, Awing, Bambili, Wum. A ces lacs, il faut ajouter ceux résultant des barrages de régularisation de Bamendjin et de la Mapé.

D'une manière générale, les ressources en eau s'amenuisent d'année en année surtout en milieu rural où la quantité moyenne d'eau par habitant est faible et très souvent de mauvaise qualité. La déforestation des bassins versants dont notamment le défrichement des forêts galeries et des raphias dans les bas-fonds a contribué à diminuer leur capacité de rétention d'eau, entraînant des problèmes de disponibilité en eau. La protection des sources de captage d'eau est donc cruciale dans le cadre de la lutte contre la désertification. Comme suite aux pénuries croissantes d'eau, on compte dans les départements de Bui et de Donga Mantung de la Province du Nord-Ouest, respectivement 31 et 20 sources de captage sous protection indiquant la sévérité du problème. Ces deux localités ont engagé une campagne de remplacement d'eucalyptus par des arbres plus adaptés.

5.2. Sols

Les sols de la région des Hauts Plateaux de l'Ouest sont très variés eu égard à la multiplicité des substrats géologiques qui les portent (Figure 13). Ces différents groupes de sols développent des caractéristiques physico-chimiques qui conditionnent leur susceptibilité vis-à-vis de l'érosion. Saah (1998) a estimé l'érodibilité d'un sol ferrallitique à Dschang à 0,22 après trois années de mesures sur parcelle nue. Sur le plan de l'érosivité des pluies, de nombreux auteurs reconnaissent aux pluies des Hauts Plateaux de l'Ouest-Cameroun leur caractère peu agressif. Les risques d'érosion élevés sont à mettre en relation avec la topographie¹⁶, la nature du sol et les activités humaines. Il suffit de quelques pluies d'intensité moyenne à forte pour déclencher le processus érosif. La présence de l'érosion se manifeste à la fois de manière spectaculaire par ravinement et de manière plus insidieuse par l'érosion en nappe (voir photo 8). Cette dernière, toujours présente, donne lieu à une perte continue de terre et de matière organique fine et, en conséquence, à une diminution de la fertilité du sol (CHAMPAUD, 1973).

Par ailleurs, on note une tendance à l'acidification des sols déjà acides ou très acides, indicateurs de leur dégradation progressive. La matière organique diminue bien que restant encore élevée dans les sols. La somme des bases échangeables est faible pour certains sols et en dehors de ceux des bas-fonds, les niveaux de Phosphates sont dans le meilleur des cas moyens. Le contexte socio-économique qui ne permet pas une intensification raisonnée de l'agriculture, contribue d'une part à la dégradation des terres marginales jadis réservée au pâturage et à la sylviculture et d'autre part à provoquer des conflits d'occupation de l'espace entre les agriculteurs, éleveurs et sylviculteurs.

¹⁶ Dans les Hauts Plateaux de l'Ouest-Cameroun, la topographie est contrastée avec une domination des pentes fortes (FOTSING, 1993). Les pentes supérieures à 25 % occupent 51 % des surfaces, contre 20 % pour les pentes comprises entre 12 et 25 % et 29 % pour les pentes inférieures à 12 % (Valet, 1985).

Photo 15. *Champs près de Bamenda sur pente raide avec des premiers signes d'érosion au dessous d'un pâturage*



(Reinhard Pfeiffer, 2006)

5.3. Couvert végétal et ressources ligneuses

Le couvert végétal dans les Hauts plateaux de l'Ouest apparaît comme étant le résultat des activités anthropiques. Les formations naturelles sont en recul permanent au profit de la colonisation agricole. Ce recul est estimé à 25% entre 1987 et 1995 à Oku (CHECK et al., 2000). Les réserves forestières de la province du Nord-Ouest sont celles créées entre 1934 et 1961. Depuis lors, aucune autre réserve n'a été mise en place, si ce n'est le Sanctuaire d'Oku qui jouit aujourd'hui de statut de forêt permanente. D'une superficie de 125 550 ha, ces réserves sont aujourd'hui fortement dégradées par l'exploitation illégale, les pratiques agricoles et l'élevage. Dans la province de l'Ouest, on dénombre près de 34 réserves forestières de superficie variant entre 20 et 7 000 ha. Il faut ajouter à cela les petites reliques forestières dites " Forêts sacrées ", qui ont pu jouir jusqu'ici de la protection du droit coutumier, mais pour lesquelles la pression démographique constitue une véritable menace à leur pérennité.

Les besoins en bois de feu, la quête de nouvelles terres et l'augmentation progressive des superficies cultivées font que dans certaines agglomérations comme à Bafut-Ngamba (MACKAY, 1994, NJABO et LANGUY, 2000) et à Bafou, il n'existe plus de terrain non occupé. Les populations colonisent même les plus fortes pentes¹⁷ (MORIN, 1988). En dehors des zones inaccessibles et des forêts sacrées, il est difficile aujourd'hui de trouver la forêt dans son état naturel. Même les réserves forestières sont menacées d'envahissement, ou envahies ce qui contribue à une perte très importante du point de vue des habitats naturels et de la biodiversité (Tableaux 15 et 16).

On note la présence de reboisement essentiellement d'eucalyptus, de pins ou de cyprès d'où est extrait environ 90 % du bois de chauffage utilisé dans la région. A noter que la plantation des Eucalyptus dans les points de captage d'eau est de plus en plus décriée comme cause de l'assèchement de ces zones d'approvisionnement en eau. Le remplacement du couvert naturel et l'exploitation forestière sont de ce fait les causes principales de l'appauvrissement des sols et la diversité biologique de la région.

Tableau 15. Situation actuelle des réserves forestières dans la Province de l'Ouest

Département	Réserves Forestières	Superficie (ha)	Décret/Arrêté de classement	Taux d'occupation (%)	Observations
Bamboutos	Mt Bamboutos Bamendjing	222 145	263 du 10/6/1948	95 0	• Reboisée en partie et menace d'envahissement
Noun	Koutchankap Melap Ngambouo Mou Koutaba	400 1.400 600 300 200	432 du 28/12/1935 224 du 27/7/1935 505 du 23/12/1947 55 du 23/12/1947	60 10 100 0 0	• A reboiser entièrement • Envahie par les cultivateurs • Envahie par les cultivateurs • Reboisée, nécessite l'agrandissement, menacée par les feux de brousse
Haut-Nkam	Bapouh-Bana Fiba-Mahou Maha Moa Metche-Ngoum Tsema-Nkam Mongoue-Nkam	4 800 6 500 460 300 6 500 2 600 1 200	262 du 29/7/1947 " " " " " " " " " " " "	- 60 80 20 90 90 20	• Envahie par les agriculteurs • Envahie à plus de 20 % • A cheval entre le Nkam et le Haut-Nkam
Mifi	Baleng Bamougoum Kouabang	309 40 141	59 du 01/3/1934 4 du 08/02/1937 93/390 du 7/4/1993	100 - -	• Classée en compensation de la réserve forestière de Mougoum qui nécessite la délimitation. Envahissement et exploitation frauduleuse
Hauts-Plateaux	Baloumgou Bangou Chègne (Baham)	169 25 20	05 du 03/12/1934 262 du 29/7/1947 " "	100 - -	• Demande l'extension
Koung-Khi	Moutcha	20	-	-	
Ndé	Balengou Nzermalou- Nkoutouop Nkoyaman	312 2 540 716 1.400	79/506 du 8/12/1979 79/506 du 8/12/1979 79/506 du 8/12/1979 79/506 du 8/12/1979	100 50 - -	• Reboisée en partie • Non reboisement. exploitation frauduleuse • Non reboisement et non délimitée

17 Avant 1963, la superficie des forêts de Kilum Ijim était estimée à 40 000 ha. De 1987 à ce jour, la superficie diminuait d'environ 2 000 ha/an indiquant que la forêt tend à disparaître.

Menoua	Station	100	334 du 19/11/1932	100	• Plantation de pygmen, voacanga, complètement détruites par les populations; • Plantation d'eucalyptus, cyprès, pinus, complètement envahie • Destruction totale de quinquina par la population • Complètement envahie par des populations • Plantation de pygmen par ONADEF. • Menace d'envahissement
	Quinquina	50	53/ du 01/3/1934	85	
	Signal de	2 200	262 du 22/7/1947	80	
	Dschang	63	-	-	
	Foréké-Dschang	30	-	-	
	Bamendou	85	-	-	
	Bansoa	63	-	-	
	Baloum	30	-	-	
	Bamendou Bansoa, Santchou	7000	-	-	

Source: Rapports annuels de la Délégation Provinciale des Forêts et de Faune de l'Ouest (2005)

Tableau 16. *Espèces menacées ou disparues dans la Province du Nord-Ouest*

Espèce	Localisation	Menaces	Remarques
<i>Dovyalis spp nova</i>	Forêt du Kilum Ijim	Feux de brousse	Espèce endémique des hautes terres de Bamenda. Seuls deux individus encore en vie
<i>Kniphofia reflexa</i>	Marécage d'Afua et Kinkolong	Surpâturage	Espèce endémique des hautes terres de Bamenda
<i>Hyparrhenia spp</i>	Hautes altitudes de la province du Nord-Ouest	Feux de brousse et activités agro-pastorales	Bien que répandues, cette espèce qui est utilisées pour les toitures des cases traditionnelles est rare et ne satisfait plus la demande
<i>Ericaulon spp</i>	Crête de Laikom	Surpâturage	Espèce endémique et rare
<i>Chassalia laikomensis</i>	Vallée de Laikom	Déforestation et feux de brousse	Espèce d'altitude
<i>Prunus africana</i>	Toute la Province	Exploitation illégale, prélèvements non durables déforestation	Plante rare à l'état naturel. Les populations se sont résolues à la domestication
<i>Podocarpus latifolius</i>	Crête de Ijim Forêt de Kilum	Exploitants du bois	Apparaît sur des zones restreintes au dessus de 2000 m d'altitude
<i>Polyscias fulva</i>	Très répandu à travers la Province	Exploitants du bois	Plante quasi inexistante à l'état naturel
<i>Alchemilla fisheri</i>	Sommet du Kilum	Pâturage	Espèce endémique au Mont Kilum à environ 3000 m d'altitude
<i>Ledermanniella keyi</i>	Mboh dans le Boyo	Agriculture	Espèce endémique apparaît dans les escarpements
<i>Garcinia smeatheani</i>	Afua et Oku	Agriculture	Espèce éliminée par la déforestation

Source : PONE et al., 2006

5.4. Faune

Plus de 50 % des protéines consommées, viennent de la viande de chasse dans les zones forestières, les produits du petit élevage étant réservés aux cérémonies exceptionnelles (Eba'a, 1996). La démographie galopante, la pauvreté et la paupérisation persistante sont à l'origine de la forte pression exercée sur la faune dans la province. Les Hauts Plateaux abritent plusieurs espèces dont certaines sont endémiques notamment chez les oiseaux comme le Turaku. A cause du braconnage et de la disparition des formations végétales, la faune s'est considérablement appauvrie.

Le changement du couvert végétal et la disparition des habitats naturels menacent également le déplacement de certains animaux comme les buffles dans la localité de Bangand-Fondji (Koung-Khi) venant de l'Adamaoua. On rencontre encore quelques hyppopotames le long du fleuve Noun et ses affluents (Mifi, Ndé). Les réserves de faune qui au départ étaient fermées à toute activité humaine, à l'octroi de toute concession rurale et les droits des indigènes, ont subi une sérieuse perturbation humaine.

Les études menées (BOBO, 2000) indiquent aussi que la pression exercée sur les ressources fauniques dans la région de Santchou et Kekem ces dix dernières années a eu pour conséquence une réduction considérable des mammifères au point où il est très difficile d'en apercevoir en milieu naturel. On signale notamment la disparition des éléphants nains de la réserve de faune de Santchou dans laquelle on recense 10 villages peuplés de près de 4 000 âmes. Les buffles nains, le singe magistrat (le Colobe), Sitatunga et le Guib harnaché sont encore présents mais très rares et se sont réfugiés dans la partie montagneuse de la réserve. Un recensement ornithologique a permis d'y identifier une avifaune très riche (près de 160 espèces)

L'introduction d'une agriculture de marché couplée à une croissance rapide de la population a affecté sévèrement la biodiversité tant sur le plan de la flore que sur celui de la faune; aujourd'hui il y a des espèces végétales qui ont disparues (aucune scierie ne fonctionne faute de matière première); de même pour la faune qui a été décimée ou a changé d'habitat. De ce fait c'est une région qui nécessite de gros efforts de conservation. La population de gorilles dans le Nord-Ouest était réduite à deux individus qui faisaient l'objet d'une surveillance intensive.

6. Conclusion

Les Hauts Plateaux de l'Ouest et du Nord-Ouest bénéficient de conditions climatiques hydrologiques et pédologiques relativement favorables, mais l'effet combiné de la géomorphologie et d'une très forte pression démographique induit parallèlement une forte saturation foncière, qui se marque par une dégradation importante de ses ressources naturelles, en particulier des sols et du couvert végétal.

A l'instar des deux autres zones, les facteurs de désertification et de dégradation des sols sont à la fois d'ordre climatique (qui se marque par la perturbation des précipitations dans le temps et dans l'espace) et surtout d'ordre anthropique. Ces facteurs, qui interagissent de manière conjointe, ont des impacts variables sur les ressources naturelles et l'environnement. En raison de la très forte demande en terres et en produits ligneux, ils sont à l'origine d'une forte augmentation des conflits fonciers autour de l'utilisation et de l'accès aux ressources naturelles. La diminution des zones de pâturages entraîne également de nombreux conflits entre agriculteurs et éleveurs. A ces facteurs, qui sont synthétisés dans l'encadré suivant, il faut ajouter: (i) l'insuffisance de sensibilisation des populations locales aux enjeux de la désertification et dégradation des ressources naturelles et l'absence de systèmes de suivi environnemental, (ii) la faible valorisation

et appropriation des acquis et expériences en matière de gestion des ressources naturelles et de conservation des eaux et des sols, et (iii) des problèmes de mauvaise gouvernance et de non-respect des lois et règlements, aggravés par la pauvreté des populations locales.

