



REPUBLIQUE DU BURUNDI

**MINISTRE DE L'EAU, DE L'ENVIRONNEMENT, DE
L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE L'URBANISME**

**STRATEGIE NATIONALE ET PLAN D'ACTION DE
LUTTE CONTRE LA DEGRADATION DES SOLS
*2011-2016***



FEM

Bujumbura, Juin 2011

TABLE DES MATIERES

SIGLES ET ABREVIATIONS	4
PREFACE	5
RESUME EXECUTIF.....	6
 INTRODUCTION	 13
 I. DESCRIPTION DU BURUNDI.....	 15
I.1. ASPECTS PHYSIQUES	15
I.1.1. Situation géographique.....	15
I.1.2. Géomorphologie.....	15
I.1.3. Climat	18
I.1.4. Géologie	18
I.1.5. Sols et potentialités.....	20
I.1.6. Hydrographie.....	21
I.2. CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE ET SOCIO-ECONOMIQUE	22
I.2.1. Démographie	22
I.2.2. Conditions socio-économiques.....	23
 II. ETAT DES LIEUX DES TERRES	 25
II.1. OCCUPATION ET UTILISATION DES TERRES	25
II.1.1. Occupation agricole et pastorale	25
II.1.2. Foresterie et agroforesterie.....	25
II.1.3. Ecosystèmes naturels	25
II.1.4. Energie	26
II.1.5. Ressources en eau	26
II.1.6. Habitations	26
II.1.7. Exploitations des mines et carrières	27
II.1.8. Implantation des infrastructures et routes	27
II.2. DEGRADATION DES SOLS AU BURUNDI	27
II.2.1. Etat de dégradation des sols par zone écologique	27
II.2.1.1. Plaine occidentale.....	27
II.2.1.2. Escarpement occidental de Mumirwa	28
II.2.1.3. Crête Congo-Nil	28
II.2.1.4. Plateaux centraux	28
II.2.1.5. Dépression de Bugesera	28
II.2.1.6. Dépression de Kumoso.....	29
II.2.2. Problèmes de dégradation des sols	29
II.2.2.1. Déforestation	29
II.2.2.2. Mauvaise utilisation des terres	30
II.2.2.3. Exiguïté des terres	31
II.2.2.4. Surpâturage.....	31
II.2.2.5. Perturbations climatiques persistantes.....	31
II.2.3. Causes profondes de la dégradation des sols au Burundi.....	31
II.3. GESTION DES SOLS AU BURUNDI.....	33
II.3.1. Cadre légal, politique et institutionnel	33
II.3.1.1. Cadre légal.....	33
II.3.1.2. Cadre politique	40
II.3.1.3. Cadre institutionnel	45
II.3.2. Grandes interventions et meilleures pratiques de gestion des sols.....	46
II.4. CAPACITES EN MATIERE DE LUTTE CONTRE LA DEGRADATION DES SOLS	49
II.4.1. Capacités des institutions étatiques	49
II.4.1.1. Capacités en matière d'équipement et infrastructures.....	49
II.4.1.2. Capacités humaines	52
II.4.2. Capacités des organisations nationales	53
II.4.3. Capacités des communautés	53

II.5. CONTRAINTES MAJEURES ET BESOINS POUR LA LUTTE CONTRE LA DEGRADATION DES SOLS	54
II.5.1. Inexistence de textes d'application et /ou la faiblesse de leur application	54
II.5.2. manque de cadre de synergie et de cohésion entre les acteurs au niveau local et national	54
II.5.3. Faiblesses des capacités institutionnelles, humaines et communautaires	55
II.5.3.1. Faiblesses des capacités institutionnelles étatiques	55
II.5.3.2. Faiblesses des capacités institutionnelles non étatiques	58
II.5.3.3. Faiblesses des capacités et communautaires	58
II.5.4. Manque d'un mécanisme approprié de mobilisation des ressources financières	59
III. STRATEGIE DE LUTTE CONTRE LA DEGRADATION DES SOLS	59
III.1. ELEMENTS DE LA STRATEGIE.....	59
III.1.1. Vision nationale	59
III.1.2. Axes stratégiques	60
III.1.3. Objectifs et orientations suivant les axes stratégiques	61
III.2. PLAN D'ACTION	66
IV. MECANISMES DE MISE EN ŒUVRE DE LA SP-LDS	77
IV.1. MISE EN PLACE D'UNE STRUCTURE DE COORDINATION	77
IV.2. MECANISME DE SUIVI-EVALUATION	77
IV.3. MECANISME DE FINANCEMENT DES INTERVENTIONS EN GESTION DES SOLS	78
IV.4. RISQUES A SURVEILLER	78
BIBLIOGRAPHIE	79
ANNEXE : Fiches de projets	81

SIGLES ET ABREVIATIONS

ABO	: Association Burundaise pour les Oiseaux
AFEB	: Association Femme et Environnement
APRN-BEPB	: Association Protection des Ressources Naturelles pour le Bien-Etre de la Population au Burundi
CBD	Convention sur la Diversité Biologique
CCD	: Convention des Nations Unies sur la Lutte contre la Désertification
CCNUCC	: Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques
CNTB	: Commission Nationale des Terres et autres Biens
COMIFAC	: Commission des Forêts d'Afrique Centrale
CSLP	: Cadre Stratégique de Croissance et de Lutte contre la Pauvreté
CSE	: Corps de Suivi-Evaluation
CTP	: Conseil Technique Permanent
DGFE	: Direction Générale des Forêts et de l'Environnement
DGMAVA	: Direction Générale de la Mobilisation pour l'Autodéveloppement et la Vulgarisation Agricole
DGRPPF	: Direction Générale du Génie Rural et de la Protection du Patrimoine Foncier
DGTGPF	: Direction Générale de l'Aménagement du Territoire, du Génie Rural et de la Protection du Patrimoine Foncier
DPAE	: Direction Provinciale de l'Agriculture et de l'Elevage
ENVRIPROTECT	: Associations Protection de l'Environnement
FAD	: Fonds Africain de Développement
FAO	: Food and Agriculture Organization
FEM	: Fonds pour l'Environnement Mondial
FIDA	: Fonds International pour le Développement Agricole
GTZ	: Coopération Technique Allemande
IBN	: Initiative du Bassin du Nil
IBN	: Initiative du Bassin du Nil
IGEBU	: Institut Géographique du Burundi
INECN	: Institut National pour l'Environnement et la Conservation de la Nature
ISABU	: Institut des Sciences Agronomiques du Burundi
MINAGRIE	: Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage
MINEEATU	: Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire, et de l'Urbanisme
NTEAP	: Projet Action Environnementale Transfrontière du Nil
ODEB	: Organisation de Défense de l'Environnement au Burundi
ODEB	: Organisation de défense de l'Environnement au Burundi
ONG	: Organisation Non Gouvernementale
PABV	: Projet d'Aménagement des Bassins Versants
PAN/LCD	: Programme National de Lutte contre la Dégradation des sols
PANA	: Plan d'actions National d'Adaptation aux Changements Climatiques
PIB	: Produit Intérieur Brut
PNLAE	: Programme National de Lutte Antiérosive
PNSA	: Programme National de Sécurité Alimentaire
PNUD	: Programme des Nations Unies pour le Développement
PNUE	: Programme des Nations Unies pour l'Environnement
PRASAB	: Projet Réhabilitation Agricole et de Gestion Durable des Terres
PRDMR	: Programme de Relance et de Développement du Monde Rural
PTRPC	: Programme Transitoire de Reconstruction Post Conflit
RDC	: République Démocratique du Congo
RDC	: République Démocratique du Congo
SAN	: Stratégie Agricole Nationale
SIG	: Système d'Information Géographique
SNAP-DB	: Stratégie Nationale et Plan d'Actions en matière de Diversité biologique
SNEB	: Stratégie Nationale de l'Environnement au Burundi
SNPA-DB	: Stratégie Nationale et Plan d'Action en matière de Diversité Biologique
SP-LDS	: Stratégie Nationale et Plan d'Action de Lutte contre la Dégradation des Sols
UICN	: Union Internationale de la Conservation de la Nature
UNCCD	: Convention des Nations Unies sur la Lutte contre la Désertification

PREFACE



Notre pays, le Burundi, est un pays au contexte socio-économique caractérisé par une pauvreté extrême et une croissance démographique élevée exacerbées par des faiblesses du cadre légal et institutionnel. L'économie du Burundi est dominée en grande partie par le secteur primaire reposant essentiellement sur son Capital naturel: le sol. L'agriculture qui reste l'activité prédominante occupe encore plus de 90% de la population sur plus de la moitié de la superficie des terres du pays.

Actuellement, le capital sol pose des problèmes à la fois quantitatifs et qualitatifs car il est exposé à une dégradation incessante due à plusieurs facteurs. En effet, la forte dépendance des populations burundaises à la terre entraîne une surexploitation des sols avec comme conséquence la perte de la fertilité. A cela s'ajoute l'exiguïté des exploitations agricoles suite au système d'héritage par succession et à la forte croissance démographique non maîtrisée. On estime que la taille minimale d'une exploitation familiale devrait être de 2 ha. Cependant, dans le pays, la taille moyenne de l'exploitation agricole pour un ménage tourne autour de 0,5 ha.

La dégradation des sols est encore accélérée par d'autres facteurs anthropiques notamment la déforestation, la mauvaise utilisation des terres et le surpâturage, tous liés à la recherche de la satisfaction des besoins d'existence des populations. Des variabilités climatiques liées aux changements climatiques, des famines récurrentes, le mouvement migratoire des populations, des inondations, des maladies, des destructions des infrastructures sociales et économiques entraînant des manques à gagner importants, l'envasement et la pollution des lacs et des cours sont autant de conséquences liées à la dégradation des sols.

Dans le secteur agricole, une estimation partielle des coûts de la dégradation des sols au Burundi fait état de 21 millions de dollars américains par an pour les céréales, 73 millions de dollars américains pour les légumineuses et 400 millions de dollars américains pour tous les groupes de cultures vivrières. L'inaction contre la dégradation des sols ouvre ainsi la spirale de pauvreté pour une population déjà en situation socio-économique très précaire.

La prise en compte de la problématique de gestion des sols et de préservation des ressources naturelles est aujourd'hui une dimension essentielle des actions à mener en matière de développement et de lutte contre la pauvreté. Il est devenu évident que la sauvegarde du Capital naturel: sol doit passer par l'intégration de cette dimension dans tous les politiques, programmes et plans sectoriels de développement. Le CSLP II constitue ainsi une plate forme et outil politique pour concrétiser ce constat.

La Stratégie Nationale et Plan d'Action de Lutte contre la Dégradation des sols (SN-LDS) se veut être un instrument d'intégration de toutes les actions à mener pour la meilleure conservation des sols. Elle doit servir d'un cadre d'opérationnalisation de la volonté politique exprimée dans le CSLP II en matière de lutte contre la dégradation des sols. Ce document de politique vient également mettre en œuvre la Convention des Nations Unies sur la Lutte contre la Désertification (CCD) que le Burundi a ratifié en 1997. C'est dans ce même cadre que ce pays a bénéficié de financement de la part du Fonds pour Environnement Mondial pour consolider un Plan National de lutte contre la dégradation des terres.

Face à ce document de politique de lutte contre la dégradation des sols au Burundi, ma conviction est largement faite que le plan d'actions formulé amènera notre peuple à acquérir une motivation nécessaire pour participer activement à la sauvegarde de la ressource « sol » et constitue un réel motif d'espoir pour susciter l'attention des bailleurs de fonds. Ainsi, des efforts doivent être déployés dans la mise en œuvre de cette politique avec la participation active des Burundais eux-mêmes et des amis du Burundi.

Je tiens donc à exprimer ma grande gratitude à la population burundaise, aux institutions nationales, aux organisations non gouvernementales qui se sont impliquées dans l'élaboration de la Stratégie Nationale et Plan d'Action de Lutte contre la Dégradation des Terres. Mes remerciements sont également adressés à l'endroit du Programme des Nations Unies pour le Développement, le PNUD et le Fonds pour l'Environnement Mondial, le FEM qui ne cessent d'accompagner le Burundi dans ses efforts de protection des ressources naturelles en général et des sols en particulier.

**LE MINISTRE DE L'EAU, DE L'ENVIRONNEMENT, DE
L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE L'URBANISME**

Ir. NIBIRANTIJE Jean Marie

RESUME EXECUTIF

INTRODUCTION

Les phénomènes de dégradation des sols qui s'observent dans toutes les zones écologiques ont obligé le Burundi à élaborer le Programme d'Action National de Lutte Contre la Dégradation des sols (PAN/LCD) en 2005 dans le cadre de la Convention des Nations Unies sur la Lutte contre la Désertification (UNCCD). Actuellement, 5 ans après la mise en œuvre de ce programme, le Burundi voudrait élaborer la Stratégie Nationale et Plan d'Action de Lutte contre la Dégradation des sols dans le cadre du Projet Renforcement des Capacités pour la Gestion Durable des Terres, sous le financement du FEM/PNUD.

I. DESCRIPTION DU BURUNDI

I.1. ASPECTS PHYSIQUES

Le Burundi est un petit pays d'Afrique Centrale avec une superficie de 27834 km². Ce pays est subdivisé en 5 régions éco-climatiques à savoir la plaine occidentale de l'Imbo, l'escarpement occidental du Mumirwa, la crête Congo-Nil, les plateaux centraux, la dépression du Kumoso à l'Est et la dépression du Bugesera au Nord-Est. Le climat du Burundi est tropical humide influencé par l'altitude qui varie entre 773 m et 2670 m. Il est caractérisé par une alternance de la saison pluvieuse qui s'étend généralement du mois d'Octobre à Mai et de la saison sèche qui va de Juin à Septembre. Les précipitations minimales sont de l'ordre de 500 mm et s'observent dans la plaine de la Rusizi, alors que les maxima atteignent 2200 mm dans les régions de hautes altitudes. La moyenne annuelle de température la plus élevée est de 24,1°C (plaine de l'Imbo) tandis que la plus faible est de 15,6°C (Rwegura). Au point de vue géologique, la majeure partie du Burundi est couverte par des roches d'âge précambrien composé de 3 grands ensembles géologiques à savoir l'archéen, le Burundien et le Malagarazien.

Au point de vue pédologique, on distingue plusieurs types des sols. Dans la plaine de l'Imbo, les sols sont récents, établis sur des sédiments lacustres ou des alluvions fluviales. Sur les contreforts des Mumirwa, les sols sont relativement fertiles mais facilement érodables compte tenu de la topographie de la région. Sur la crête, les sols sont conservés sous le couvert végétal et fortement lessivés dans les zones longtemps déforestées. Aux plateaux centraux, les sommets des collines sont fréquemment occupés par des sols pauvres et peu épais et dans les vallées, s'accumule un sol sableux humifère. Dans le Bugesera, les sols sont des substrats très érodables, particulièrement inertes, avec une couche humifère très mince. Les sols de marais sont pour la plupart riches en matières organiques. Dans la dépression de Kumoso, on y distingue des ferrisols et des sols ferralitiques sur les collines et les pentes. Les kaolisols sont rencontrés à la proximité des vallées. Les marais comprennent des sols bruns tropicaux fertiles. Le Burundi dispose d'un réseau dense de cours d'eau permanents et de nombreux axes de drainage. Il est très riche en lacs naturels dont le lac Tanganyika et en lacs de retenue.

I.2. CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE ET SOCIO-ECONOMIQUE

Le Burundi est un pays très surpeuplé avec une population estimée à 8038618 millions d'habitants avec un taux de croissance démographique annuel de 3%. La densité est de 310 Hab/km². L'espérance de vie est de 44 ans. Avec une moyenne de 7 naissances par femme, il est certain que cette densité continuera d'augmenter et pourrait doubler en 20 ans.

Le Burundi est classé parmi les cinq pays les plus pauvres du monde. L'Indice de Développement Humain pour le Burundi est 0,282 aujourd'hui, ce qui place aujourd'hui le

pays à 166 de 169 pays disposant de données comparables. Selon les données statistiques de la Banque Mondiale, 54 % de la population actuelle vit au-dessous du seuil international de pauvreté fixé à 1 USD par jour, et 88 % de la population vit au-dessous du seuil de 2 USD.

Le Produit intérieur brut (PIB) du Burundi était de 1325 Millions de Dollars en 2009 et son taux de croissance réelle est variable mais reste en dessous de 5%. Le revenu annuel par habitant est en baisse et est 109 \$US en 2006.

Le Burundi est un pays essentiellement agricole. Selon le SCLP, l'agriculture et l'élevage contribuent pour une fraction généralement entre 40 % et 60 % du PIB. Le secteur forestier et agroforestier contribue pour environ 2 % du PIB et fournit 6 % d'emplois. Le secteur secondaire, en général, concourt à peine pour 20 % du PIB et emploie moins de 3 % de la population active occupée. Le secteur tertiaire contribue pour près de 30 % au PIB et occupe plus ou moins 4,5 % de la population active. L'agriculture a elle seule absorbe plus du tiers des investissements dans l'appareil productif, et cette part est en augmentation. L'apport des partenaires techniques et financiers est significatif et sur les 44,5 milliards consacrés à l'agriculture, 33,5 proviennent des dons extérieurs.

II. ETAT DES LIEUX DES SOLS

II.1. OCCUPATION ET UTILISATION DES TERRES

L'agriculture reste l'activité prédominante au Burundi et est pratiquée par 93% de la population et occupe 50% de la superficie des terres du Burundi. A l'heure actuelle, avec une taille moyenne de 0,5 ha par l'exploitation, les exploitations agricoles sont à la limite de leur exploitabilité. Les ressources forestières et agroforestières occupent près de 155000 ha (5,56 % du territoire national) dont 95000 ha de boisements publics (*Eucalyptus*, *Pinus*) et plus de 60000 ha d'essences agroforestières, fourragères et fruitières. Chaque année, au moins 10000000 plants sont réservés aux plantations domaniales mais l'entretien ne suit pas faute de moyens (MINEEATU, 2008). Au Burundi, les écosystèmes naturels forestiers couvrent environ 199063 ha soit 7,15 % dont 113633 localisés dans les aires protégées et représentant 4,08 %. Le Burundi possède un nombre assez varié de sources d'énergie sous forme de bois, d'hydroélectricité et de tourbe. Le bilan énergétique de l'année 2006 montre que l'alimentation en énergie au Burundi est assurée à 94,06% par les combustibles provenant de la biomasse tels que le bois de feu, le charbon de bois et les résidus agricoles ainsi que la tourbe. Les ressources en eau superficielle sont estimées à 319 m³/s. Le secteur agricole est le plus grand consommateur de l'eau essentiellement pluviale, l'irrigation étant encore à l'état embryonnaire.

Les habitations occupent des étendues importantes et sont regroupées en 4 catégories à savoir les agglomérations urbaines, les villages, les centres urbains et les habitats dispersés sur les collines. L'habitat dispersé domine en tant que système lié aux coutumes des Burundais par leur attachement au terroir. L'exploitation minière de type artisanal est pratiquée dans tout le pays. Les sites d'extraction des mines et des carrières ne sont pas restaurés et plusieurs d'entre eux sont abandonnés et les terres sont considérées comme inutilisables pour toute autre activité. L'implantation des infrastructures se fait sur plusieurs types de terres même dans des zones les plus vulnérables. Le traçage des routes n'est pas toujours suivi par des dispositifs de protection.

II.2. DEGRADATION DES SOLS AU BURUNDI

Les grands problèmes liés à la dégradation des sols sont la déforestation, la mauvaise utilisation des terres, l'exiguïté des terres, le surpâturage et les perturbations climatiques. Les causes directes de la déforestation au Burundi sont notamment la forte

pression sur les ressources forestières, le défrichement cultural, les feux de brousse et la mauvaise gestion des boisements et des aires protégées. La mauvaise utilisation des terres, quant à elle, trouve ses origines dans la mauvaise affectation des terres, la persistance dans le pays des pratiques agricoles inappropriées ainsi que la surexploitation des terres. Le surpâturage est lié au fait que les pâturages sont pauvres et en perpétuelle régression avec un système d'élevage dominé par un modèle extensif avec des animaux incapables de valoriser les efforts de l'agri-éleveur. Le phénomène de perturbations climatiques au Burundi se manifeste soit par une pluviométrie exceptionnelle soit par une sécheresse prolongée.

L'analyse de ces problèmes de dégradation des sols par la relation de cause à effet a permis de dégager 4 causes profondes de la dégradation des sols à savoir la pression démographique, la pauvreté, les perturbations climatiques, la mauvaise gouvernance. Il a fallu alors identifier les contraintes majeures à l'identification des solutions à ces causes profondes que sont la pression démographique, la pauvreté, les perturbations climatiques et la mauvaise gouvernance.

II.3. GESTION DES SOLS AU BURUNDI

II.3.1. Cadre légal, politique et institutionnel

Dans le but de bien gérer les ressources naturelles et l'environnement, le Burundi s'est doté des outils juridiques dont les plus importants sont la Constitution Nationale, le Code de l'Environnement (2000), le Code Forestier (1985), le Décret portant délimitation d'un Parc National et de quatre Réserves Naturelles (2000). Actuellement, le pays est en train de travailler sur certaines réformes comme l'actualisation et la mise en application de la loi foncière et de la loi sur la création et la gestion des aires protégées, l'élaboration de la loi sur les mesures incitatives pour le maintien de l'intégrité des aires protégées, l'élaboration du Code de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme et les amendements à la loi sur la succession. Le Burundi a également ratifié divers conventions et initiatives aussi bien régionales qu'internationales en rapport avec l'environnement notamment celles en rapport avec la gestion des ressources naturelles. On citerait la Convention de Lutte contre la Désertification, la Convention sur la Diversité Biologique et la Convention de Cadre des Nations-Unies sur les Changements Climatiques.

Pour soutenir le cadre légal, ce pays a également mis en place des documents de politique constituant le pilier pour la gestion de l'environnement. On distinguera le Cadre Stratégique de Relance de la Croissance Economique et de Lutte contre la Pauvreté, la Politique Sectorielle du MINEEATU, la Stratégie Nationale de l'Environnement, la Politique forestière, la Politique Nationale de Gestion des Ressources en Eau, la Politique Nationale de Diffusion des Energies Renouvelables, la Stratégie Agricole Nationale du Burundi, la Stratégie Nationale de Sécurité Alimentaire, Stratégie Nationale et Plan d'Action en matière de Diversité Biologique, la Stratégie Nationale et Plan d'Action en Renforcement des Capacités en matière de Diversité Biologique, le Plan d'Action National d'Adaptation aux Changements Climatiques et la Deuxième Communication Nationale sur les Changements climatiques.

La gestion des sols exige l'intervention de plusieurs partenaires se situant au niveau des départements ministériels, du secteur privé, des média et des ONGs. Le Ministère ayant en charge l'Environnement, seul ou conjointement avec les autres Ministères, à la mission de mettre en œuvre des stratégies susceptibles de contrer la dégradation des sols résultant des phénomènes qui menacent de rompre l'équilibre naturel du sol en altérant ses propriétés physiques, chimiques et biologiques. La responsabilité concernant l'attribution de terres concerne le MINEEATU et le Ministère de l'Intérieur par le biais des Gouverneurs. Les ministères impliqués

dans la gestion et l'administration foncières sont le MINEEATU, le MINAGRIE, le Ministère de la Solidarité Nationale, du Rapatriement, de la Reconstruction Nationale, des Droits de la personne Humaine et du Genre, Ministre de la Justice et Garde des Sceaux et la Première vice-présidence de la République, en sa qualité de tutelle de la Commission Nationale des Terres et autres Biens (CNTB). Dans la gestion de l'environnement, le Burundi est appuyé par des organisations internationales notamment le PNUD, la FAO, le PNUE et le FIDA.