Encadré 2. *Problématique de la désertification dans les Hauts Plateaux de l'Ouest et du Nord-Ouest*

- **Saturation foncière, baisse de fertilité, érosion et ravinement des sols**, dus à la géomorphologie et à la nature des sols, aux pratiques pastorales et culturelles inadaptées dont l'écobuage, à la disparition des jachères et l'extension des cultures sur des terres marginales pastorales et/ou forestières, aux travaux de génie civil et d'exploitation minière anarchiques, aux activités volcaniques et glissements de terrains.
- **Déforestation et perte en biodiversité**, dues à la destruction des habitats naturels et des forêts sacrées, aux feux de brousses, à la forte demande en bois de service et de chauffage (et à l'insuffisance d'énergie alternative), au braconnage.
- **Tendance à la diminution des ressources en eau en quantité et qualité**, du fait de la forte pression démographique, des activités humaines, de la plantation des eucalyptus au niveau des points de captage, de la destruction des forêts galeries, des palmiers raphia, de l'urbanisation et des activités volcaniques.
- **Réduction quantitative de la faune** et de sa diversité du fait du braconnage, de la déforestation et de l'empiètement des aires protégées.
- **Augmentation des conflits autour de l'utilisation des ressources**, du fait de la réduction de l'espace pastoral et de la pression sur l'espace, des pratiques agropastorales inadaptées et de la non-mise en œuvre d'un plan d'aménagement de l'espace approprié.

B. AXES D'INTERVENTION ET ACTIONS PRIORITAIRES

1. Problèmes et solutions

Le processus de concertation doit ressortir les causes et conséquences du processus de désertification et de dégradation des ressources naturelles et de l'environnement de la zone prioritaire 3. Tenant compte des spécificités locales et des parties en présence, les discussions ont permis de dégager des propositions de solutions et actions à mettre en œuvre. Les principaux acquis et solutions pour faire face aux changements résumés ci-dessus sont synthétisés au tableau 17.

Tableau 17. *Acquis et propositions de solutions pour la lutte contre la désertification dans la zone de l'Adamaoua/Sud de la Bénoué*

Acquis	Propositions de solutions
1. Saturation foncière, baisse de la fertilité et érosion des sols • Existence de pratiques de conservation des sols (bandes anti-érosives, utilisation de la fumure organique, jachères) • Existence des résultats de la recherche en matière de gestion durable des sols • Vulgarisation des techniques de fertilisation et conservation des sols par le Programme National de Vulgarisation et de Recherche Agricole • Existence de la fumure animale et d'expérience d'intégration agriculture / élevage	• Renforcer les mesures de sensibilisation sur les dispositions relatives à la gestion durable des sols • Renforcer les capacités des acteurs en matière de gestion durable des sols • Promouvoir les échanges d'informations et expériences à tous les niveaux (paysans, recherche, opérateurs économiques) • Restaurer des sols indurés • Créer les comités locaux de gestion durable des ressources naturelles (feux, coupe de bois) • Renforcer les capacités des acteurs en maîtrise des feux de brousse • Renforcer l'application de la réglementation sur l'environnement • Mener des EIE pour réduire les effets de l'exploitation minière sur les sols • Promouvoir les actions de vulgarisation des techniques des conservations et restauration des sols (Pratiques agro-sylvo-pastorales adaptées, l'intégration agriculture / élevage et le système de parage) • Actualiser la carte pédologique et les informations sur l'aptitude des terres
2. Déforestation et dégradation du couvert végétal naturel • Existence des textes réglementaires • Plusieurs initiatives de reboisement en cours • Acquisition des Forêts Communautaires en cours • Pépinières et pépiniéristes formés disponibles; • Introduction de foyers améliorés • Récupération des déchets de scierie	• Adapter l'approche Forêts Communautaires et en faciliter l'accès • Promouvoir les mesures de gestion/exploitation durable du bois • Faciliter l'accès aux énergies conventionnelles (pétrole lampant, gaz ...) • Renforcer les initiatives d'agroforesterie, de reboisement et de régénération adaptées • Diversifier les sources d'énergie alternatives au bois de chauffe • Identifier les galeries forestières stratégiques et les protéger • Organiser/rationaliser/accompagner les dynamiques des migrations • Appliquer les recommandations du plan énergétique national (PANERP) • Renforcer la sensibilisation sur la nécessité de gérer durablement le bois de chauffe
3. Disparition des ressources pastorales et pâturages naturels • Existence d'un cadre réglementaire • Existence d'une carte des ressources pastorales • Existence des organisations d'éleveurs • Existence des espaces favorables • Existence d'initiatives pilotes d'intégration élevage/agriculture • Existence de programmes et projets d'appui aux éleveurs • Existence des techniques d'aménagement et de restauration des pâturages • Existence de la volonté et amorce d'intégration des cultures fourragères; initiatives d'organisation des transhumances en cours	• Elaborer et mettre en œuvre des plans de gestion concertés des espaces • Accentuer les approches de modernisation des élevages • Promouvoir des plate-formes de dialogue éleveurs-agriculteurs - sylviculteurs • Resituer la fonction des ranchs • Vulgariser les résultats des projets pilotes et recherches • Mettre sur pied un projet pilote de cogestion de l'espace • Délimiter et aménager, sécuriser les pâturages • Mettre effectivement en application des textes en matière de transhumance • Renforcer la gestion transfrontalière et des parcours • Aménager et créer des points d'eau et en faciliter l'accès • Encourager, appuyer les éleveurs à planter des espèces fourragères • Promouvoir les techniques de gestion de feux pastoraux • Lutter contre l'envahissement des mauvaises herbes

4. Diminution des ressources en eau en quantité et qualité	
- Existence de sources d'approvisionnement en eau et d'infrastructures hydrauliques (réseau de distribution de la CAMWATER, cours d'eau, puits, forages, biefs, barrages) - Existence d'une politique gouvernementale tendant à suppléer le besoin en eau - Acquis du Projet de réhabilitation et création des points d'eau pour le bétail (PRCPB) -Existence: des comités de gestion des points d'eau (COGEP) - Existence des " classes d'eau " d'implication des élèves à la réflexion sur la problématique de gestion de l'eau	- Renforcer les mesures de protection/gestion durable des ressources en eau (réglementation, contrôles, sanctions, implication des populations...) - Renforcer les actions de maîtrise de l'approvisionnement en eau (mini barrages, bief, lacs, protection et aménagement des bassins versants...) - Promouvoir les techniques adaptées de traitement des eaux - Introduire/re-introduire les espèces végétales/animales aquatiques fouisseuses - Lutter contre l'eutrophisation des cours d'eau - Etendre le réseau de distribution de la CAMWATER - Effectuer un inventaire des besoins en points d'eau et combler les besoins en points supplémentaires - Promouvoir les ceintures vertes autour des lacs, fleuves et rivières sensibles - Impliquer toutes les parties prenantes à la gestion de l'eau
5. Perte en biodiversité	
- Existence des initiatives de sensibilisation à la gestion durable de la faune - Existence des brigades de contrôle faunique - Actions de répression à l'encontre des contrevenants - Existence d'expériences d'élevage de gibier - Existence d'aires protégées - Existence d'une faune sauvage très diversifiée et d'espèces endémiques - Existence d'expériences d'implication d'opérateurs économiques à la gestion de la faune	- Accentuer la cogestion de la faune - Promouvoir l'écotourisme - Faciliter l'accès/gestion des ZIC/TCC - Promouvoir et développer la production des sources alternatives de protéines - Finaliser le processus de création des aires protégées - Vulgariser l'éducation et sensibiliser les populations sur les textes réglementaires en matière de gestion durable de la faune - Promouvoir et renforcer l'approche transfrontalière de gestion de la faune
6. Diminution des ressources halieutiques	
- Existence d'initiatives de sensibilisation en matière de gestion des ressources halieutiques - Existences d'initiatives de mise en place de bassins piscicoles privés	- Renforcer les actions de sensibilisation - Veiller au respect de la réglementation - Faciliter la mise en place de comités locaux de contrôle/surveillance - Promouvoir la pratique de pêche durable dans les instances de co-gestion de ressources naturelles
7. Insuffisance de valorisation et d'appropriation des acquis techniques	
- Existence de compétences et de savoirs locaux - Bonne connaissance du milieu par les acteurs locaux - Bonne capacité d'adaptation des populations au milieu - Existence de quelques structures d'encadrement des populations - Existence d'une capacité locale d'organisation - Existence d'un service de la protection civile - Implication systématique des autorités administratives en matière de protection civile	- Mettre en place un cadre de concertation entre les différents acteurs - Développer des indicateurs de suivi au niveau de l'espace de planification - Mettre à la disposition des autorités administratives des moyens d'intervention adéquats - Valoriser les compétences et savoirs locaux - Renforcer les capacités des acteurs à différents niveaux - Améliorer les infrastructures de commercialisation et de communication - Promouvoir la sécurité foncière - Renforcer les capacités de gouvernance locales (y compris gestion de conflits) - Renforcer le système d'information météorologique - Renforcer le système de veille environnemental

2. Axes d'intervention et programmes d'actions prioritaires

A l'issue des concertations et de l'atelier de Bamenda, les axes d'intervention prioritaires suivants ont été retenus :

1. Promotion de la gestion et de l'utilisation durables des terres.
2. Amélioration et maintien du couvert végétal.
3. Intégration des AGR à la protection de l'environnement.
4. Renforcement des capacités de tous les acteurs.

2.1. *Promotion de la gestion et de l'utilisation durables des terres*

Compte tenu de la fragilité des sols et de la forte pression anthropique, la gestion durable des terres a été considérée comme hautement prioritaire pour limiter l'érosion et la dégradation des ressources naturelles. Pour y arriver l'atteinte des résultats suivants est nécessaire :

- *Systèmes de production agro-pastoraux améliorés.* Pour ce faire, il faudra pour l'essentiel encourager les systèmes de production agro-pastoraux intensifs et durables notamment à travers la promotion de l'agro-foresterie (espèces à croissance rapide et à usages multiples), de l'association agriculture-élevage et de l'utilisation appropriée des intrants chimiques. Parallèlement des efforts seront déployés pour la promotion de l'agriculture biologique qui tirera avantage de la promotion de la production de la fumure organique par le recyclage des déchets urbains et industriels d'origine organique ;
- *Un système de gestion permanent et durable de l'espace est élaboré et fonctionne.* L'atteinte de ce résultat implique l'actualisation et l'adaptation concertée et le renforcement de la mise en application des plans de gestion durables des terres avec une attention particulière sur les zones sensibles. La délimitation des espaces par les haies vives sera encouragée plus spécifiquement en ce qui concerne les zones de captage d'eau. Dans le même temps, on intensifiera la gestion participative des aires protégées ;
- *Les feux de brousse sont contrôlés.* L'atteinte de ce résultat passe par l'explication, la vulgarisation, la sensibilisation et la mise en application des textes sur les feux de brousses. De manière factuelle, il faudra promouvoir l'implication des populations au contrôle des feux de brousse par la mise sur pieds de comités de vigilance. La promotion de la pratique des pares-feux et l'utilisation adéquate des plantes pyrorésistantes serviront à limiter l'ampleur et les dégâts des feux ;
- *Gestion appropriée des ressources en eau promue.* Le déficit hydrique dans les Hauts Plateaux de l'Ouest se pose d'abord en termes de protection des sources d'eau qui sont soumises à la forte pression des activités humaines. Dans ce contexte, il convient de maintenir et planter les Raphias et Bambous, d'adapter la culture de l'eucalyptus en fonction du contexte et de contrôler l'occupation des marécages. Plus globalement, c'est de la protection et de l'utilisation durable des bassins versants et des berges des cours d'eau qu'il s'agit. Parallèlement il conviendra de promouvoir l'utilisation durable de l'eau par les populations y compris à travers les techniques adaptées d'irrigation et d'alimentation en eau du bétail.

Tableau 18. Promotion de la gestion et de l'utilisation durables des terres

Résultats	Activités	Acteurs/Parties prenantes
1. Systèmes de production agro-pastoraux améliorés	• Encourager les systèmes de production agro-pastoraux intensifs et durables • Promouvoir la production de la fumure (recyclage des déchets organiques, urbains et industriels) • Promouvoir l'agro-foresterie (espèces à croissance rapide et à usages multiples) • Promouvoir l'association agriculture-élevage • Promouvoir l'agriculture biologique • Promouvoir l'utilisation appropriée des intrants chimiques	• Ministères concernés • Recherche • Communes • ONG, (CAT, GAPEN, SIRDEP, CFW, KFA, CANGIS, ADEID, GAD, SHUMAS, CIPCRE, CIRDEN, ASEC, WHINCONET, SIBADEF • CBO/ Association paysanne sanchou, Ndoughfebwei-Aghen), Coopératives Agricoles PAFRA, PADEV, CTE T.As, PRTC, MFONTA, UNVDA, NUCA, UCCAO, NOWEFOR, UNDP, FAO, NV, CAMGIS, WCS
2. Un système de gestion permanent et durable de l'espace est élaboré et fonctionne	• Renforcer les plans adaptés de gestion durables des terres (une attention particulière sera portée aux zones sensibles) • Promouvoir la délimitation des espaces par les haies vives (surtout les zones de captages d'eau) • Intensifier la gestion participative des aires protégées	• Ministères concernés • Communes • PRGIE, ANAFOR • SNV, CMACOF, HELVETAS • Tradi-praticiens • ONG (SHUMAS) • IUCN, CAMGIS • BINUM, FIDEPE
3. Les feux de brousse sont contrôlés	• Promouvoir la sensibilisation et la mise en application des textes sur les feux de brousses • Promouvoir la pratique des pare feu • Promouvoir l'implication des populations au contrôle des feux de brousse • Utiliser adéquatement les plantes pyrorésistantes	• MINFOF • MINEP • MINAT • ONG (ADEID, NOWFOR) • Coopératives • MINEPIA • MINADER • MINPROF etc
4. Gestion appropriée des ressources en eau promue	• Maintenir et planter les Raphias et Bambous • Protéger les sources de captage d'eau (délimitation, recasement et sensibilisation) • Protéger les bassins versants et les berges des cours d'eau • Promouvoir l'utilisation durable de l'eau par les populations • Promouvoir les techniques adaptées d'irrigation et d'alimentation en eau du bétail • Adapter la culture de l'eucalyptus en fonction du contexte	• Ministères concernés • Recherche • Communes • Autorités de l'eau • ONG • Autorités traditionnelles

2.2. Amélioration et maintien du couvert végétal

Cet objectif qui vise à amener le couvert végétal à jouer pleinement son rôle dans le cadre de la lutte contre la désertification notamment en ce qui concerne la protection des sols et la mise à disposition des ressources forestières et fauniques sera obtenu à travers l'atteinte des résultats suivants:

- Les espèces sont mieux connues. L'atteinte de ce résultat implique de compléter l'inventaire des espèces forestières et fauniques. Dans cette optique, il conviendra de faire des inventaires des savoirs et savoir-faire locaux relatifs aux espèces et de les capitaliser ;

- La biodiversité végétale est améliorée. Sur la base d'une meilleure connaissance des espèces, il s'agira pour l'essentiel de promouvoir un reboisement adapté avec un accent sur les zones sensibles y compris à travers le développement et la domestication des espèces utiles à l'instar des plantes médicinales ou des espèces adaptées à l'apiculture. La préservation de la biodiversité végétale sera aussi garantie par la cartographie systématique et la protection des forêts sacrées et des shrines ainsi que par le renforcement de la gestion participative et durable, des réserves forestières et des forêts communautaires. Sur un autre plan il faudra mobiliser d'importantes ressources humaines, en l'occurrence les femmes et les jeunes autour du développement de l'agroforesterie ;
- Les sources alternatives d'énergies au bois de feu sont développées. L'allègement de la pression sur le bois de chauffage contribuera, à coup sûr, grandement au maintien et à l'amélioration du couvert végétal. Pour y arriver, il sera nécessaire de jouer sur la promotion des technologies d'économie énergétique comme les foyers améliorés et sur l'offre des solutions alternatives au rang desquelles le pétrole lampant, le gaz minéral, le biogaz, l'énergie éolienne et hydraulique.