II.3.2. Grandes interventions et meilleures pratiques de gestion des sols

Au Burundi, plusieurs interventions sont menées dans le cadre de lutte contre la dégradation des sols. Il existe des expériences réussies d'aménagement des exploitations agricoles et des bassins versants qu'il faut publier et vulgariser à grande échelle. Il faut également noter plusieurs documents de politique que le Burundi vient d'élaborer et qui constitue un pilier pour la lutte contre la dégradation des sols.

Des activités d'harmonisation des textes favorisant les interventions coordonnées pour sauvegarder efficacement l'environnement ont été menées. Les actions qui sont en cours dans ce contexte sont la finalisation et l'adoption des textes réglementaires relatifs au renforcement et harmonisation du cadre légal d'utilisation des ressources naturelles. D'autres outils techniques de gestion du foncier sont aussi disponibles entre autre les schémas provinciaux d'aménagement du territoire pour certaines provinces et la Stratégie sectorielle pour l'aménagement des bassins versants et des marais.

Dans le cadre de renforcement des capacités, des structures d'encadrement et de formation rapprochées aux agriculteurs ont été recrutés. Pour atténuer l'impact de la sécheresse, des modules de formation ont été élaborés et ont servis à la formation de 716 moniteurs. La Banque Mondiale et le FEM, à travers le projet de Réhabilitation et de Gestion durable des Terres au Burundi (PRASAB), contribuent dans 10 provinces, à l'appui à la production et l'utilisation durable des ressources naturelles et le renforcement des capacités techniques et institutionnelles. Dans le cadre de la politique nationale de gestion des ressources naturelles, le gouvernement a initié une série d'activités axées principalement sur l'information et la formation de toutes les parties prenantes sur la gestion rationnelle des ressources naturelles, ponctuées par des réunions, des descentes sur terrain et des messages radiodiffusés pour la protection de l'environnement. Avec l'appui de l'IBN/NTEAP, le Burundi s'est doté de la Stratégie Nationale et Plan d'Action en matière d'Education Environnementale.

Malgré les multiples interventions menées par divers acteurs dans la protection des sols, des lacunes énormes sont toujours observées. Les causes profondes de la non mise en œuvre effective du PAN/LCD sont multiples:

- la non diffusion et vulgarisation du PAN/LCD après son élaboration. En effet, après son élaboration, le PAN/LCD est resté le seul document du MINEEATU et n'a pas été diffusé et vulgarisé auprès des autres acteurs;
- la non intégration du PAN/LCD dans les autres politiques, plans et programmes sectoriels de développement;
- le manque de mécanisme de coordination, de suivi et d'évaluation des interventions à l'origine des chevauchements de différents acteurs sur terrain;
- Manque de mécanisme de financement et de mobilisation des fonds pour la mise en œuvre du PAN/LCD.

II.4. CAPACITES EN MATIERE DE LUTTE CONTRE LA DEGRADATION DES SOLS

Plusieurs institutions étatiques sont impliquées dans la gestion des sols et des autres ressources naturelles associées. Cependant, ces institutions accusent une insuffisance notoire en termes d'équipement et outils spécialisés pour la gestion des sols. Les outils disponibles au sein des institutions sont regroupés en quatre catégories:

- Equipement et outils d'analyse et de surveillance de la ressource terre;
- Equipement et outils d'analyse et de surveillance des conditions hydrologiques et climatologiques;
- Equipement et outils pour l'aménagement et la gestion des ressources naturelles;
- Equipement et outils pour la collecte, la diffusion et vulgarisation des informations;

Concernant les capacités humaines, plusieurs institutions d'enseignement au niveau universitaire et secondaires existent et fournissent chaque année des techniciens et des cadres ayant des capacités suffisantes pour bien gérer les terres au Burundi. Cependant, le Burundi enregistre une insuffisance accrue de certaines capacités dans des domaines spécialisés comme l'hydrologie, la météorologie, la climatologie, la pédologie, etc.

La formation informelle s'adresse d'abord aux monagris (paysans formés sur le tas et appelés à former leurs voisins les agri-éleveurs). Elle se fait aussi à travers les différentes séances de formation organisées par les acteurs de vulgarisation sur les différentes techniques de production et dans le cadre du travail normal des agents d'encadrement (vulgarisation).

Les associations nationales sont encore jeunes et travaillent essentiellement sur base des financements à travers des projets d'appui aux communautés. Le personnel des ces associations est très insuffisant. Mais, lors de l'exécution des activités ces associations s'enrichissent du personnel voulu par le recrutement des consultants ou des sous-traitants. Ces associations n'ont pas pratiquement d'équipements pour la gestion des sols.

Plusieurs radios existent au Burundi et jouent un rôle important dans la sensibilisation des populations. La presse écrite est relativement peu présente dans le domaine de sensibilisation du public. Au Burundi, la population surtout celle agricultrice est à 80% analphabète. Cela constitue handicap et une barrière importante dans l'utilisation des outils de communication notamment les affiches, les livrets pour changer les comportements dans l'exploitation des sols. Cependant, dans toutes les zones écologiques existent des paysans modèles qui servent d'outils didactiques pour éduquer le reste de la population.

II.5. CONTRAINTES MAJEURES ET BESOINS POUR LA LUTTE CONTRE LA DEGRADATION DES SOLS

L'analyse des contraintes à la lutte contre la dégradation des sols est faite en essayant de trouver des réponses à la question suivante: *«Que ce qui empêche la population burundaise de s'attaquer d'une manière efficace et efficiente aux causes profondes de dégradation des sols à savoir la pression démographique, la pauvreté, les perturbations climatiques et la mauvaise gouvernance ?»*. Les contraintes majeures qui limitent la réussite des actions de lutte contre la dégradation des sols sont regroupées en quatre ordres suivants:

- Inexistence de textes d'application et/ou la faiblesse de leur application;
- Manque de cadre de synergie et de cohésion entre les acteurs au niveau national et local;

- Faiblesses des capacités institutionnelles, humaines et communautaires;
- Manque d'un mécanisme approprié de mobilisation des ressources financières.

Au niveau des textes d'application, les besoins identifiés concernent essentiellement l'élaboration des textes d'application du Code de l'environnement, une législation très contraignante sur les questions de démographie et une loi contraignant tous les acteurs sur les systèmes de financement et de canalisation des moyens financiers en matière gestion des sols.

Les besoins nécessaires pour assurer un cadre de synergie et de cohésion entre les acteurs au niveau local et national concernent la mise en place d'un mécanisme de coordination et de suivi et d'évaluation des interventions dans le domaine de gestion des sols.

Pour combler les faiblesses des capacités institutionnelles, humaines et communautaires, plusieurs besoins ont été formulés. Dans le renforcement des capacités institutionnelles étatiques, des besoins notamment la mise en place des politiques, des outils et des approches et des équipements ont été identifiés. Pour renforcer les capacités humaines, les besoins exprimés concernent les formations mais également l'augmentation des effectifs dans plusieurs secteurs. Les besoins nécessaires pour les institutions non étatiques concernent les formations des associations nationales et du secteur privé dans les techniques d'aménagement des bassins versants, de collecte des eaux, d'irrigation et de drainage et la disponibilisation des équipements y associés.

Les besoins nécessaires pour le renforcement des communautés sont les formations sur les différentes méthodes de gestion des sols, la sensibilisation et éducation environnementale sur les enjeux liés à la désertification et sur l'utilisation des sources d'énergies alternatives, mais également le développement des activités alternatives à l'agriculture.

Les besoins nécessaires pour la mobilisation des ressources financières sont la mise en place de la stratégie nationale d'investissement pour la lutte contre la dégradation des sols et d'un système de canalisation des ressources financières mobilisées par le secteur privé et la société civile (associations nationales) vers des interventions précises de gestion des sols.

III. STRATEGIE DE LUTTE CONTRE LA DEGRADATION DES SOLS

III.1. ELEMENTS DE LA STRATEGIE

En élaborant ce programme d'action, le Burundi souhaiterait inverser la tendance de dégradation des sols et conduire toute la communauté burundaise à entreprendre d'une manière efficace et efficiente des actions concrètes et durables de lutte contre la dégradation des sols. Ainsi la vision nationale formulée est la suivante : **«Toutes les couches de la population renforcées et engagées à mener des actions concrètes de protection et d'utilisation rationnelle des terres pour le bien-être des générations actuelles et futures».**

Ainsi, 5 axes stratégiques sont définis pour mettre en œuvre cette vision nationale et sont les suivants : Promotion de l'utilisation planifiée et rationnelle des terres; Préservation et maintien de la productivité des terres et autres biens et services des écosystèmes; Allègement de la pression démographique sur les terres; Renforcement des capacités pour une gestion durable des terres et Instauration d'un mécanisme financier pour la gestion des sols.

III.2. PLAN D'ACTION

Le plan d'action développé comprend des actions identifiées suivant les axes stratégiques, les objectifs et les orientations formulés. Les indicateurs de performances, l'échéancier et les intervenants pour chaque action sont précisés.

IV. MECANISMES DE MISE EN ŒUVRE DU PAN/LCD

Pour opérationnaliser cette SP-LDS, il faudrait mettre en place une structure de coordination horizontale des intervenants en matière de gestion des sols. Cette structure devra se situer au niveau de la Deuxième Vice-Présidence. De plus, il faudra mettre en place une structure organisationnelle qui servira comme centre de suivi au quotidien des interventions de gestion des sols. On pourrait créer un Conseil de suivi et d'évaluation (CSE) qui travaillera sous la responsabilité du MINEEATU ayant l'environnement dans ses attributions. Ce Conseil devra comprendre les Responsables des services de l'environnement dans tous les Ministères et le Corps Technique Permanent (CTP) auprès du MINEEATU. De plus, la mise en place d'un mécanisme de financement des interventions en gestion des sols est très indispensable.

INTRODUCTION

Au Burundi, les phénomènes de dégradation des sols s'observent dans toutes les zones écologiques et sous plusieurs formes. Les grands problèmes liés à cette dégradation sont la déforestation, la mauvaise utilisation des terres, l'exiguïté des terres, le surpâturage et les perturbations climatiques. Ces problèmes sont le résultat de plusieurs causes dont les plus profondes sont la pression démographique, la pauvreté, les perturbations climatiques et la mauvaise gouvernance.

En effet, le Burundi étant un des pays les plus peuplés d'Afrique, la population sans cesse croissante ne cesse d'exercer une pression sur les terres. Actuellement, la taille de l'exploitation agricole n'est plus économiquement viable avec des sols dont la fertilité est déjà en situation précaire. Cette situation de dégradation des sols généralisée engendre une pauvreté pour une population dominée par 95 % des agriculteurs. Cette pauvreté est alors constamment entretenue par l'inadéquation entre les ressources disponibles et la croissance démographique. A cela s'ajoute les perturbations climatiques persistantes qui se manifestent par l'assèchement du climat avec une tendance à "l'aridification", mais également par l'accentuation de l'agressivité des pluies et de leur variabilité spatiale et temporelle. Tout cela contribue 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.

Cette situation de dégradation des sols est également amplifiée par l'absence de certaines lois et l'application fragmentaire de réglementation relative à la gestion des sols. Cela entraîne des spéculations à la recherche effrénée des terres agricoles, elles-mêmes entretenues par l'inexistence d'un cadre institutionnel de coordination et d'harmonisation des interventions dans la gestion foncière. C'est alors cette précarité en matière foncière qui a poussé le Burundi à élaborer le Programme d'Action National de Lutte Contre la Dégradation des sols (PAN/LCD) en 2005 dans le cadre de la Convention des Nations Unies sur la Lutte contre la Désertification (CCD) que ce pays a ratifiée en 1997.