Tableau 19. Amélioration et maintien du couvert végétal

Résultats	Activités	Acteurs/Parties prenantes
1. Les espèces sont mieux connues	• Compléter l'inventaire des espèces fauniques et forestières • Faire des inventaires des savoirs et savoir-faire locaux relatifs aux espèces et les diffuser	• Recherche/ IRAD/ ICRAF • ONG • MINFOF, MINEP, • ANAFOR,
2. La biodiversité végétale est améliorée	• Promouvoir et renforcer un reboisement adapté (avec un accent sur les zones sensibles) • Renforcer la gestion durable des réserves forestières • Développer la domestication des espèces utiles • Promouvoir les plantes médicinales • Systématiser la cartographie et la protection des forêts sacrées et des shrines • Planter et disséminer les espèces adaptées à l'apiculture • Promouvoir la gestion participative des réserves forestières et les forêts communautaires • Encourager l'implication des jeunes et des femmes dans l'agroforesterie	• Ministères concernés • Recherche, IRAD ICRAF ANAFOR, PAFRA,, FASA • Communes, Autorités traditionnelles, • ONG : /CBOs/Association [Afogreen, Farmers house, GAPEN, NWCA, CIPCRE, Ozon friendly people, Paradise on Earth, • BINUM FIDEPE, SHUMAS, KFA, COMINSUD, SABOGA, PRTC, GADD • GP-DERUDEP, MIDENO, UNVDA • MINADER • COOP (UCCAO...) • Peace Corps, Heifer Project
3. Les sources alternatives d'énergies au bois de feu sont développées	• Faciliter l'accès au gaz naturel et promouvoir l'utilisation du biogaz • Promouvoir l'utilisation de l'énergie solaire • Faciliter l'accès à l'électricité en développant des micro-centrales hydroélectriques (chutes, rapides)	• Ministères concernés • Agence d'électrification rurale • ONG (AIDEED NOWFOR, SAILD, SIRDEP, PADEV, PARADISE, RWRI, /COOP • Recherche • CAMWATER, ANAFOR • Artisans • Heifer (Biogaz) • Appropriate Technology promotion Group, • Université de Dschang • PNUD, • FAO, UNIDO, UNESCO, LIGHT AFRICA, • APHYCEM, HEIFER, • Communes

2.3. Intégration des AGR à la protection de l'environnement

Un des moyens de briser le cercle vicieux entre pauvreté et lutte contre la désertification est de rendre compatibles les activités génératrices des revenus et la protection de l'environnement. A ce titre l'atteinte d'un certain nombre de résultats s'avèrent indispensable :

- Les approches de partage équitable des bénéfices sont promues. Une série d'activités, orientées essentiellement vers l'adaptation et la mise en œuvre des dispositions de la loi forestière relatives à la gestion participative et au partage équitable des bénéfices issus de l'exploitation des ressources naturelles, devra permettre d'atteindre ce résultat ;
- Les moyens d'existence alternatifs sont promus. Il s'agira essentiellement de développer et renforcer les AGR environnementales. Dans ce contexte, il faudra, tout en promouvant et capitalisant les savoirs et savoir-faire locaux, développer et diversifier les espèces à hautes valeurs économiques et leur commercialisation. Il sera également nécessaire de mettre l'accent sur la domestication des espèces utiles (apiculture, aquaculture) et le développement adapté de l'écotourisme.

Tableau 20. Intégration des AGR à la protection de l'environnement

Résultats	Activités	Acteurs/Parties prenantes
1. Les productions pastorales durables sont promues	• Promouvoir des solutions alternatives à l'élevage extensif • Promouvoir la production d'espèces adaptées à hauts rendements • Promouvoir l'amélioration des pâturages et la production des fourrages	• Ministères concernés • Recherche • ONG • Projets et programmes • Agriculteurs et éleveurs
2. Les approches de partage équitable des bénéfices sont promues	• Adapter et mettre en oeuvre les règles et approches de gestion participative des ressources • Mettre en application les dispositions de la loi forestière relative aux partages des bénéfices issus de l'exploitation des ressources	• Ministères concernés • Recherche • Communes • Projets et Programmes • ONG • Organismes parapublics
3. Les moyens d'existence alternatifs sont promus	• Promouvoir l'écotourisme • Développer les AGR environnementales • Promouvoir et diversifier les espèces à haute valeur économique • Promouvoir la domestication des espèces utiles etc. • Capitaliser, renforcer et promouvoir les savoirs et savoir-faire • Promouvoir la diversification des produits forestiers (PFNL, apiculture, aquaculture) et leur commercialisation	• Ministères concernés • Recherche • Projets et programmes • ONG • Organismes parapublics • Fond rural du Cameroun (CREF)

2.4. Assurer le renforcement des capacités de tous les acteurs

La conduite à bien des interventions de lutte contre la désertification exige une mise à niveau des acteurs et des conditions cadres l'entourant. Pour ce faire, l'atteinte des résultats suivants est indispensable:

- Les compétences sont développées à tous les niveaux. Il faudra pour y arriver, et ce sur la base d'une analyse préalable des acteurs, promouvoir des formations spécifiques et adaptées. Parallèlement, des actions de renforcement des capacités des communes et autres acteurs en matière de lutte contre la désertification seront menées. Ces actions

concerneront plus particulièrement la bonne gouvernance, la gestion des conflits et les aptitudes de lobbying et de plaidoyer autour des aspects de lutte contre la désertification ;

- La prise de conscience et la participation des acteurs sont promues. Ceci se fera à travers l'élaboration et la mise en oeuvre participative d'une stratégie adaptée. Deux volets importants de cette stratégie concernent la promotion de l'éducation environnementale à l'école et des techniques d'éducation et de sensibilisation efficaces à travers les leaders d'opinion. La systématisation des EIE dans tous les projets et interventions à risque participe de la promotion des mécanismes adaptés et fonctionnels de participation des acteurs à la gestion des ressources naturelles qu'il faudra renforcer ;
- Les initiatives des différents acteurs sont coordonnées. Pour ainsi contribuer à rendre synergique les interventions des différents acteurs, on devra promouvoir et soutenir le réseautage vertical et horizontal entre les concernés notamment à travers la conduite des actions.

Tableau 21. Renforcement des capacités des acteurs

Résultats	Activités	Acteurs/Parties prenantes
1. Les compétences sont développées à tous les niveaux	• Promouvoir les formations spécifiques et adaptées • Promouvoir la bonne gouvernance • Renforcer les capacités institutionnelles des communes et des acteurs locaux • Développer les capacités en gestion de conflits • Promouvoir les capacités de lobbying et de plaidoyer	• Ministères concernés • Organismes de recherche et de formation • ONG • Projets et programmes
2. La prise de conscience et la participation des acteurs sont promues	• Elaborer et mettre en oeuvre une stratégie de communication adaptée avec les acteurs concernés • Promouvoir des techniques d'éducation et de sensibilisation efficace à travers les leaders d'opinion • Promouvoir l'éducation environnementale à l'école • Promouvoir des mécanismes adaptés et fonctionnels de participation des acteurs à la gestion des ressources naturelles • Systématiser les EIE dans tous les projets et interventions à risque	• Ministères concernés • Recherche • SNV, PLAN INTERNATIONAL, UNIDO, • UNESCO, PNUD, FAO, PRT, LIGHT AFRICA, • ONG (PADEV, CAT • ANCO, SIRDEP, GAPEN • PARADISE, WHINCONET, PRTC MFONTA) • Instituts de recherche et de formation
3. Les initiatives des différents acteurs sont coordonnées	• Mener des actions concertées par les différents acteurs • Promouvoir, soutenir le réseautage vertical et horizontal	• Ministères concernés • Communes • ONG • Projets et programmes

BIBLIOGRAPHIE

- ADESINA A. and O.N. COULIBALI, 1998: Policy and competitiveness of agro forestry – based technologies for maize production in Cameroon : An application of policy analysis matrix. In: S.R. Johnson (Eds.) Agric. Econ. 11: Elsevier.
- AFNETA, 1995: Report of the participatory appraisal surveys in the village of Bawock and Mbingo. Pp. 18-27.
- AGOSTINI R., PETTENELA D., TAMPONI M., 1985. Etude des besoins en bois de feu de la ville de Garoua. Mission d'étude et d'aménagement de la vallée supérieure de la Bénoué.
- ALLADOUM T., 2003: Production, consommation du bois-énergie et son impact sur l'environnement dans l'arrondissement de Ngaoundéré Adamaoua-Cameroun. Mémoire de DEA en gestion de l'environnement Université d'Abomey-Calavi, Bénin
- ANONYM, 1987: Demo 87. Second Census, Cameroon/UNFPA
- ANONYM, 1987: Maize based farming systems in the North-West Province of Cameroon. A joint IRA, IRZ and MIDENO collaborative Study. Rapid Appraisal Survey Report No1.
- ANNUAIRE DES STATISTIQUES DU SECTEUR AGRICOLE No. 004. Campagne, 1998/1999
- ANNUAIRE DES STATISTIQUES DU SECTEUR AGRICOLE No. 011. Campagne, 2001/2002
- ASONGANYI W.J., 2001 : Farmers Adoption and management of Alternatives to long traditional fallows: A case study of adoption determinants and management of Tephrosia sp fallow in Boyo Division; memoir. FASA / University of Dschang pp.80.
- ASSAN G. , 1991: La problématique du bois de feu à Maroua. Mémoire de fin d'étude, Université de Dschang, Cameroun.
- ATAYI E., SAMATANA M., DERMOT M., ZEKENG P. AND MEPPE F. 1983: Enquête sur les systèmes de production céréalière dans la province du Nord-Ouest Cameroun. TLU/NCRE/IRA Bambui Annual report.
- AUBREVILLE A., 1950: Flore forestière soudano-guinéenne en AOF, Cameroun, AEF. Soc.Ed. Géogr. Mar. Et Colon, Paris
- BACHELIER, G. and SEGALIN, P. 1958: Les Sols de l'Ouest Cameroun. Feuille Foubot IRCAM. 43p.
- BAGOUDOU Y., 1993: Etude du phénomène de braconnage dans le parc National de Waza pendant la période de 1981 à 1991. Rapport de stage. Ecole de Faune de Garoua
- BARBIER B., WEBER J., DURY S., 2002, Les enjeux du développement dans le grand - Nord du Cameroun. In "Savanes africaines: des espaces en mutation, des acteurs face à de nouveaux défis", version provisoire, Actes du Colloque du 28-31 mai 2002, Garoua (Cameroun) 11 p.
- BAYEMI, P.H.; C.N.D.I; NFI A.; EKUE, F.N. 1999. Localisation et activité saisonnière des tiques (Ixodidae) des bovines commercialisés de la région du Nord-Ouest du Cameroun. Bull. Anim. Prod. Afri. 133-137.
- BELAL E., 2002: Aspects piscicoles dans la plaine d'inondation du Logone. Actes du séminaire sur les besoins de recherche dans la plaine d'inondation du Logone tenu du 25 au 27 janvier 2002.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL/MINEF. Report, July 2001 – October 2002.
- BOBO K.S., 2000 inventaire ornithologique de la réserve de faune de Santchou. Club ornithologique du cameroun. Birdlife International, Cameroon. MINEF, Yaoundé.
- BOLI BABOULE, Z.; NGUEGUIM, M.; JAKON, D.; WAMBA, M., 1999: Tentative d'explication du glissement de terrain de Bagueka / Fotouni, Cameroun (Août, 1997). De l'imagerie populaire à la compréhension objective. Bulletin Réseau Esion N° 19. 80-84 p.
- BOLI BABOULE Z., ROOSE E. J., BEP A ZIEM B., KALLO S., WATECTHER F., WAHOUNG P., 2000: Effets des pratiques culturelles sur le ruissellement, l'érosion et la production de coton et de maïs sur sol ferrugineux sableux en zone soudanienne humide du Nord-Cameroun. Recherche de systèmes de culture intensifs et durables en parcelles d'érosion à Mbissiri (1991-1994) in Agriculture des savanes du Nord Cameroun. Actes de l'atelier d'échanges du 25 au 29 novembre 1996. Pages 255-272.
- BOUKONG, A., 2000: Influence des pratiques culturelles sur la perte de terre, le ruissellement et le rendement de maïs sur un oxisol des Hauts Plateaux de l'Ouest-Cameroun. Bulletin du Réseau Erosion N° 2°. IRD. GTZ, p. 388-398.