Actuellement, 5 ans après la mise en œuvre de ce programme, le Burundi voudrait évaluer l'état déjà franchi et orienter les interventions pour les 5 ans à venir (2011-2016). C'est dans ce cadre que cette Stratégie Nationale et Plan d'Action de Lutte contre la Dégradation des Sols (SP-LDS) est élaborée. L'élaboration de ce document de politique est faite dans le cadre du Projet Renforcement des Capacités pour la Gestion Durable des Terres au Burundi sous le financement du Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM).

La Stratégie Nationale et Plan d'Action pour la Lutte contre la Dégradation des Sols (SP-LDS) est la manifestation de la volonté du Burundi de mettre en œuvre la CCD. Cette dernière a pour objectif de « lutter contre la désertification et d'atténuer les effets de la sécheresse en particulier en Afrique, grâce à des mesures efficaces à tous les niveaux, appuyées par des arrangements internationaux de coopération et de partenariat dans le cadre d'une approche intégrée compatible avec le programme Action 21, en vue de contribuer à l'instauration d'un développement durable dans les zones touchées ».

En vue d'atteindre cet objectif, le Burundi devra appliquer des stratégies intégrées axées simultanément sur l'amélioration de la productivité des sols ainsi que sur la remise en état, la conservation et une gestion durable des sols avec comme aboutissement l'amélioration des conditions de vie des communautés. Ainsi, une bonne gestion des sols pourra contribuer à la réalisation de la quasi-totalité des huit Objectifs du Millénaire pour le Développement, particulièrement l'objectif n° 7 « Assurer un environnement durable ». Le Burundi s'est engagé à atteindre ces objectifs à l'horizon 2015.

Ainsi, cette SP-LDS s'est inspiré du Plan stratégique et cadre décennal visant à renforcer la mise en œuvre de la CCD (2008-2018). De plus, cette SP-LDS reprend les grandes orientations du CSLP du Burundi.

La méthodologie utilisée dans l'élaboration de la SP-LDS a suivi plusieurs étapes. Dans un premier temps, il a fallu consolider le document sur base des informations existantes. Ainsi, les documents valorisés sont le document du PAN/LCD (2005), les documents de politiques tels que les stratégies nationales, les plans et les programmes existants et les textes de lois et règlements en matière de gestion des sols dans différentes institutions. Ce document de la SP-LDS intègre également les objectifs stratégiques du Plan stratégique de 10 ans de l'UNCCD (2008-2018). Dans un second temps, des visites ont été faites auprès des institutions et des ONGs clés impliquées dans la gestion des sols afin d'évaluer les différentes interventions, les capacités existantes et les besoins en renforcement des capacités en matière de gestion des sols. Enfin, le document provisoire de la SP-LDS a été soumis au Comité Technique élargi du projet pour son analyse en date du 15 Décembre 2011. C'est donc le document provisoire intégrant les recommandations du Comité Technique qui a été soumis à l'atelier national pour validation en date du 19 au 20 Mai 2011.

Cette SP-LDS est articulé autour de quatre points importants. Dans un premier temps, il a fallu faire une description du Burundi à travers ses traits physiques et sa situation démographique et socio-économique. Dans un second temps, un état des lieux des terres est présenté en trois points à savoir l'occupation et l'utilisation des terres, la dégradation des sols au Burundi, la gestion des sols au Burundi, les capacités en matière de gestion des sols, les besoins en renforcement des capacités pour la gestion des sols ainsi que la synthèse des contraintes de lutte contre la dégradation des sols. Le troisième point concerne la présentation de la stratégie de lutte contre la dégradation des sols à travers une vision nationale, des axes stratégiques et un plan d'action. Le quatrième point donne les mécanismes de sa mise en œuvre. Les fiches de projets sont venus clôturés la rédaction de la SP-LDS.

I. DESCRIPTION DU BURUNDI

I.1. ASPECTS PHYSIQUES

I.1.1. Situation Géographique

Le Burundi est situé entre 28°58' et 30°53' de longitude Est et entre 2° 15' et 4°30' de latitude Sud. Il est délimité par le Rwanda au Nord, la République Démocratique du Congo (R.D.C.) à l'Ouest et la Tanzanie au Sud et à l'Est. Il couvre une superficie de 27834 km² dont 2000 km² environ sont occupés par la partie burundaise du lac Tanganyika.

I.1.2. Géomorphologie

Au Burundi, le relief est très varié. Ce pays est subdivisé en 5 régions éco-climatiques (Fig. 1). De l'Ouest vers l'Est, on distingue: les terres basses de l'Imbo correspondant à un fossé d'effondrement du Rift Valley occidental, la région escarpée de Mimirwa, la zone montagneuse (la Crête Congo-Nil), les plateaux centraux et les dépressions de Kumoso et de Bugesera. L'altitude varie entre 774 m au bord du lac Tanganyika et 2670 m sur les massifs montagneux pour diminuer progressivement jusqu'à 1200 m à l'Est du pays (fig. 2 et 3).

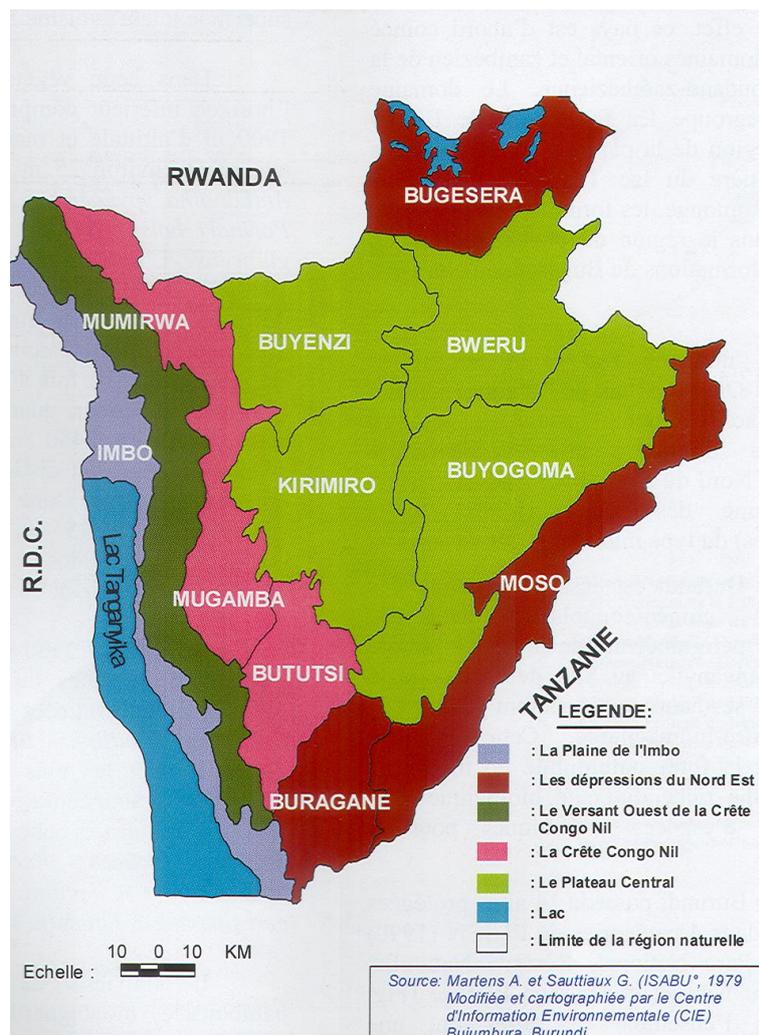


Fig. 1: Carte des 5 régions éco-climatiques du Burundi (en couleur)

- **Basses terres de l'Imbo**

Les basses terres de l'Imbo s'étendent à la limite occidentale du Burundi, formant une série de plaines de largeur variable depuis la Tanzanie, au sud, jusqu'au Rwanda, au nord. Les basses terres sont formées par la plaine de la Rusizi et les plaines riveraines du lac Tanganyika. L'altitude est comprise entre 774 m, niveau du lac Tanganyika et 1000 m au début des escarpements côtiers.

La plaine de la Rusizi se subdivise en deux parties: la plaine de la basse Rusizi au Sud, et la plaine de la moyenne Rusizi, au Nord. Les plaines riveraines du lac Tanganyika se développent au sud de la basse Rusizi. La topographie générale est dominée par une alternance de petites plaines sédimentaires de largeur variable (0 à 20 km) adossées sur de hauts reliefs. Quand ces derniers sont suffisamment éloignés, des plaines plus ou moins étendues se forment. La première est celle de Nyanza-Lac, drainée par la Rwaba et ayant une largeur de 16 km. La seconde est celle de Rumonge. Elle est de moitié moins large que la précédente mais est plus longue, elle s'étend de la Nyengwe au sud jusqu'au nord de la Dama. La troisième est située au sud de Bujumbura. Sa partie la plus large est occupée par le site de la capitale.

- **Contreforts de Mumirwa**

La région de Mumirwa constitue un escarpement parsemé de crêtes très étroites entrecoupées par de nombreuses rivières à régime torrentiel dévalant les sommets vers la plaine. Les pentes sont très fortes et variables. En effet, l'altitude s'élève de 1 000 m à près de 2 000 m pour aller des plaines de la Rusizi à la crête Congo-Nil sur une distance qui varie de 3 km, entre le lac et le massif de Batoza, à 30 km, au nord de la plaine de la moyenne Rusizi.

- **Crête Congo-Nil**

La crête Congo-Nil est le sommet du horst relié au graben occupé par le lac Tanganyika et les basses terres par un versant abrupt et disséqué formant les escarpements de Mumirwa. La crête Congo-Nil constitue le faîte dissymétrique et irrégulier du relief du Burundi. Elle domine de plus de 1000m le lac Tanganyika. A l'Est, elle se rattache aux plateaux centraux sans escarpement net.

Etirée du Nord au Sud du Burundi, elle prend naissance en réalité au pied de la chaîne des Virunga, au Nord du Rwanda, définissant la ligne de partage des eaux entre les bassins hydrographiques du Congo et du Nil. L'orientation de la crête Congo-Nil est variable. Dans sa partie septentrionale, elle forme un arc de cercle calqué sur le cours de la Rusizi et sur les rives du lac Tanganyika. Elle prend ensuite, vers le sud, la direction NO-SE, suivant toujours l'orientation des rives du lac Tanganyika.

- **Plateaux centraux**

Les plateaux centraux occupent la majeure partie du pays. Ils comprennent l'espace situé entre la crête Congo-Nil à l'Ouest et la dépression du Kumoso (Mosso) à l'Est et entre le massif d'Inanzerwe- Kibimbi au Sud et la cuvette du Bugesera au Nord. Les altitudes varient entre 1350 m dans la vallée de la rivière Ruvubu et un peu plus de 2000 m sur quelques pointements à l'Ouest et au Sud. Néanmoins, la quasi-totalité de la région se situe entre 1500 et 1850 m d'altitude.

Les plateaux centraux sont constitués par des collines à sommets aplanis, individualisées ou plus souvent rattachées les unes aux autres par des ensellements, formant des groupements de deux ou trois unités, quatre ou parfois cinq. Elles sont séparées par des vallées larges, à fond plat, marécageuses, mais de plus en plus drainées et asséchées pour des fins agricoles.