- BJ, E., N., 2006: Plan d'Action National de Lutte Contre la Désertification: Etude quantitative des indicateurs de la province de l'Ouest. Rapport technique. UDs et IRAD.
- BRABANT P., GAVAUD M. 1985: Les sols et les ressources en terres du Nord-Cameroun. Coll Notice explicative 103. MESIRES-IRA Yaounde, ORSTOM, 285 pages.
- BRETON, R., 1979: Ethnies et langues in les atlas Jeune Afrique. République Unie du Cameroun. Editions J.A. p. 31-35.
- CEDC 2002, Etude d'impact des activités anthropiques sur la retenue de Lagdo, Rapport de consultation pour le compte de la MEADEN.
- CHAMPAUD, J., 1973: Atlas régional Ouest 2; cartes et commentaires. Ed. Rambault & Guiot, ORSTOM, Yaoundé. 117pp
- CHECK, M. et al, 2000: The Plants of Mount Oku and the Ijim Ridge, Cameroon. A conservation checklist. Royal Botanic Gardens, Kew
- CHROME, F.W., EL-SWAIFY, S.A. and Lo, A.K.F, 1989: Erosion problems and research in Hawaii. In: Crouch, R. J. and Collison, J.E. 1989: An air injected, single nozzle rainfall simulator, designed for use on gully sides. Australian. J. Soil Water Cons. 2, 3: 37-39.
- CICERO, 2000: (Center for International Climate and Environmental Research – Oslo). Developing strategies for climate change: The UNEP country studies on climate change impacts and adaptations assessment. Karen O'Brien, editor. Report 2000:2.ISSN:0804-4562: <http://www.cicero.uio.no/media/314.pdf>
- CONNELL, J. H., 1978: – Diversity in tropical rain forest and coral reefs. Science, 199, 302-9
- CONNELL, J. M. & SLATYER, R., O., 1977: Mechanisms of succession in natural communities and their role in community stability and organisation. Am. Nat. 111: 1119-1144
- DERMOT M., 1989: Maize/groundnut stepwise trial. Paper presented at Design and Analysis of Trials workshop at IITA. Feb. 27- March 03.
- DONFACK P., 1994: Etude de la végétation de la vallée de Gawar. Projet SOS Mayo Louti.
- DONFACK, P., 1993: Etude de la dynamique de la végétation après abandon de la culture au Nord-Cameroun. Thèse 3ème cycle. Université de Yaoundé Cameroun (180 p.)
- DONFACK, P., Etude expérimentale sur le fonctionnement et la gestion de la jachère durant les premières années après abandon de la culture au Nord Cameroun. Rapport scientifique. Raccourcissement du temps de jachère, biodiversité et développement durable en Afrique centrale et en Afrique de l'Ouest. ORSTOM, 7-12.
- DONGMO J.L., 1981: Le dynamisme bamiléké. T.I. La maîtrise de l'espace agraire. Yaoundé, CEPER, 424 p.
- DONGMO NGOUTSOP A-L, 2005: Relations agriculture, élevage et gestion des biomasses à l'échelle des terroirs villageois au nord Cameroun. Mémoire de master de recherche. INA-PG Université de Paris.
- DONGMO NGOUTSOP A-L, 2005: Accessibilité des paysans aux facteurs de production et incidence sur leurs pratiques en zone cotonnière du nord – Cameroun. Mémoire de DEA en Géographie Humaine, université de Ngaoundéré.
- DUCRET, G.; GRANGERET, I., 1986: Quelques aspects des systèmes de culture en pays Bamiléké. Dschang. CUDs, 33 p.
- DUCRET, G. et FOTSING, J.M., 1987: Evolution des systèmes agraires à Bafou, Ouest-Cameroun. Rev. de Géo. Du Cam. VII(1) Yaoundé: & à 18.
- DUGUE P., KOULANDI J. CHARLOT M., 1994: Diversité et zonage des situations agricoles de la zone cotonnière du Nord-Cameroun. Projet Garoua, II, IRA-IRZV, Garoua (Cameroun), 84 p + annexes.
- EBA'AA.R., 1996: Intégration des populations rurales dans l'aménagement des forêts denses tropicales: Quelle approche au Cameroun. Le flamboyant 40: FAO accra.
- El-Swaify, S.A. 1990: Research needs and applications to reduce erosion and sedimentation in the Tropics. Proceed Fiji Symp. June 1990. IAHS-AIS H. Publ. 192: 3-13.
- FARA, 2004: Building Sustainable Livelihoods Through Integrated Agricultural Research for Development. A Proposal to the Science Council of the CGIAR. FARA, Accra, Ghana.
- FLORET, CH. ET PONTANIER, R., 1982: L'aridité en Tunisie présaharienne. Travaux et Documents de l'ORSTOM N°150, Paris, 544 P.
- FOMINJOU Z. M, 1995: L'élevage bovin traditionnel sur les Hauts plateaux: cas du Département de la Menoua. Rapport de stage optionnel effectuée à la station d'élevage de Kounden. INADER, Centre Université de Dschang. 30 pp.

- FONTEH, M.F., 2003: Water for People and the Environment: The United Nations Cameroon Water Development Report. United Nations Economic Commission for Africa, Addis Ababa, Ethiopia.
- FORBOSEH, F.P., 2002: The ecological monitoring programme. Kilum_Ijim Forest Project.
- FOTSING, J.M., 1993: Erosion des terres cultivées et proposition de gestion conservatoire des sols en pays Bamiléké (Ouest-Cameroun). Cahier ORSTOM Série Podologie, Vol. XXVIII n° 2, 1993: 351-366.
- FOTSING, J.M., 1989: Colonisation agricole et évolution de l'élevage sur les pentes sud des Monts Bamboutos (Ouest-Cameroun). Revue de Géographie du Cameroun, 9(2): 118-138.
- FOTSING, J.M., 1990: Transformation des pratiques pastorales en milieu d'altitude densément peuplé: les versants méridionaux des Monts Bamboutos (Ouest-Cameroun). Les Cahiers de la Recherche – Développement, 27: 32-46.
- FOTSING, J.M., 1994: Evolution du bocage Bamiléké. Exemple d'adaptation traditionnelle à une forte démographie in Introduction à la gestion conservatoire de l'eau de la biomasse et de la fertilité des sols (GCES). Bulletin pédologique de la FAO N° 70. p. 293-307.
- FOTSING, J.M., TCHAWA, P. 1994: Pastoralisme et dégradation/conservation des sols des régions d'altitude du Cameroun de l'Ouest. Bulletin Réseau Erosion n° 14. ORSTOM (1944-1994). P. 359-373.
- FOURNIER, J., 1994: Agressivité climatique et risques érosifs dans la région de Dschang. Ouest-Cameroun. Réseau Erosion. Bulletin n° 14. ORSTOM (1944-1994), p. 145-156.
- FOTSING E., 2006: Système d'information pour la modélisation des dynamiques agraires et le développement rural en zone de savanes de l'Extrême Nord thèse de PhD.
- GEZE B., 1943: Géographie physique et géologie du Cameroun Occidental. Paris, Mu.Nat., 273 p. (Mém. Mus.Nat.Hist.Nat N° 17).
- GESEP, 2005 Evaluation du projet GESEP, Ambassade de France et MINEPIA, GRET, TERDEL
- GOMSE A., 1991: La problématique du bois de feu à Maroua. Mémoire de fin d'étude, Université de Dschang, Cameroun.
- GONZALEZ, P., 2002: Program to monitor impacts of desertification and climate change in Africa Famine Early Warning System Network (FEWS NET), U.S. Geological Survey (USGS).
- HARMAND, J. M., 1996 : Rôle des espèces ligneuses à croissance rapide dans le fonctionnement biogéochimique de la jachère. Effet sur la restauration de la fertilité des sols ferrugineux tropicaux (Bassin de la Bénoué au Nord-Cameroun. Thèse de Doctorat, Université Paris VI. France
- HOLLING, C. S., 1973: - Resilience and stability of ecological systems. Ann. Rev. Ecol. Syst. 4: 1 23
- HOSTE C. H.; CHALON E., D'leteren and Trial J. C. M, 1992: Trypanotolerant livestock in West Africa. Volume 3. A decade's results. ILCA Monograph 2. International livestock centre for Africa, Ethiopia. Chapter 14; ISBN: 92-9053-261-0 (www.fao.org/Waridocs/ILRI/x5474E/x5474e0j.htmchapter%2014:%20cameroon)
- IRAD/IITA/USAID. 1988: A monitored survey, with labor utilization data. National Cereals Research and Extension Project. 1983-1992. Annual Reports.
- IRAD. 1973. Résumé des travaux de fertilisation à l'IRAD OUEST.
- IRA/ NCRE/TLU, 1989: A comparison of labour use and income generating for maize – based cropping systems in the mid and high – altitude zones of the Western Highlands of Cameroon.
- IRD, CHRISTIAN SEIGNOBOS, IYEBAMANDJEK, 2000: Atlas de la Province de l'Extrême Nord , Cameroun, Edition de l'IRD Paris.
- IWMI. 2002: Agricultural Water Use Technologies for Improving Rural Livelihoods in Sub-Saharan Africa: Challenges and Future Directions. Paper presented at the International Conference for Irrigation and Drainage, Montreal Canada, 23 July, 2002.
- J.-B. SUCHEL, 1988: les climats du Cameroun. Thèse doct. d'État, Univ. de St-Étienne, 4 vol. 1 188 p. + atlas, 18 images satellitaires.
- KABERRY, P.M. 1952: Women of the grassfields. A study of the economic position of women in Bamenda. West-Cameroon. Colonial Research Publ. 14. London.
- KATTE, V.Y., FONTEH, M.F. and GUEMUH, G.N. 2003: Domestic water quality in urban centres in Cameroon: a case study of Dschang in West Province. African Water Journal 1:43-54.

- KIPS PH. A., FAURE, E.T. AWAH, H.M. KUOH, R. SYOL AND F. TCHUENTE. 1987: Soils, land use and land evaluation of the N.W.P, Cameroon. FAO/UNDP Soil Resources Project. Tech. Report N° 37. VAN RANST. E., J.M, PAMWELS, 5. DEBAVEYE and K.
- KOM, 1986: Minerals status of pastures and grazing small ruminants in the Western Province of Cameroon. Final year project. INADER, Dschang University Centre. 37pp.
- KUETE, M. et DIKOUME, F., 2002: Espace, pouvoir et conflits dans les hautes terres de l'Ouest-Cameroun. P. 26.
- LANDAIS E., LHOSTE P., H GUERIN., 1990: Systèmes d'élevage et transferts de fertilité. In savanes d'Afrique Terres fertiles ? Actes des rencontres Internationales Montpellier (France),
- LAMLENN, B.S., 1994: The environmental situation of the North West Province. Preliminary report. MINEF/UNDP/GTZ. Project No. CMR/92/008. Bamenda, April 1994.
- LETOUZEY R., 1968: Etude phytogéographique du Cameroun. Paul Le Chevalier, Paris Vé France. 511 pp.
- LETOUZEY R., 1985: Etude phytogéographique du Cameroun. Encyclobiol, LXIX. Edit P Le Chevalier, Paris, 511 p.
- LETOUZEY, R., 1968: Carte phytogéographique du Cameroun des domaines sahélien et soudanien.
- LOUNG, J.F., 1979: Population in Les atlas Jeune Afrique. République Unie du Cameroun. Editions J.A. p. 36-39.
- MADI A., HUUBS P., 2000: The firewood dilemma: an alternate sources of income or conservation of the ecosystem in "Management of fragile ecosystem in the north Cameroon: the need of an adaptative approach".
- MADI A., HUUBS P., FOZEIN T., 1996: Profil de l'environnement et gestion des ressources naturelles au Cameroun
- MARTIN, D. and SEGALIN, P. 1966: Notice Explicative. Carte Pédologique du Cameroun Oriental. O.R.S.T.O.M., Paris.
- MBIANDOUN M, Vallée, G., 1992. Caractérisation du climat dans les régions de Garoua et Maroua: conséquences pour l'agriculture. Communication du séminaire - atelier Combs IITA-IRA du 31 août au 02 septembre 1992.
- MEPPE F., NFI A., DJOUKEM V., AWONDO M., ASAH, MBONY W., 1986: Participative Diagnosis of small Farms in the N.W.P. July 06-24. pp.40.
- MEPPE F., 1990: Characterisation of the Western Highlands of Cameroon. In: soil fertility improvement and weed suppression through legume base technologies. "An Approach to Technology Targeting". " IITA collaborative research paper N°1.
- MERLIN, P.; TSANGUEU; ROUSVOAL, D., 1986: Dynamique saisonnière de l'infestation des bovines par les tiques (Ixodoidea) dans les plateaux de l'Ouest du Cameroun. Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop. 39 (3-4):377-379
- MFANGNIA O., 1995: Etude du comportement alimentaire des bovins sur pâturage. Rapport de stage optionnel effectué à la station d'élevage de Kounden. MINADER, Centre Université de Dschang. 24pp.
- MINFOF, 2005 : Annual report.
- Ministère de l'Economie et du Plan, 1976: Principaux Résultats du Recensement Général de la population et de l'Habitat.
- MINAGRI Annual Reports: 1987/88, 1989/90, 1992/93, 2003
- MINADER Annual Reports 2004 & 2005.
- MINPAT, 1990: Schéma d'aménagement de la zone soudano sahélienne. Bilan diagnostic. Yaoundé Cameroun.
- MINVIELLE J-P., 1999: La question énergétique au sahel, Collection Economie et développement, Karthala, Paris.
- MOGAVERO, J.P., 1987: Quelques aspects des systèmes de production en pays Bamiléké: Cas de la chefferie de Bafou. 24pp
- MONBRONG TODOU, 2005: Etude des moyens de sécurisation des ressources ligneuses dans la province de l'Extrême Nord Cameroun. Mémoire de DESS en Sciences Forestières, université de Yaoundé 1
- MONTAGNE, P., 1997: - Mission d'identification stratégie énergie domestique pour l'Extrême Nord Cameroun. (Maroua, 2 au 18 avril 1997) Rapport final de mission; SODECOTON-DPGT/CIRAD-Forêt, DPEF Extrême Nord Cameroun
- MORIN S., 1988: Les dissymétries fondamentales des hautes terres de l'Ouest Cameroun et leurs conséquences sur l'occupation humaine. L'exemple des Monts Bamboutos. L'Homme et la NDAM S., 1995: Rapport de stage optionnel effectué à la station d'élevage de Kounden. INADER, Centre Université de Dschang. 33pp.