- **Dépression de l'Est**

La dépression du Kumoso, dominée par le massif du Nkoma et par les hauteurs de Ruyigi, s'étend sur 160 km de longueur et de largeur variant entre 10 et 30 km. Les vallées de la rivière Malagarazi, de la Rumpungwe et de ses affluents constituent ses limites orientales et la frontière avec la Tanzanie. Son altitude varie de 1125m, au lieu de sortie de la Malagarazi au Burundi, à un peu moins de 1400 m, à l'extrême Sud. Le Kumoso forme une longue plaine inclinée d'Ouest en Est qui se poursuit en Tanzanie en un profil symétrique par rapport au talweg frontalier.

- **Dépression du Nord**

La cuvette de Bugesera, s'étend au Nord du Burundi sur plus de 700 km² du territoire national et se poursuivant au Rwanda. Elle est limitée au Sud et à l'Est par les hauteurs des plateaux centraux, à l'Ouest par la Kanyaru, au Nord en partie par les lacs Rweru et Cohoha et au Nord-Est par la Kagera et la Nyabarongo. Mis à part quelques collines qui culminent aux environs de 1550 m, l'altitude est inférieure à 1500 m. Les zones les plus basses sont occupées par les lacs Rweru et Cohoha qui forment la frontière entre le Rwanda et le Burundi. Les rives des cours d'eau et des lacs sont des lieux marécageux où abondent les papyrus.

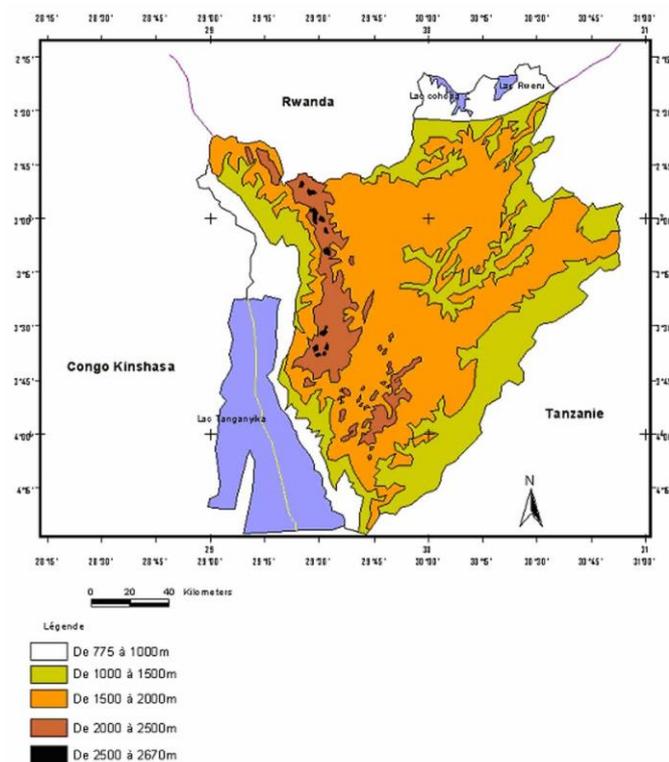


Fig. 2: Relief du Burundi (Cazenave-Piarrot, 1979, modifié in Bizuru, 2005)

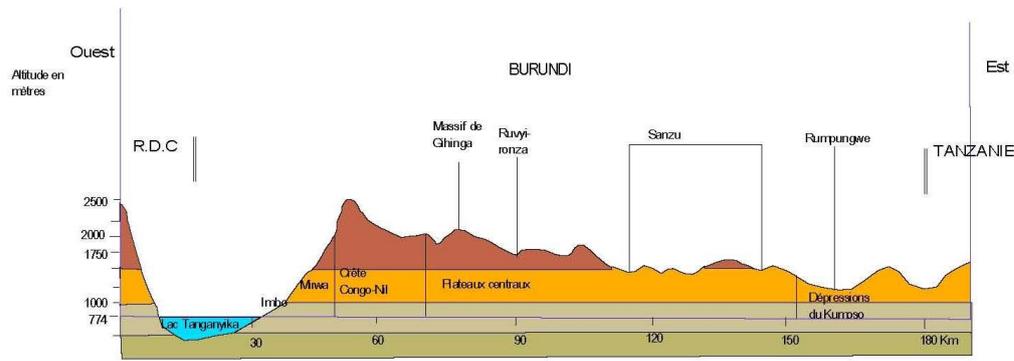


Fig. 3: Profil topographique du Burundi (Bidou et al., 1991, modifié in Bizuru, 2005)

I.1.3. Climat

La topographie du Burundi s'accompagne d'une variation du climat en fonction de l'altitude d'où une diversité géoclimatique importante (Tableau 1). Le climat du Burundi est tropical humide influencé par l'altitude qui varie entre 773 m et 2670 m. Il est caractérisé par une alternance de la saison pluvieuse qui s'étend généralement du mois d'Octobre à Mai et de la saison sèche qui va de Juin à Septembre. D'une manière générale, les précipitations augmentent avec l'altitude. Les minima sont de l'ordre de 500 mm et s'observent dans la plaine de la Rusizi, alors que les maxima atteignent 2200 mm dans les régions de hautes altitudes. La pluviométrie moyenne pour le Burundi est de 1274 mm de pluie. C'est au cours du mois d'avril qu'on observe le plus grand nombre de jours de pluie (16 à 26) (Sinarinzi, 2005).

La température moyenne annuelle de l'air diminue au fur et à mesure que l'altitude augmente. La moyenne annuelle la plus élevée est de 24,1°C (plaine de l'Imbo) tandis que la plus faible est de 15,6°C (Rwegura). Les moyennes mensuelles des températures maximales sont les plus élevées en fin de saison sèche (Septembre-October) alors que les moyennes mensuelles des températures minimales sont les plus faibles pendant la saison sèche.

Tableau 1 : Répartition de la pluviométrie et de la température en fonction de l'altitude au Burundi (MINATTE, 2005)

Régions écoclimatiques	Pourcentage de la superficie totale (%)	Altitude (en mètre)	Température moyenne annuelle (°C)	Pluie moyenne annuelle (en mm)
Plaine occidentale de l'IMBO	7%	800 - 1100	Sup. à 23 °C	800-1100
Escarpement occidental de MUMIRWA	10%	1000 – 1700	18°C – 28°C	1100 - 1900
Crête Congo-Nil (Mugamba-Bututsi)	15%	1700 - 2500	14°C -15°C	1300 – 2000
Les hauts plateaux centraux	52%	1350 - 2000	17°C – 20°C	1200 – 1500
Les dépressions de Kumoso et de Bugesera	16%	1100 - 1400	20°C – 23°C	1100 – 1550

I.1.4. Géologie

La majeure partie du Burundi est couverte par des roches d'âge précambrien (> 570 millions d'années). Les roches les plus récentes sont d'âge cénozoïque et correspondent à des dépôts alluvionnaires de la plaine de l'Imbo et à des coulées basaltiques affleurant à

l'extrémité occidentale du pays. Le précambrien du Burundi est composé de 3 grands ensembles géologiques à savoir l'archéen, le Burundien et le Malagarazien (Fig. 4).

L'archéen qui date d'environ 2600 millions d'années a été identifié au Sud-Ouest du Burundi, au Nord Est du pays et au Sud de Bujumbura. Il est essentiellement constitué de gneiss et de granites dans lesquels s'intercalent localement des amphibolites et des métaquartzites. Le Burundien dont l'âge varie entre 1400 et 950 millions d'années recouvre la majeure partie du territoire du Centre à l'Est et du Sud au Nord. Il constitue l'équivalent local de la chaîne orogénique Kibarienne qui s'étend depuis le sud du Shaba jusqu'en Ouganda. Il se caractérise par la présence de quartzites, de schistes et de phyllades à l'Est et des gneiss granitiques, de granites souvent porphyriques et d'amphibolites avec des intercalations de métaquartzites et de micaschistes à l'Ouest.

Le Malagarazien est plus jeune que le Burundien et repose en discordance majeure sur ce dernier. Il occupe le Sud-Est du pays et se prolonge vers la Tanzanie où il est dénommé «Bukoban». Il est caractérisé par des quartzites, des schistes, des conglomérats, des basaltes, des calcaires dolomitiques et silicifiés, des grès et des laves amygdaloïdes.

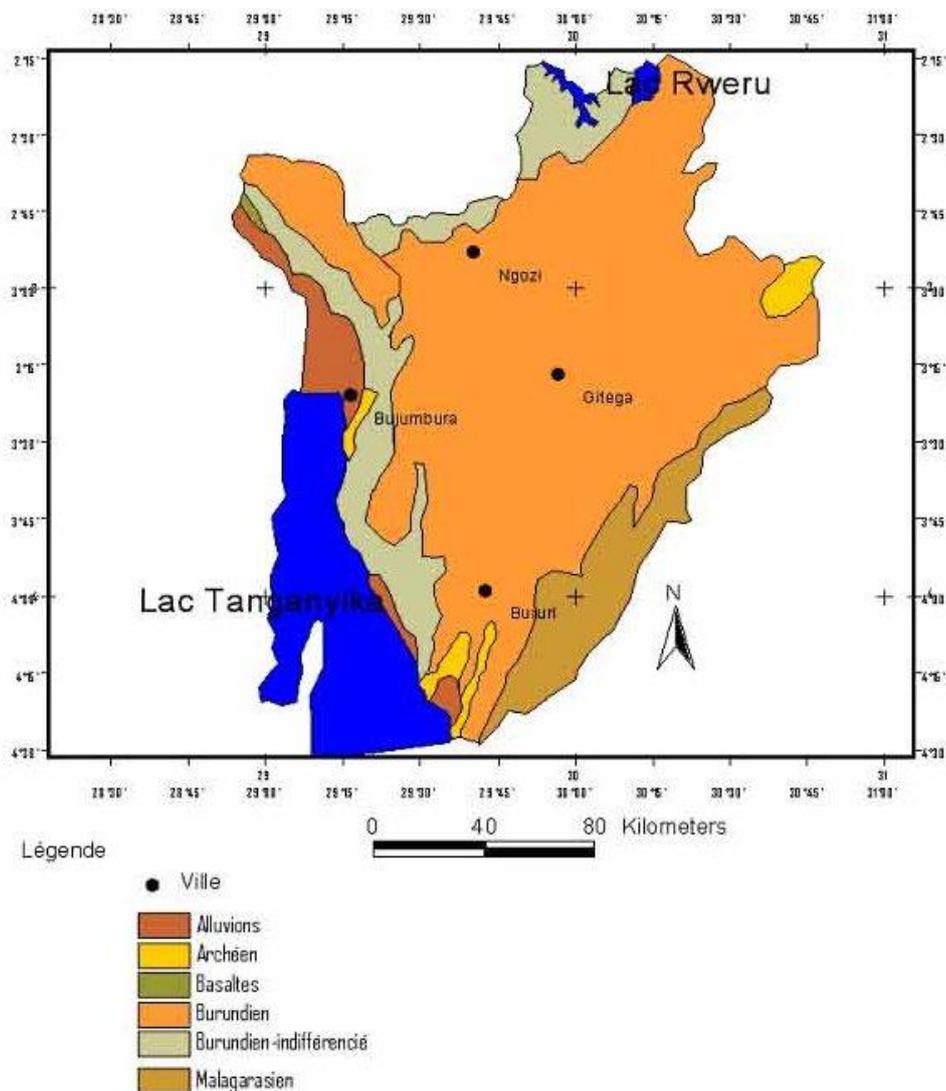


Fig. 4: Les grandes unités géologiques du Burundi (Cazenave-Piarrot, 1979, modifié in Biruzu, 2005)

I.1.5. Sols et potentialités

Au Burundi, les différentes catégories des sols varient suivant la proximité des roches-mères, la pente, l'altitude, les types d'utilisation et le facteur hydrologique et le couvert végétal.

- **Plaine de l'Imbo**

Elle correspond à la région naturelle de l'Imbo et occupe 7% de la superficie terrestre du pays. La pente moyenne est de 12 %. Dans la plaine de l'Imbo, les sols sont récents, établis sur des sédiments lacustres ou des alluvions fluviales. Ils varient suivant leur substrat ou leur position géographique. On distingue les formations sableuses, les sols salins qui dominent les interfluves et les vertisols des dépressions mal drainées.

Les vertisols sont le résultat des dépôts alluvionnaires. La couleur noire des vertisols (d'où leur nom d'argiles noires tropicales) provient de l'association entre les argiles et la matière organique. Ils ont donc une composition importante de la matière organique. Ce sont des sols qui craquent et se fissurent sous l'effet de la chaleur pendant la saison sèche et qui s'engorgent et gonflent très rapidement en saison pluvieuse.

Les sols salins trouvent leur origine dans les milieux montagneux environnants à partir desquels ils reçoivent des éléments insolubles. La fraction d'argile est aussi importante et les sols salins sont très pauvres en matières organiques. En profondeur, l'horizon argileux dur inhibe la pénétration des racines des plantes. Les sols salins font donc appel à des méthodes culturales très ingénieuses. La nappe d'eau doit être basse notamment par l'installation des systèmes de drainage pour faciliter la percolation. C'est la région de prédilection pour la culture du riz, coton et d'arachides.

- **Contreforts de Mumirwa**

Ils correspondent à la région naturelle du Mumirwa (ou escarpement occidental à bananier) et couvre 10 % de la superficie du pays. Le relief est très marqué avec des pentes variant de 70 % à plus de 100 %.

Sur les contreforts des Mumirwa, dominent les associations de lithosols sur les éperons quartzitiques, de ferrisols au niveau des interfluves les mieux protégés de l'érosion tandis que les sols récents se rencontrent sur les versants. Ce sont des sols relativement fertiles mais facilement érodables compte tenu de la topographie de la région.

- **Crête Congo-Nil**

Elle comprend les régions naturelles du Mugamba et du Bututsi et représente 15% de la superficie du pays. Le relief est très marqué au Nord par des crêtes montagneuses à pentes raides (supérieures à 50 % en moyenne) et au Sud par des hauts plateaux.

Dans la zone de la forêt ombrophile de montagne, se retrouvent des sols caractérisés par l'abondance de l'humus dans leurs horizons superficiels. Ces sols bruns eutrophiques sont très bons pour une agriculture intensive de thé. Cependant, comme la forêt ombrophile de montagne a disparu sur un vaste territoire national, les sols se sont rapidement dégradés. L'horizon humifère a disparu laissant des sols appauvris, très acides et à forte toxicité aluminique. Dans les zones très dégradées couvertes par *Eragrostis*, la

mise en valeur de ces sols nécessitent des amendements appropriés. Au-delà de la forêt ombrophile de montagne se rencontrent des roches affleurantes. Les sols ferrallitiques sont fortement lessivés. Ils sont jeunes assez fertiles au Nord, de fertilité faible au centre et au sud. Toutefois, en apportant de la matière organique par les déchets de cultures et la fumure animale, les paysans parviennent à maintenir la fertilité des sols d'altitude.

- **Plateaux centraux**

Ils englobent les régions naturelles de Buyenzi, Kirimiro, Buyogoma et Bweru et représentent 52 % de la superficie du territoire national. La région est sillonnée par un réseau très dense de rivières et de cours d'eau qui découpent sa surface en une multitude de collines de tailles variées qui sont souvent séparées par des vallées larges à fond plat. Les sommets des collines sont fréquemment occupés par des sols pauvres et peu épais. Les roches quartzitiques, granitiques affleurent quelquefois ou sont proches de la surface du sol. Dans les creux s'accumule un sol sableux humifère. Sur les versants où la pente s'affaiblit, la charge pierreuse devient moins importante tandis que dans les bas de versants, les sols sont plus riches en éléments fins. Dans l'ensemble, le type de sol dominant sur les plateaux centraux est constitué de sols lessivés, les ferralsols.

Vers la région de l'Est du Burundi notamment à Buyogoma, il se développe des lithosols sur des cuirasses ferrugineuses sur les sommets des collines avec souvent des lits latéritiques très dures. Les sols ferrallitiques humiques se rencontrent dans les bas fonds.

- **Dépressions de Bugesera**

Dans le Bugesera, les sols consistent en ferralsols, plus particulièrement des xeroferralsols. Ce sont des substrats très érodables, particulièrement inertes, avec une couche humifères très mince. Malgré l'aridité relative du climat, le lessivage du matériau originel a donc été très prononcé. Une période très pluvieuse aurait précédé l'époque actuelle (Van Wambeke 1963, in Ntakimazi, 1985). Sur les collines récemment défrichées, les sols gardent une certaine fertilité dont l'exploitabilité est limitée par l'aridité.

Dans les vallées, ce sont les marais qui sont les plus fréquents et qui constituent une réserve importante de terres pour le paysan burundais. Elles offrent une possibilité d'expansion de l'espace agricole et leur mise en valeur est en plein essor. Les sols de marais sont pour la plupart riches en matières organiques et sont tourbeux en moyenne et haute altitude. Malgré leur acidité, ce sont des sols qui demeurent fertiles et qui sont convoités par les agriculteurs.

- **Dépressions de l'Est**

Dans la dépression de Kumoso, on y distingue des ferrisols et des sols ferrallitiques rouges et jaunes sur divers matériaux parentaux. Les terrains surélevés comprennent des sols rouges et les pentes renferment des sols jaunes. Les kaolisols sont rencontrés à la proximité des vallées. Les vallées comprennent des sols bruns tropicaux qui sont des vertisols ou des sols hydromorphes. Les sols des milieux des savanes et des forêts claires sur collines sont peu épais.

I.1.6. Hydrographie

Le Burundi dispose des ressources en eau abondantes (Fig. 7). Le Burundi appartient à deux bassins hydrographiques à savoir, le bassin du Nil avec une superficie de 13.800 km² et le bassin du fleuve Congo avec une superficie de 14.034 km² (Sinarinzi,

2005). Dans la plupart des régions du Burundi, il existe un réseau dense de cours d'eau permanents et de nombreux axes de drainage.

Le Burundi est très riche en lacs naturels à savoir a savoir les lacs Tanganyika, Cohoha, Rweru, Rwhinda, Gacimirindi, Kanzigiri, Gitamo, Rwungere, Narungazi, Inampete, Dogodogo, et en lacs de retenue (Kavuruga et Rwegura).

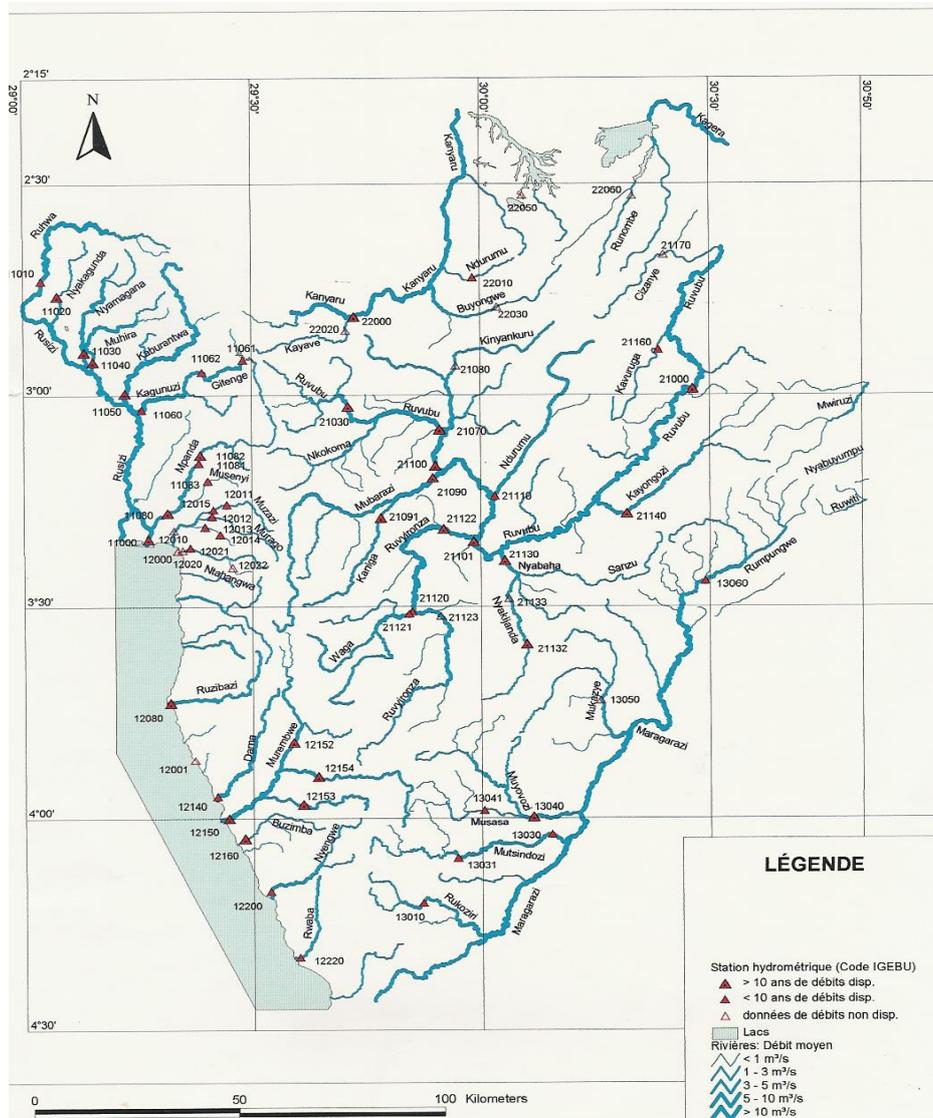


Fig. 7: Réseau hydrographique du Burundi (MINATTE, 2005)

I.2. CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE ET SOCIO-ECONOMIQUE

I.2.1. Démographie

Le Burundi est un des pays les plus surpeuplés de l'Afrique. En 1993, la population burundaise était estimée à environ 6 millions d'habitants soit une densité de plus de 230 habitants au Km². La population burundaise a évolué très rapidement depuis ces cinquante dernières années suite à l'amélioration des conditions sanitaires. Elle était estimée à 2940500 habitants en 1960 et 3513500 habitants en 1970. Le premier recensement général de la population au Burundi date de 1979. Les résultats de ce recensement ont donné un effectif de 4028420 habitants, ce qui correspondait à une densité de 155 hab./ km². Le 2^{ème} recensement a été effectué 11 ans après en 1990 et les résultats indiquaient un effectif de

5292793 habitants avec une densité moyenne de 296 hab./km². Un troisième recensement a eu lieu 18 ans après, en 2008, et les résultats définitifs rendus publics par le Décret N° 100/55 du 05 Avril 2010, indiquent que la population burundaise était estimée à 8053574 habitants, soit une densité moyenne de 310 hab./km². L'accroissement annuel de la population est estimé à 3 %.

La population féminine était de 4088668 contre une population masculine de 3964906, soit environ 51% tandis que la population de moins de 15 ans était estimée à 3549152 sur une population totale de 8053574, soit 44,06%. Quant à l'espérance de vie, elle est de 44 ans. Avec une moyenne de 7 naissances par femme, il est certain que cette densité continuera d'augmenter et pourrait doubler en 20 ans. Le taux de mortalité est relativement élevé. Les principales composantes à caractère ethnique au Burundi sont les Hutu qui sont majoritaires, les Tutsi et les Twa. La répartition de la population burundaise est très contrastée. Ce sont les régions correspondant aux plateaux et aux montagnes qui sont les plus peuplées par rapport aux dépressions du Kumoso et de Bugesera et à la plaine de l'Imbo.