- NDENECHO, E. N., 2006: Land slides and torrent-channel problems on mountain slopes: Processes and management options for Bamenda Highlands.
- NEBA, AARON, Ph.D., 1999: Modern Geography of the Republic of Cameroon, 3rd ed. Bamenda: Neba Publishers, 1999.
- NEPAD. 2003: Comprehensive African Agricultural Development Programme. New Partnership for African Development, Pretoria.
- NJIFORTI, H.L., (1996): Preferences and present demand for Bush Meat in North Cameroon: some implication for wildlife conservation. *Environmental conservation* 23(2): 149-155.
- NJOUKAM. R, 2006 Signes précurseurs du phénomène de desertification dans la province de l'Ouest : données relatives au climat, aux réserves forestières et à l'exploitation forestière
- NJOMAHA C., 2000: Farmers' actions and constraints towards alleviating cotton soils NILL, D.; SCHWERTMANN, U.; SABEL-KOCHELLA, U.; BERNHARD, M.; BOEUE, J. (1996): Soil erosion by water in Africa. [Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ). GmbH] – Rossdorf: T2 – Vert – Ges 1996, p. 292.
- NOORDZIJ, 1988: " On se débrouille ". La situation socio-économique autour du Parc National de Waza: conseil et perspectives. Série Environnement et Développement au Nord Cameroun CML.87 pages
- NOUVELLET, Y., 1993: Evolution d'un taillis de formation naturelle soudano-sahélienne au Burkina-Faso. *Bois et Forêt des Tropiques*, n° 237, Nogent-sur-Marne, France, pp.45-59.
- NTOUPKA, M. et MOUNOUMECK, P. 2006: PAN / LCD Nord, Extrême-Nord et Adamaoua. Rapport de consultation. Appui technique de la MIDIMA et de la MEADEN. Degradation in the far North of Cameroon in Management of fragile ecosystems: The need for an adaptive approach. Actes du séminaire international tenu à Maroua du 13 au 16 novembre 2006.
- NTOUPKA M., 1999: Impacts des perturbations anthropiques (pâturage, feu et coupe de bois) sur la dynamique de la savane arborée en zone soudano-sahélienne. Thèse de Doctorat de l'Université Paul- Valéry Montpellier.
- NTOUPKA, 2006. Rapport ESA.
- OBALE-EBANGA F., SEVINK J, WOUTTER DE GROOT, 2000: Impacts of agriculture land use histories on the properties of the main soils of the Diamaré in north Cameroon in Management of fragile ecosystems: The need for an adaptive approach.
- OLIVRY J.-C., 1986: Fleuves et rivières du Cameroun. Mesires-Orstom. Paris, Orstom, coll. Monographies hydrologiques n° 9, 733 p.
- ORSTOM, 1978: Précipitations journalières de l'origine des stations à 1972, République du Cameroun. Tome 2 Comité interafricain d'études hydrauliques. 905 p.
- OSINAME, O.A., YAMOA C.F. AND MEPPE F. 1992: An appraisal of soil fertility in the Western Highlands of Cameroon. Paper presented at the ASA Meeting. Minneapolis Minnesota, USA.
- OUSMAN H., SEIGNOBOS C., TEYSSIER A., WEBER J., 2002 : Eléments d'une stratégie de développement rural pour le Grand Nord du Cameroun. Rapport principal, septembre 2002. CIRAD
- PAFSAT, CIP, IRA/NCRE/TLU, CRZ/GTZ/LSR, MIDENO/PEM, CAMCUL and JVS., 1989: Farming systems in the Bui Highlands of the N.W.P. Cameroon: A Rapid Rural Appraisal survey. Bamenda 47 pages.
- PDA-NWP/ MIDENO. 1989: Adaptive Research Technical Bulletin Report No 4.
- PELTIER, R., ET EYOG MATIG, O., 1989: - Un essai sylvo-pastoral au Nord-Cameroun. *Bois et Forêts des Tropics*. n° 221, 3-23.
- PELTIER, R., LAWALI, ELH. M. et MONTAGNE, P., 1994: Aménagement villageois des brousses tachetées au Niger: Première partie – Le milieu: potentiel et contraintes. *Bois et Forêts des Tropiques*, n° 242, 59-76.
- PNGE, 1996: Plan national de gestion de l'environnement. Volume I. Rapport principal. MINEF/PNUD/Banque Mondiale. 188pp.
- PNGE, 1996: Plan national de gestion de l'environnement au Cameroun. Volume II: Analyse des Secteurs d'intervention. MINEF/PNUD/Banque Mondiale. 46 – 71.
- PNUE. , 1987: La mise en valeur des territoires arides et la lutte contre la désertification:

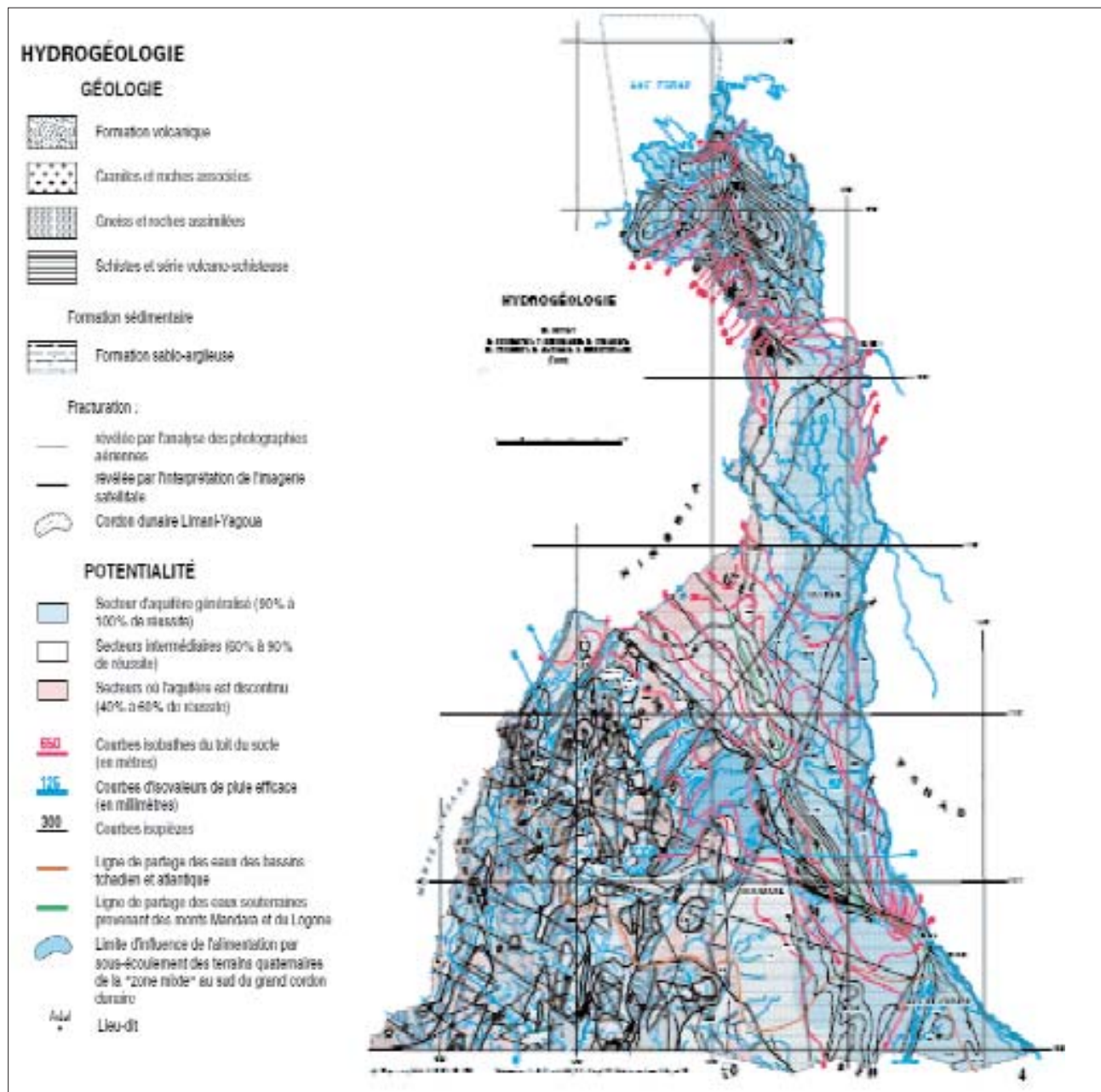
- PONE, K. D., NGOKO, Z., TAMNJONG, I., TANSI, L. B., FUCHI, E., MEPPE, F. et KAMGA, P. (2006): Quantitative analysis of the environmental conditions of the North West province. Report submitted to UNDP (sub-programme APREN). Yaounde – Cameroon.
- POUNA E., 1990 : La situation du bois-énergie au Cameroun depuis 1990, Collecte et analyse de données pour l'aménagement durable des forêts 1999
- RANST VAN E., 1983: Evaluation des terres dans les régions tropicales et au Cameroun en particulier. Rapport. 105 pp.
- ROOSE, E. et SARRAILH, J.M., 1989: Erodibilité de quelques sols tropicaux. Vingt années de mesures en parcelles d'érosion sous pluies naturelles. Cah. ORSTOM. Ser. Pedol. 25, 1-2-732.
- SAAH NYAMBE, L. 1998: Contribution à l'évaluation de l'érosivité et de l'érodibilité d'un oxisol dans les hautes terres de l'Ouest Cameroun. Mémoire en vue de l'obtention du diplôme d'Ingénieur. Département du Génie Rural, FASA. Université de Dschang, 72 p.
- SALEH A, BOBO KADIRI S., KIRDA P., BELADANE B., 1998: La composition floristique dans le maillage de la région de Waza Logone après quatre années de restauration floristique. PNW, UICN. 33p.
- SEGALEN, P., 1967: Les sols de la vallée du Noun. Cah. O.R.S.T.O.M. Série Pédologie Vol. V. No. 3: 287-349.
- SEGHIERI, J. ET FLORET, CH., 1993: Dynamique saisonnière de la végétation en savane sahélo soudanienne. In Les Terres Hardé, Cahier Scientifique n°11. CIRAD-Forêt, Nogent-sur-Marne, France, pp; 55-64.
- SEGHIERI, J., 1990: Dynamique saisonnière d'une savane soudano sahélienne au Nord Cameroun. Thèse Doct. USTL, Montpellier, 200 p.
- SEIGNOBOS C., 2000: Sorghos et civilisations agraires. Atlas de la province Extrême Nord Cameroun, Planche 14,
- SEINY-BOUKAR L., PONTANIER R., Hydrodynamique d'un sol hardé du Nord Cameroun: Caractéristiques et comportement. in Terres hardées: Caractérisation et réhabilitation dans le bassin du lac Tchad, cahiers scientifiques n°11 CIRAD. Pages 37 à 44.
- SCICC, 1992: Report of a Rapid Rural Appraisal survey of Ngie.
- SOUNCHIO N. M., 2004: Characterisation of Small ruminant production in Dschang Subdivision. Final year project. University of Dschang. 57pp.
- SYXTUS NUZA, T. 1978: A monographic study of Santa. Rapport de stage ENSA. University of Yaoundé.
- TCHANGO TCHANGO J., 1983: Utilisation et quelques analyses physico-chimiques. Memoire de fin d'Etude. ENSA. Yaoundé. Cameroun. Contribution à l'étude du vin de palme (*elaeis guineensis*) au Cameroun: Production,
- TCHARBUAHBOKENGO NFINN (FEEDAR & HR, Cameroon): Encroaching deserts and reforestation. © United Nations Convention to Combat Desertification
- TCHOTSOUA, M.; BONVALLOT, J., 2000: L'érosion urbaine au Cameroun; processus, causes et stratégie de lutte. Bulletin Réseau Erosion N° 20. Influence de l'homme sur l'érosion. IRD. P. 324-331.
- TCHOUMBOUE J. and MANJELI Y., 1990a: Eléments d'introduction à la zootechnie et aux production animaux au Cameroun. INADER, Centre Universitaire de Dschang. 28pp.
- TCHOUMBOUE J. and MANJELI Y., 1990b: Situation et problématique de l'élevage au Cameroun. INADER, Centre Universitaire de Dschang. 24pp.
- TCHOTSOUA M., 2005: Evolution récente des territoires de l'Adamaoua central: de la spatialisation à l'aide du développement maîtrisé. HDR, Université d'Orléans, 2005.
- THOMAS ZIMMERMANN, 1996: A manual on Watershed Resources Management in the Western Highlands of Cameroon.
- TJEEGA, P., 1979: Villes in Les atlas Jeune Afrique. République Unie du Cameroun. Editions J.A. p. 40-43.
- TSALEFACK M., 1999: Variabilité climatique, crise économique et dynamique des milieux agraires sur les hautes terres de l'Ouest du Cameroun. Thèse de Doctorat d'Etat, 546 p.
- TSOBENG B., 1991: Contribution à l'étude écologique d'un village de l'Ouest-Cameroun: cas de Bafou-Nord, Mém. DIPES II, ENS Université de Yaoundé.
- TRIBOULET C., 1990. Evaluation des états de surface à partir d'images Spot: Le cas des sols dénudés de la région de Maroua in Terres hardées: caractérisation et réhabilitation dans le bassin du lac Tchad, cahiers scientifiques n°11 CIRAD. Pages 29 à 36.

- TRIBOULET C., de WISPELAERE G., 1991: Cartographie des ressources forestières et de l'occupation du sol. Rapport d'étude MINPAT et MEASVB.
- TRUYE P., 1995: Atelier de production, formation, recherche-développement en foyers améliorés. Rapport final. CTA Maroua, Cameroun.
- VALET, S., 1985: Notice d'explication de la carte du climat des paysages agro-géologiques et des propositions d'aptitude à la mise en valeur des paysages agro-géologiques de l'Ouest-Cameroun au 1/200 000. Montpellier Cirad-Irat. 120 p.
- VALL E., LHOSTE P., ABAKAR O., DONGMO NGOUTSOP AL, 2003: La traction animale dans le contexte en mutation de l'Afrique subsaharienne: enjeux de développement et de recherche. Cahiers Agriculture, 12: 219-226
- VAN DER MAAREL, E., 1996: Vegetation dynamics and dynamic vegetation science. Acta Bot. Neerl. 45 (4), p. 421-442.
- VANDERSCHABGHE, M., 1989: Diversité et évolution des systèmes d'élevage Bamiléké et Mbororo dans une région agricole d'altitude. Exemple de la chefferie Bafou (Ouest-Cameroun). Mémoire présenté pour l'obtention du Diplôme d'Agronomie Tropicale. CNEARC-ESAT-CUDs. P. 95.
- VIETMEYER, N.D. 1993: Foreword in vetiver grass. A thin green line against erosion. Board on Science and Technology for International Development. National Research Council. P. 171.
- HELVETAS, 2004: Water Catchment Protection Handbook. Learning and Experience Sharing Series 1. Helvetas Cameroon Publication No.1.
- WALKER, B. H., 1987: - Determinants of tropical Savannah. IUBS, Monograph series n° 3, ICSU Press, Miami.
- WEGAD, D., 1986: Utilization of Crop residues and agro-industrial byproducts with emphasis on technologies applicable to small scale African farmers. Report. The third annual African Research Network for agricultural Byproduct (ARNAB), Blantyre, Malawi Sept 1-5, 1986.
- WESPHAL, E.; EMBRECHTS, J.; MBOUEMBOUE, P.; MOUZONG BOYOMO et WESPHAL-STEVELS, J.M.C. 1981: L'agriculture autochtone au Cameroun. Mescellaneous Apepers 20 (1981) Land bouwhogeschool Wageningen, The Netherlands, p. 174.
- Wikipediam 2006: Wikipedia information about West Province (Cameroon). http://en.wikipedia.org/wiki/west_Province,_Cameroon. Last update; 19th May 2006.
- YANN, L.H. 1999: Climatologie. Atlas de la province l'Extrême-nord Cameroun planche 2.
- YERIMA, B.P.K. and VAN RANST, E. 2005. Major Soil Classification Systems Used in the Tropics: Soils of Cameroon. Trafford Publishing, United Kingdom.
- YONKEU S., 1993: Végétation des pâturages de l'Adamaoua (Cameroun): Ecologie et potentialités pastorales. Thèse doct., Université Rennes I, UFR Sciences de la vie et de l'environnement. Rennes,p.207+annexes.
- ZWELER. 1990: Soil characterisation and maize fertilisation of PAFSAT experimental farms in the Northern part of the N.W.P. Tech. Report N° 2. Soil Sc. Dept. Dschang University Centre, Cameroon.