I.2.2. Conditions socio-économiques

Le Burundi est classé parmi les cinq pays les plus pauvres du monde. Selon le Rapport Mondial sur le Développement Humain 2010, l'Indice de Développement Humain pour le Burundi a augmenté de 1,5% par an, entre 1980 et 2010, passant de 0,181 à 0,282 aujourd'hui, ce qui place le pays à 166 de 169 pays disposant de données comparables. L'IDH de l'Afrique subsaharienne en tant que région a passé de 0,293 en 1980 à 0,389 aujourd'hui, plaçant Burundi au-dessous de la moyenne régionale. La pauvreté affecte une grande partie de population burundaise. Selon les données statistiques de la Banque Mondiale, 54 % de la population actuelle vit au-dessous du seuil international de pauvreté fixé à 1 USD par jour, et 88 % de la population vit au-dessous du seuil de 2 USD.

Le Produit intérieur brut (PIB) du Burundi était de 1.325 Millions de Dollars en 2009 et son taux de croissance réelle est variable mais reste en dessous de 5%. Les projections du CSLP tablent sur un taux de croissance de 4,5% en 2008. le CSLP a fait des prévisions d'une croissance de 3,2% en 2009 ; 3,2% en 2010 ; 4,2% en 2011 et 4,8% en 2012.

Le revenu annuel par habitant est en baisse depuis l'année 1990. Il est passé de \$US 214,4 en 1990 à \$US 182,1 en 1995 et à 109 \$US en 2006, soit une diminution de plus de la moitié en 10 ans, à cause la chute de la production consécutive à la crise socio-économique qu'a connu le pays depuis 1993. Il a été estimé à 160 US\$ en 2009. Les principaux indicateurs socio-économiques sont exposés dans le tableau 2.

Le Burundi est un pays essentiellement agricole. Selon le SCLP, l'agriculture et l'élevage contribuent pour une fraction généralement entre 40 % et 60 % du PIB. Les exportations agricoles (café, thé, coton, ...) représentent 70 à 85% des recettes d'exportation. Les secteurs agricole et informel procurent des emplois à plus de 93% de la population active occupée. En 2004, l'agriculture a contribué pour 48,7% au PIB réel pour une valeur ajoutée de 172,2 milliards de FBU, mais sa part est supposée marquer une diminution lente mais progressive, au cours des années à venir. Selon le CSLP en 2006, la contribution de l'élevage au PIB est encore très faible avec moins de 5%. Le secteur forestier et agroforestier contribue pour environ 2 % du PIB et fournit 6 % d'emplois. Le secteur secondaire, en général, concourt à peine pour 20 % du PIB et emploie moins de 3

% de la population active occupée. Le secteur tertiaire contribue pour près de 30 % au PIB et occupe plus ou moins 4,5 % de la population active.

Selon le SCLP, l'agriculture a elle seule absorbe plus du tiers des investissements dans l'appareil productif, et cette part est en augmentation. Le détail de l'enveloppe budgétaire de 141 milliards FBu allouée aux affaires économiques en 2008 montre que les grands chantiers concernent le développement agricole et les infrastructures de transport. L'apport des partenaires techniques et financiers est significatif et sur les 44,5 milliards consacrés à l'agriculture, 33,5 proviennent des dons extérieurs, sur les 75,8 milliards consacrés au transport routier, 70,8 proviennent des aides extérieures.

Tableau 2: Indicateurs et sociaux et économiques

	1980-1989 Moyenne	1990-1999 Moyenne	2008	CEA 2008 Moyenne ou total
Population (millions)	4,8	6,1	8,0	130,7
PIB au prix du marché (milliards de dollars)	1,1	1,0	1,1	73,2
PIB par habitant (dollars)	227,0	164,3	137,6	560,7
Croissance du PIB réel (%)	4,1	-2,9	4,8	4,5
PIB par secteur (%)				
Agriculture, chasse, sylviculture et pêche	54,7	50,3	37,1	28,0
Industrie	17,6	19,1	19,6	20,7
Services	27,7	30,6	43,3	51,2
Commerce (millions de dollars)				
Exportations marchandises	97,7	77,2	57,1	10 690,7
Exportations services	12,8	13,0	44,0	5 216,6
Importations marchandises	190,1	188,6	402,3	24 542,9
Importations services	106,4	89,3	186,0	4 899,2
Exportations B&S (%PIB)	9,5	8,7	8,0	22,9
Importations B&S (%PIB)	20,8	22,7	32,4	38,7
Flux de capitaux (millions de dollars)				
Flux net d'IED	2,6	0,7	3,8	1 734,7
Flux nets, créanciers privés	-0,3	-1,4	0,0	-18,0
Flux nets, créanciers officiels	71,9	40,1	-6,5	871,9
Dons, y compris assistance technique	95,5	165,9	499,2	5 756,2
Flux d'IED (% du PIB)	0,3	0,1	0,0	2,4
Indicateurs sociaux				
Espérance de vie à la naissance	47,5	45,5	50,6	52,8
Mortalité infantile (pour mille)	116,9	112,3	108,3	90,4
Taux alphabétisme, adulte(%)	37,4	59,3
Taux alphabétisme, jeunes (%)	53,6	73,3	78 (2007)

Source : CNUCED, Globstat ; Banque mondiale, Développement de la finance mondiale.

II. ETAT DES LIEUX DES SOLS

II.1. OCCUPATION ET UTILISATION DES SOLS

II.1.1. Occupation agricole et pastorale

L'agriculture reste l'activité prédominante au Burundi et est pratiquée par 93% de la population et occupe 50% de la superficie des terres du Burundi. Elle fournit 95% de l'offre alimentaire. Les agriculteurs exploitent de manière individuelle des terres privées acquises d'après le droit coutumier. La superficie d'occupation des terres agricoles s'accroît avec la population. En 1982, la superficie agricole utilisée était de 792.510 hectares sur 1.674.810 hectares de superficie agricole utiles laissant encore 627.580 hectares à valoriser. A cette époque, le coefficient de superficie agricole utilisée par rapport à la superficie agricole totale était de 47,3% soit une marge appréciable de perspective de mise en valeur ultérieure. A l'heure actuelle, ce coefficient a beaucoup augmenté et les marges d'augmentation des superficies agricoles sont minimes. Actuellement, les productions vivrières occupent 90% des superficies cultivées (environ 1210000 ha) et contribuent pour environ 46% du PIB. Les exploitations agricoles sont à la limite de l'exploitabilité. Avec une taille moyenne de 0,5 ha par l'exploitation, la surface atteint ses limites comme facteur principal de sources de revenu. Actuellement tout type de terrain est convoité pour l'agriculture, même les zones les vulnérable (MINAGRIE, 2008).

L'élevage est encore extensif au Burundi. Il a également connu un déclin suite au vandalisme pendant la même crise et à la réduction d'espace de pâturage. Les pâturages se raréfient du fait de la pression démographique et la recherche de terres cultivables. Au cours de ces dernières années, les secteurs de l'élevage a connu beaucoup de problèmes liés à la guerre civile (vols et massacres de bétail, etc.).

II.1.2. Foresterie et agroforesterie

Les ressources forestières et agroforestières occupaient près de 155000 ha (5,56 % du territoire national) dont 95000 ha de boisements publics (*Eucalyptus*, *Pinus*) et plus de 60000 ha d'essences agroforestières, fourragères et fruitières. Rien qu'au cours des années 1993-1996, les destructions sont estimées à 31000 hectares. Chaque année, au moins 1000000 plants sont réservés aux plantations domaniales mais l'entretien ne suit pas faute de moyens (MINEEATU, 2008). Le secteur de foresterie et d'agroforesterie joue aussi un rôle important dans la conservation des eaux et des sols et assure le maintien de la biodiversité et des équilibres hydrologiques de l'environnement.

II.1.3. Ecosystèmes naturels

Au Burundi, les écosystèmes naturels forestiers couvrent environ 199063 ha soit 7,15 % dont 113633 localisés dans les aires protégées et représentant 4,08 %. En basse altitude, les formations végétales comprennent la forêt sclérophylle à *Hyphaene* dans la plaine de la Rusizi avec environ 1200 ha et la forêt de Kigwena au sud de Rumonge avec 500 ha. Les forêts ombrophiles de montagne occupent les hautes terres du Burundi occidental dans les localités de la Kibira, Mpotsa, Monge, Bururi et Vyanda avec environ 50000 ha.

En altitude moyenne, les forêts claires occupent les escarpements côtiers de la partie occidentale Sud, partant de Rumonge jusqu'à Nyanza-Lac. Elles remontent jusqu'à l'extrême Nord du Kumoso-Buyogoma contre la frontière tanzanienne. Elles couvrent environ 20000 ha. L'altitude est comprise entre 1000 et 1600 m. Les savanes occupent une

partie de l'Est du Burundi avec environ 90800 ha. Elles tapissent des sols arides, rocheux, rocailleux et squelettiques. Dans cette région, la dégradation des forêts claires et des savanes laisse des déserts rocheux qui caractérisent actuellement des chaînes de montagnes d'Inanzerwe-Kibimbi, Nkoma, Mpingwe et Murore.

Au Nord du pays à Bugesera, les bosquets xérophiiles en disparition ne couvrent qu'environ 2500 ha. Dans les zones très dégradées de la région de Bututsi et des plateaux centraux, les pelouses à *Eragrostis* et les steppes dominant. Les marais entourent les lacs ou se localisent tout au long des cours d'eaux. Ils occupent à peu près 36563 ha. Les marais protégés aux Parcs National de la Ruvubu et de la Rusizi occupent 3 799 ha soit 3,22% de la surface totale des marais.

II.1.4. Energie

Le Burundi possède un nombre assez varié de sources d'énergie sous forme de bois, d'hydroélectricité et de tourbe. Le bilan énergétique de l'année 2006 montre que l'alimentation en énergie au Burundi est assurée à 94,06% par les combustibles provenant de la biomasse tels que le bois de feu, le charbon de bois et les résidus agricoles ainsi que la tourbe. Les ressources énergétiques se répartissent comme suit la biomasse (94,06%), l'électricité (4,27%), les produits pétroliers (1,65%), les autres formes d'énergies (0,02%) (MINEEATU, 2008)

Dans le sous secteur du bois énergie, la quasi-totalité des ménages burundais y ont recours (bois et résidus végétaux pour les ménages ruraux, charbon de bois pour les ménages urbains. En 2004, la consommation du bois à des fins énergétiques a atteint 5905500 tonnes (Direction Générale de l'Eau et de l'Energie, 2006). Compte tenu de la demande actuelle, de la densité et de la croissance démographique, ainsi que l'habitat dispersé, ces ressources sont soit sous pression et sont menacées d'épuisement (c'est le cas du bois énergie), soit trop coûteuses quand il s'agit de les mettre en valeur.

II.1.5. Ressources en eau

De façon générale, le pays dispose d'un grand potentiel en ressources en eau. Les ressources en eau superficielle sont estimées à 319 m³/s. Ces ressources restent peu utilisées dans le développement économique et se retrouvent surtout dans l'utilisation domestique. Bien que limitée, la pollution de l'eau devient de plus en plus un problème, les principales sources de cette pollution étant l'érosion du sol et les eaux usées. Ainsi, les quantités de terres arrachées par l'érosion provoquent l'envasement des cours d'eau et des lacs pendant que les effluents industriels et les eaux usées ménagères et commerciales constituent un problème pour les rivières traversant la ville de Bujumbura et le lac Tanganyika. L'utilisation de l'eau à usage non potable se répartit entre l'agriculture (l'irrigation 16,3%), les marais (33,2%), l'élevage (0,5%), la pisciculture (0,3%), l'industrie (0,4%) et l'hydroélectricité (49,3%). Le secteur agricole est le plus grand consommateur de l'eau. Il faut néanmoins noter que l'eau consommée par l'agriculture et l'élevage est essentiellement pluviale, l'irrigation étant encore à l'état embryonnaire (MINEEATU, 2009).