APPENDICE 1

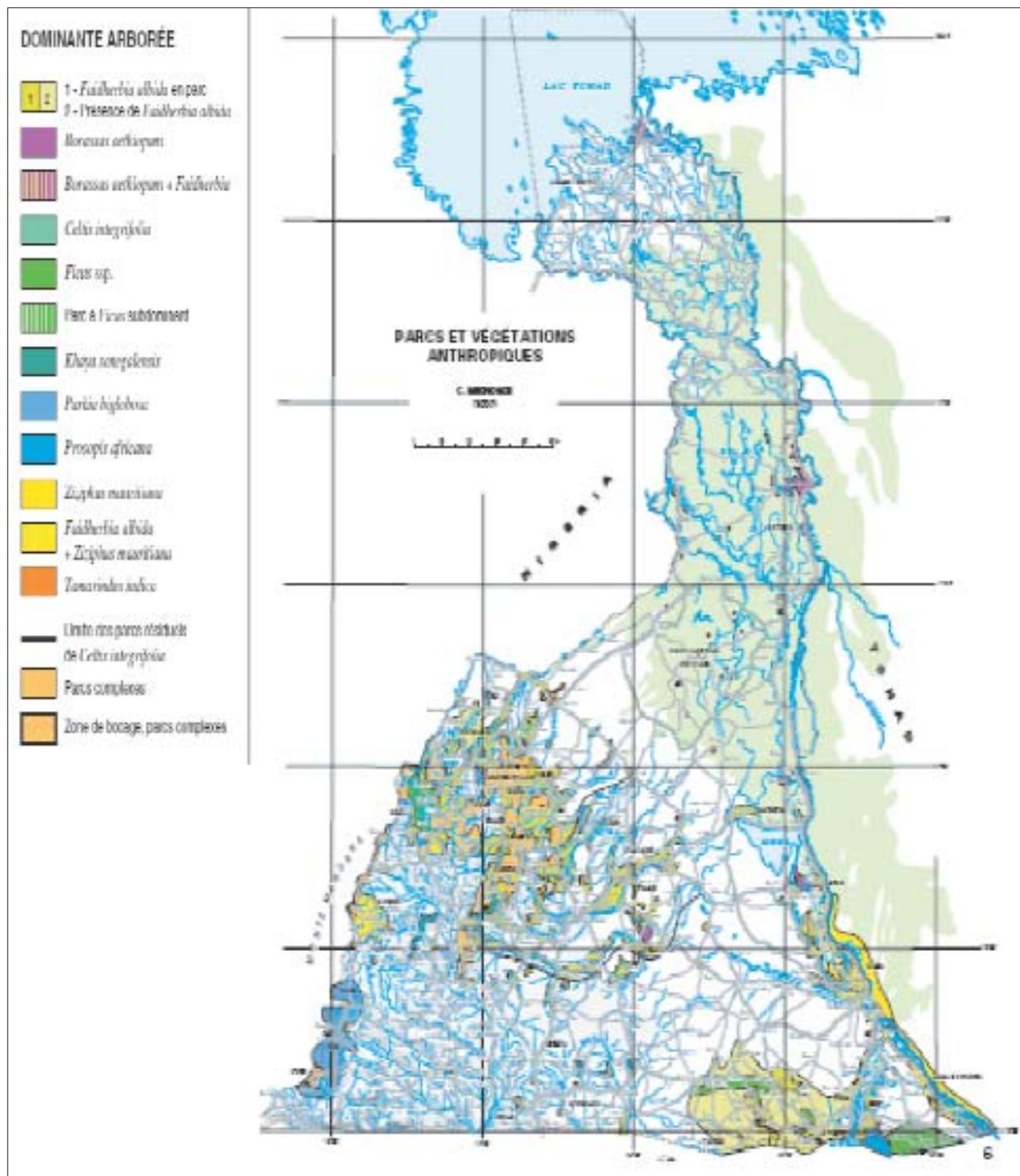
CARTES THEMATIQUES

Illustration A.1.1: Carte hydrogéologique de l'Extrême Nord du Cameroun M. DETAY (1989)



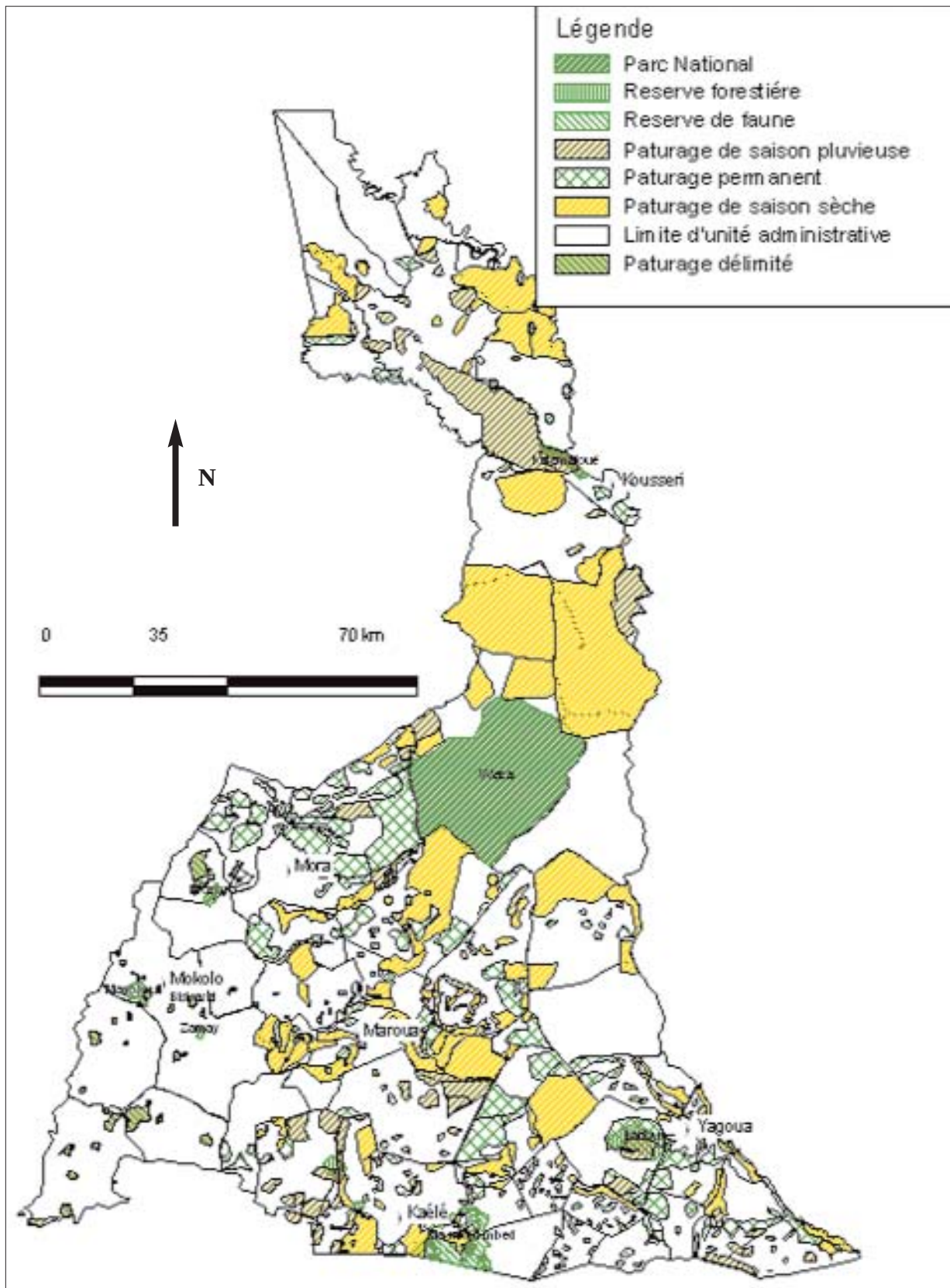
M. DETAY (IRD) et al. 1989

Illustration A 1.2: *Parcs et végétations anthropiques dans l'Extrême-Nord du Cameroun*



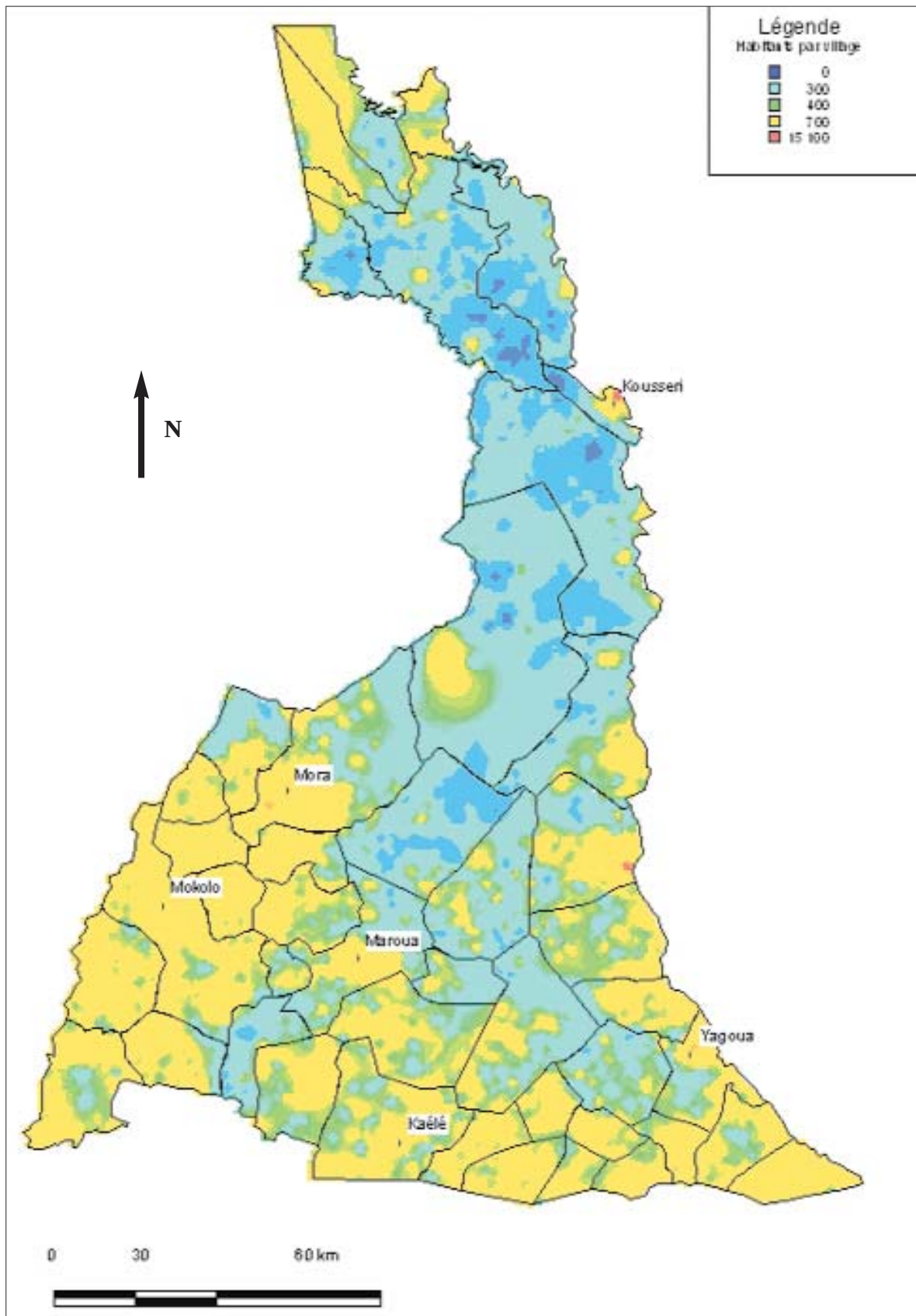
SEIGNOBOS, 1997

Illustration A1.3: Couvert végétal pastoral, des parcs et des réserves de l'Extrême-Nord (MIDIMA, 2006)



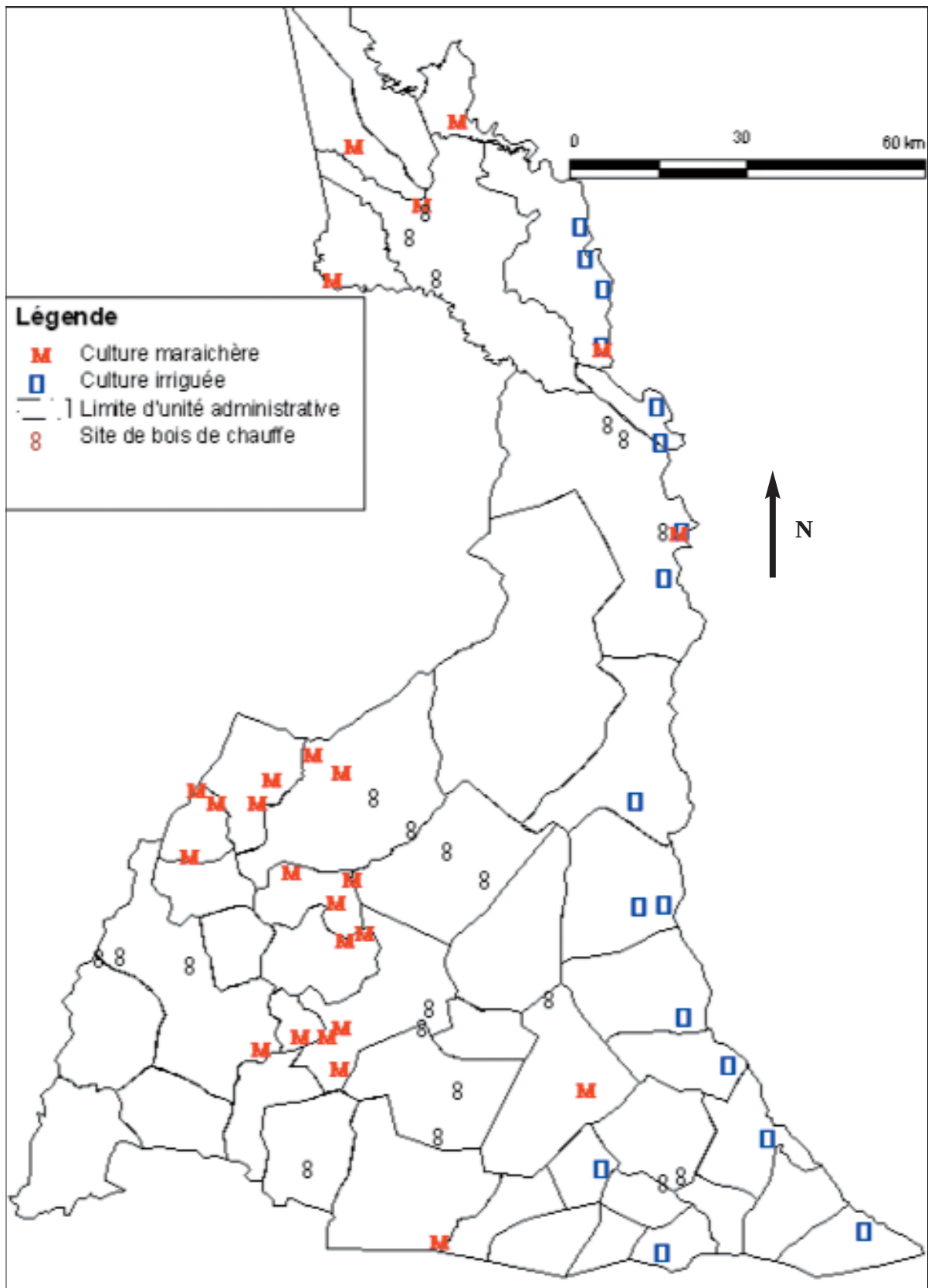
Source : Arabi-MIDIMA, mai 2006 (enquête GTZ, Gesep)

Illustration A 1.4 : Carte démographique de l'Extrême-Nord (MIDIMA 2006)



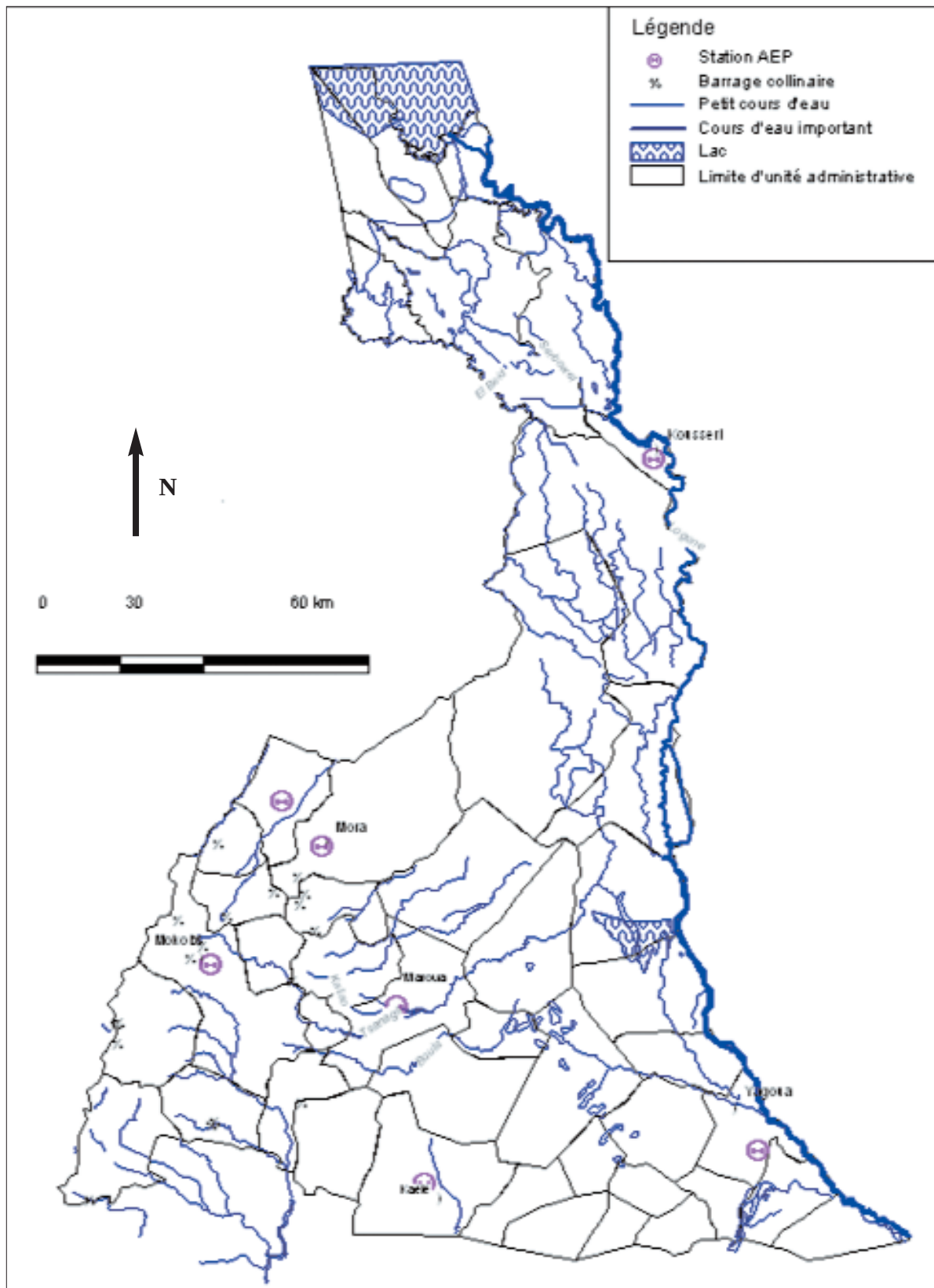
Source : Arabi-MIDIMA, mai 2006

Illustration A1.5 : Carte de l'exploitation des ressources hydriques et forestières de l'Extrême-Nord (MIDIMA, 2006)



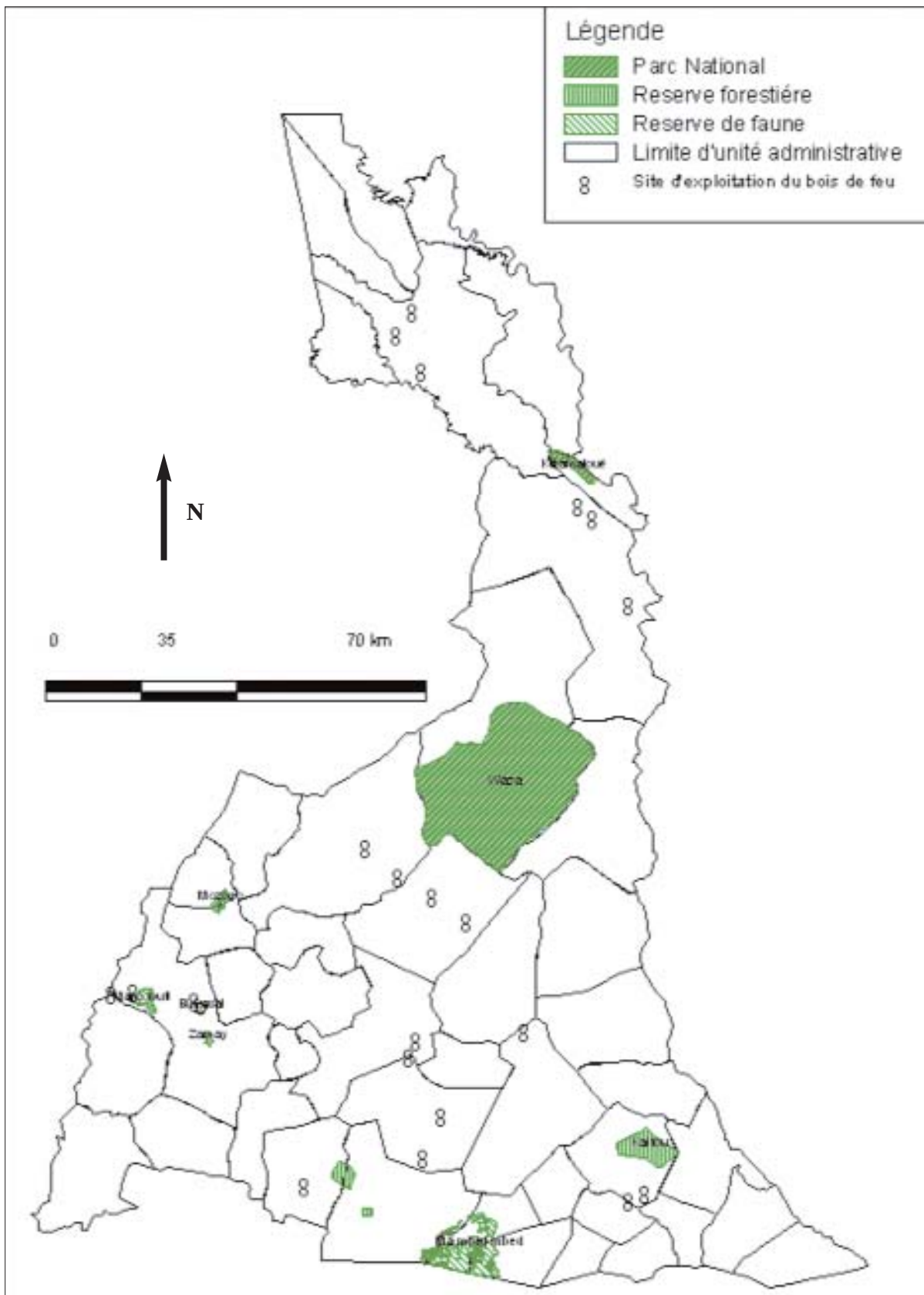
Source : Arabi-MIDIMA, mai 2006

Illustration A1.6 : Carte des eaux de surface et d'adduction d'eau de l'Extrême-Nord (MIDIMA, 2006)



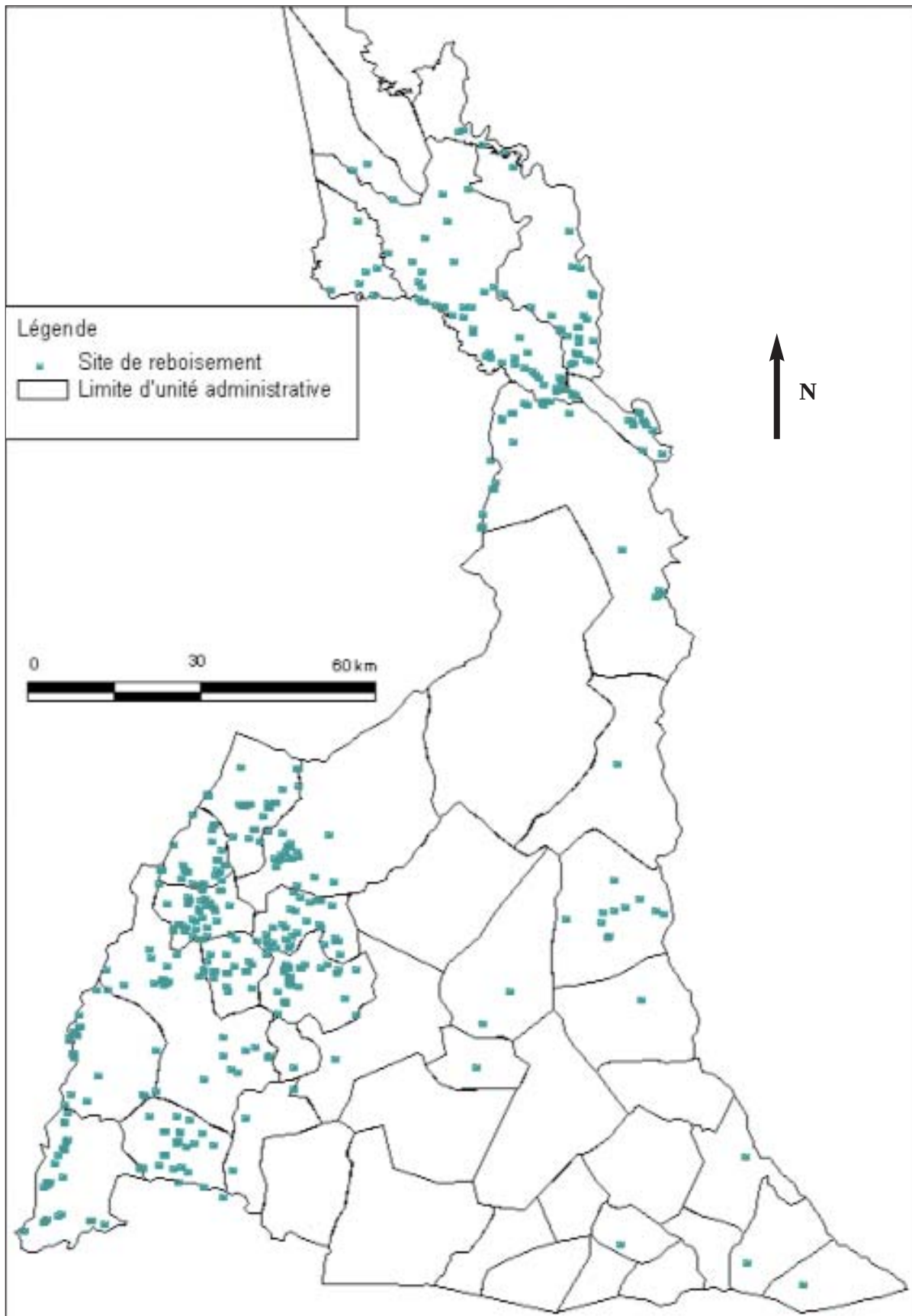
Source : Arabi-MIDIMA, mai 2006

Illustration A1.7 : Carte des réserves et de l'exploitation du bois de chauffe de l'Extrême-Nord (MIDIMA, 2006)



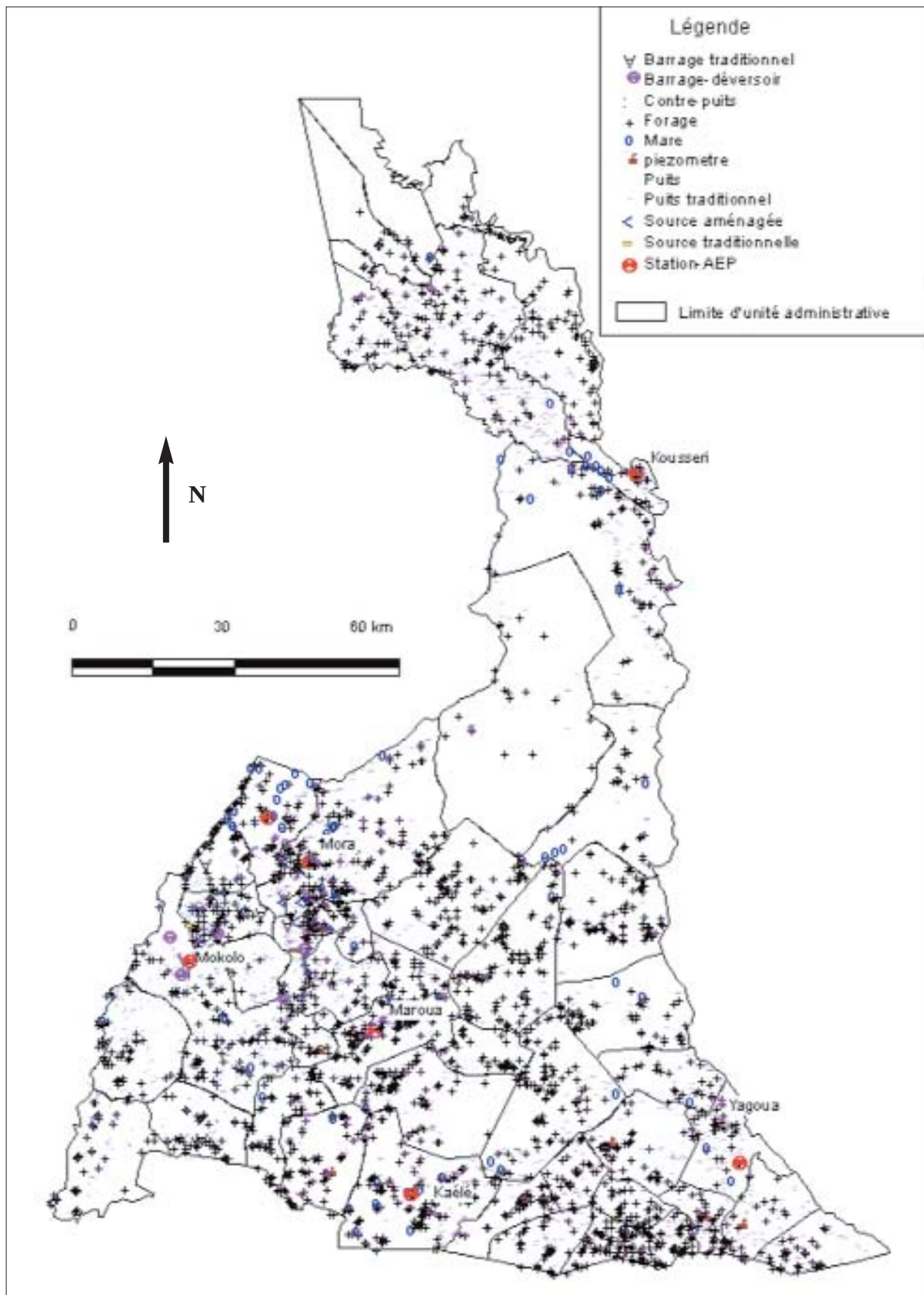
Source : Arabi-MIDIMA, mai 2006

Illustration A 1.8 : Carte des reboisements effectués de l'Extrême-Nord (MIDIMA, 2006)



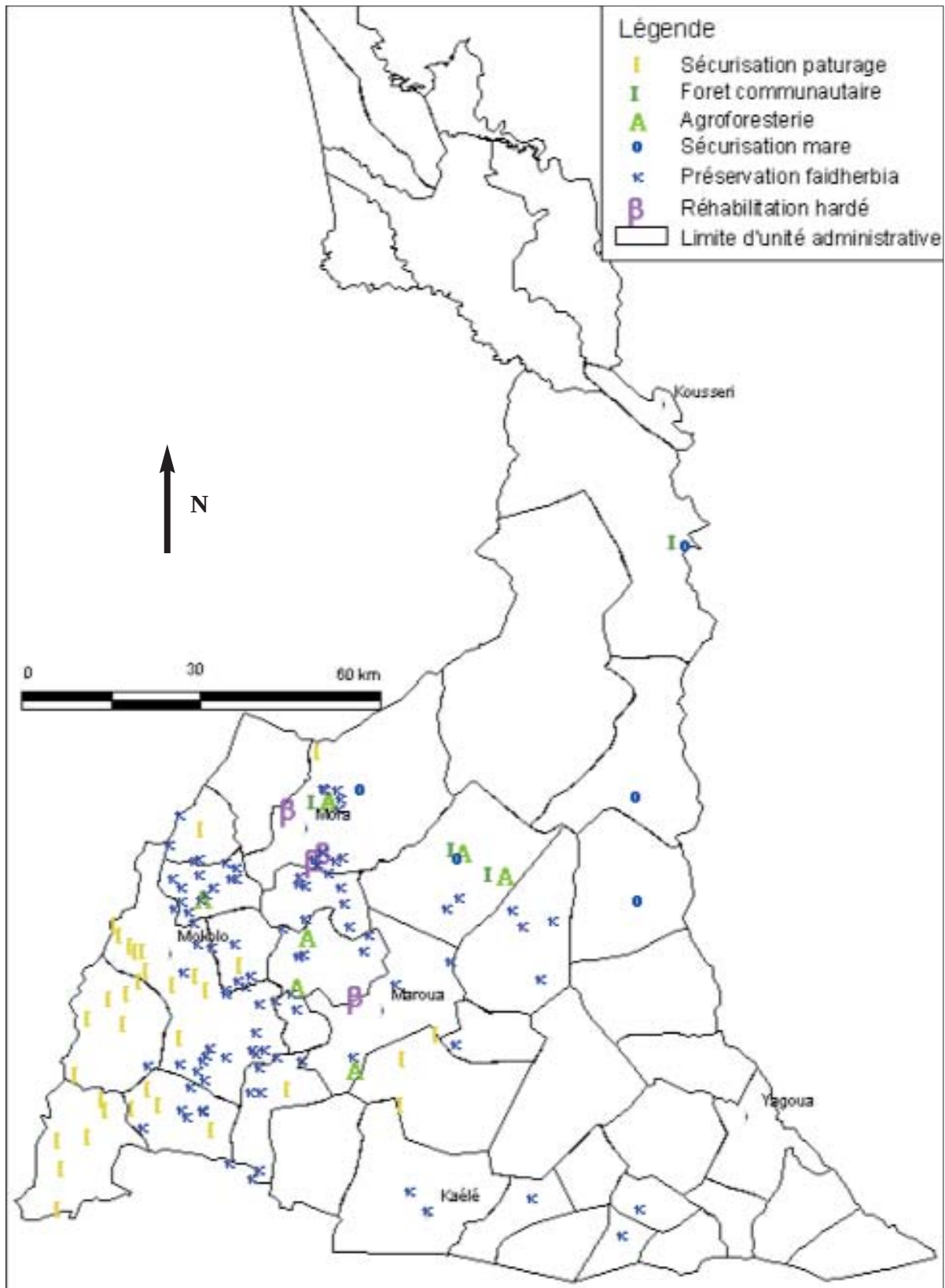
Source : Arabi-MIDIMA, mai 2006

Illustration A 1.9 : Carte de l'hydraulique rurale et pastorale de l'Extrême-Nord (MIDIMA 2006)



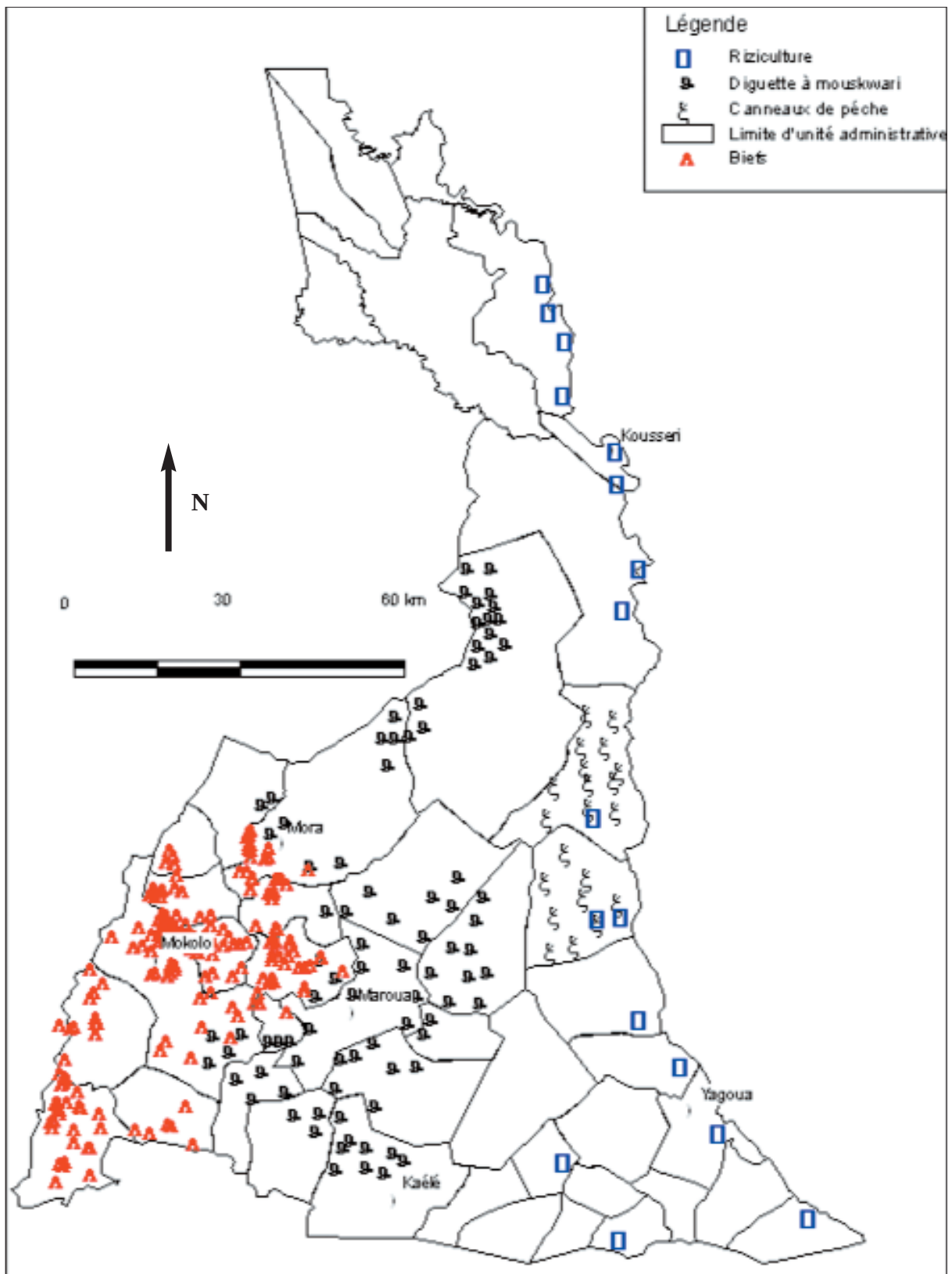
Source : Arabi-MIDIMA, mai 2006

Illustration A 1.10 : Carte des actions de gestions et de préservation des ressources naturelles de l'Extrême-Nord (MIDIMA, 2006)



Source : Arabi-MIDIMA, mai 2006

Illustration A 1.11 : Carte des initiatives d'exploitation et de gestion des ressources naturelles de l'Extrême-Nord (MIDIMA, 2006)



Source : Arabi-MIDIMA, mai 2006

APPENDICE 2

Tableau A 2 : *Acteurs majeurs intervenant dans la gestion des ressources naturelles dans la Province de l'Extrême-Nord*

Acteurs	Actions/activités	Localité/Zone
CDD	• Mise en œuvre d'un projet de lutte contre la désertification • Appui aux actions de protection et de restauration des sols • Vulgarisation des procédures d'obtention des titres fonciers • Sensibilisation et appui pour obtention attestation des droits sur les terres • Appui à la formalisation système de location	Tourou, Hina Koza, Mokolo, Mayo Moskota
CEDC	• Recherche sur les sols	Plaine de Gawar
ESA / sodecoton	• Préservation faidherbia • Agroforesterie • Restauration hardé • Reboisement • Protection et fertilisation des sols	
FEPRODEX	• Appui et encadrement dans les techniques de production	Mozogo, Boula
GEF CBLT	• Analyse diagnostique transfrontalier de la gestion des ressources naturelles • Projet pilote de ré-inondation de plaine • Conduite des études sur la gestion intégrée des ressources en eau, les risques environnementaux, la biodiversité et les aires protégées • Financement des activités sur la GRN	Bassin du Lac Tchad
IRAD	• Recherche	
MIDIMA	• Inventaire, élaboration des projets, recherche de financement et suivi-évaluation dans les domaines suivants : retenues d'eau, Identification et sécurisation des parcours, Aménagement zone de production intensive	
PARFAR	• Encadrement et appui à la création des forêts communautaires, au reboisement, et à la protection des sols	Zones exposées au déboisement et à l'érosion
SNV	• Renforcement capacité des organisations • Appui à l'élaboration de méthodes d'inventaire faunique et floristique, de caractérisation des pâturages, et d'estimation fiable du cheptel	