II.1.6. Habitations

Les habitations occupent des étendues importantes et sont regroupées en 4 catégories à savoir les agglomérations urbaines, les villages, les centres urbains et les habitats dispersés sur les collines. Les agglomérations urbaines correspondent aux villes provinciales du Burundi. Les centres urbains correspondent aux regroupements des habitats autour d'un centre administratif comme les communes, d'une activité commerciales ou autour d'un centre de congrégation religieuse. Les caractéristiques de ces deux types d'habitation sont le développement des activités non agricoles. Les villages

sont les groupements des habitations rurales sur un site donné ou leur distribution sur un axe routier. Les populations des villages vivent essentiellement de l'agriculture. La villagisation, peu fréquente, a les avantages de dégager les espaces pour constituer les terres agricoles. La dernière catégorie la plus répandue au Burundi est l'habitat dispersé. L'habitat dispersé sur collines est un système lié aux coutumes des Burundais par leur attachement au terroir. Il est le résultat du système successoral à l'origine du morcellement des terres.

Suite à l'accroissement de la population, on assiste à l'agrandissement de ces diverses catégories d'habitations faisant ainsi pression sur les terres. Les habitats dispersés occupent même les sites les plus vulnérables comme les fortes pentes où le système de terrassement pour l'installation d'une maison est à l'origine de l'érosion et des éboulements des terrains.

II.1.7. Exploitations des mines et carrières

Au Burundi, l'exploitation minière de type artisanal est pratiquée dans tout le pays et concerne l'or, la cassitérite, le colombo-tantalite, le kaolin. Des négociations et des exploitations industrielles d'essais du Nickel du Parc National de la Ruvubu sont en cours. L'amélioration de l'habitat notamment par la construction en dure et des voies routières occasionne une demande de plus en plus grande des matériaux locaux comme les carrières, les briques et les tuiles cuites. Les exploitations des carrières concernent les moellons, les sables, les graviers et les pavés.

L'exploitation des mines et carrières se pratique sur les collines et les plaines, les bordures des lacs, les rivières avec comme conséquence la modification du paysage de la localité. Les sites d'extraction des mines et des carrières ne sont pas restaurés et plusieurs d'entre eux sont abandonnés et les terres sont considérées comme inutilisables pour toute autre activité.

II.1.8. Implantation des infrastructures et routes

Au Burundi, l'implantation des infrastructures se fait sur plusieurs types de terres même dans des zones les plus vulnérables. Ce sont notamment les infrastructures installées dans des zones inondables ou dans les zones littorales et supra-littorales des lacs. Il n'est pas rare de constater que des infrastructures privées et sociales sont installées en bordure immédiate des rivières. Les routes sont tracées sur plusieurs types de terrain même sur des pentes fortes souvent sans aucun dispositif de protection.

II.2. DEGRADATION DES SOLS AU BURUNDI

II.2.1. Etat de dégradation des sols par zone écologique

II.2.1.1. Plaine occidentale

Les sols de la plaine de l'Imbo reposent sur une pente faible, les effets combinés du climat et la pratique d'un minimum de deux cultures annuelles sur un même champ, sans apport de matière organique, induisent inévitablement une dégradation des sols. Cet effet est particulièrement visible sur les sols plats où lors des pluies accrues, avec la stagnation des eaux en surface. La formation d'une couche de battance diminue fortement la capacité d'infiltration de l'eau dans le sol. Sur les sols de pente faible, on observe à plusieurs endroits les effets de l'érosion en nappe qui élimine la mince couche superficielle et met à

nu les éléments grossiers. L'agriculture en bordure immédiate du lac Tanganyika provoque la sédimentation.

II.2.1.2. Escarpement occidental de Mumirwa

Dans la région naturelle de Mumirwa les sols sont jeunes, fertiles mais soumis à une érosion très sévère avec ravinement et glissement de terrain. L'érosion provoque également des crues de cours d'eau, la modification de leurs berges, les inondations dans la plaine de l'Imbo (Ruzima, 1996). Les parcelles de culture ne connaissent pas de repos (jachère). Sur certaines collines, presque tout ce qui peut être cultivé est occupé. L'agriculteur dispose d'une marge de manœuvre très étroite l'obligeant à exploiter sa terre au maximum en essayant d'avoir plusieurs récoltes par an. Signalons que les sols de cette zone sont humifères relativement fertiles mais très sensibles à l'érosion.

II.2.1.3. Crête Congo-Nil

La crête Congo Nil est marquée par la disparition de forêt ombrophile de montagne sur un vaste territoire national. Avec la densité de la population varie de 280 hab./km² dans la partie Nord à 160 hab./km² au Sud, les sols se sont rapidement dégradés. L'horizon humifère a disparu, il ne reste que des sols particulièrement appauvris, très acides et à forte toxicité aluminique. Les terres ayant gardé une certaine fertilité sont surexploitées, le système de mise en jachère n'existe pas car les champs portent chaque année deux récoltes successives. L'utilisation d'engrais chimiques souvent non appropriés au sol ou aux cultures par les paysans, dans le but de hausser la productivité participe à la dégradation de sols. L'exiguïté des terres agricoles et la faible fertilité des terres de collines imposent une logique d'accaparement de nouvelles terres pour l'agriculture et le pâturage. Actuellement, la population riveraine de la Kibira utilise de la fumure organique composée de la litière ramassée dans la forêt.

II.2.1.4. Plateaux centraux

La caractéristique distinctive des plateaux centraux est la densité de la population qui est importante avec plus de 350 hab./km². Les sols des collines sont de fertilité variable, en baisse constante à cause de la surexploitation, de l'érosion et des mauvaises pratiques culturales. Les sols alluvionnaires des fonds de vallées au départ riches sont actuellement pauvres. En effet, le drainage des marais, d'ailleurs mal faits depuis longtemps, ne s'est pas accompagné par la protection des bassins versants. Ainsi, l'érosion a charrié depuis plusieurs décennies des matériaux des collines non protégées jusqu'au colmatage complet des marais. Actuellement, la quasi-totalité des marais des plateaux centraux qui constituaient au départ un complexe marécageux incroyable ont perdu leur identité. Les cultures des marais font remarquablement place aux cultures anciennement réservées aux collines. L'utilisation d'engrais chimiques qui n'arrive même pas à augmenter les rendements mais qui doivent être utilisés pour un peu hausser la productivité est fréquente et contribue de plus en plus à la dégradation de sols.

II.2.1.5. Dépression de Bugesera

A Bugesera, la végétation xérophile bien adaptée aux conditions d'aridité et de sécheresse a longtemps subi une détérioration continue aboutissant souvent à des pelouses ou à des sols nus impropre à l'agriculture. Actuellement, l'impossibilité de cultiver les collines pendant une bonne partie de l'année oblige la population à faire recours aux sols des marais en régression progressive. Plusieurs programmes de drainages

des marais sont en cours sous les auspices de l'Etat. Des étendues énormes sont maintenant desséchées.

II.2.1.6. Dépression de Kumoso

Les sols ferrallitiques rouges et jaunes, des concrétions ferrugineuses et une très faible épaisseur des sols ont fait que la région porte une végétation de savanes et des forêts claires pendant longtemps. Actuellement, avec la rareté des terres fertiles dans le reste du pays, la population fuit vers la dépression de Kumoso. C'est pour cette raison que ces végétations subissent des coupes rases en faveur d'une agriculture très médiocre aggravant ainsi la situation déjà précaire du sol. Au niveau des vallées dites fertiles, les pressions sont intenses. Avec le système de drainage appliqué dans le complexe marécageux de Kumoso, les canaux tracés drainent les eaux des marais. Il s'en suit inévitablement une diminution du bilan hydrique de la localité évidemment sans apport de compensation de la nappe phréatique (GTZ, 1983). Dans de telles conditions, les marais perdent leurs caractéristiques et le labour répétitif accompagné par des feux de défriche cause leur assèchement. Ainsi, le drainage agricole systématique dans les marais de la Malagarazi peut être à l'origine des pertes énormes et irréversibles des terres recherchées et finalement de la sécheresse prolongée.

II.2.2. Problèmes de dégradation des sols

Les grands problèmes liés à la dégradation des sols sont la déforestation, la mauvaise utilisation des terres, l'exiguïté des terres, le surpâturage et les perturbations climatiques.

II.2.2.1. Déforestation

Les causes directes de la déforestation au Burundi sont notamment la forte pression sur les ressources forestières, le défrichement cultural, les feux de brousse et la mauvaise gestion des boisements et des aires protégées.

- Forte pression sur les ressources forestières

La principale cause de la déforestation est la forte dépendance de la population vis-à-vis du bois comme source d'énergie. Le déficit en bois de service et de feu atteint 80 % des besoins (0,085 m³/hab/an pour bois de service et 1,75 stères/hab./an pour bois de feu et charbon de bois) contre 20 % pour les besoins en bois d'œuvre (0,02 m³/hab./an). Les apports sont de l'ordre de 55 % par les essences agroforestières et micro-boisements familiaux, 42 % par les boisements communaux et domaniaux et 3 % par les forêts naturelles (MINAGRI, 2008). A l'heure actuelle, le taux du déboisement est supérieur au taux de reforestation. La carbonisation avec une meule traditionnelle a un rendement de 10 %. Donc, pour avoir 10 kg de charbon de bois, il faut brûler 100 kg de bois ce qui est une perte énorme.

- Défrichement des forêts à des fins agricoles

Un autre facteur non moins important qui entraîne la déforestation est le défrichement des espaces boisés dans le but d'étendre les exploitations agricoles. La taille moyenne d'une exploitation d'un ménage ayant 6 enfants s'élève aujourd'hui à 0,5 ha. Suite à la diminution progressive d'une taille d'exploitation d'un ménage et à la perte de sa fertilité, la population a tendance à recourir aux espaces boisés en vue de la recherche de nouvelles terres agricoles.

- Feux de brousse

Les feux de brousse font des ravages dans le pays et aucune année ne passe sans que des superficies importantes de boisements et de chaîne de montagnes soient brûlées soit par des éleveurs voulant renouveler leurs pâturages ou par des pyromanes. Le passage répété de ces feux aggrave la susceptibilité à l'érosion entraînant ainsi une destruction progressive du sol.

- Mauvaise gestion des boisements et des aires protégées

La création des boisements domaniaux et des aires protégées n'a pas suffisamment tenu compte des besoins des populations environnantes, surtout celles expropriées. La non implication de la population dans la mise en place, dans le choix des sites à reboiser et dans la gestion de ces ressources forestières a plutôt créé des conflits entre l'Administration et les populations. Ainsi, l'extension des terres cultivables, les incendies criminels et les coupes illicites observés un peu partout dans le pays sont des manifestations du mécontentement de la population. A côté de cela, les institutions en charge de la gestion des ressources forestières (Département des Forêts, INECN) souffrent de l'insuffisance de capacités pour développer des outils de gestion tels que les Plans d'aménagement et de gestion des ressources forestières, pour réviser et diffuser les textes de loi concernant le secteur à savoir le code forestier et le code de l'environnement.

II.2.2.2. Mauvaise utilisation des terres

Les principales causes d'une mauvaise utilisation des terres sont notamment une mauvaise affectation des terres, la persistance dans le pays des pratiques agricoles inappropriées ainsi que la surexploitation des terres.

- Mauvaise affectation des terres

L'affectation des terres au Burundi ne tient pas compte de leur aptitude et de leur fragilité. Ainsi, suite à la pression démographique sur les terres dans la plupart des régions du pays, la population cultive même sur des terres marginales, à des pentes trop élevées et impropres à l'agriculture alors qu'elles étaient réservées au reboisement en vue de limiter leur dégradation suite à l'érosion. Le manque d'un plan d'aménagement du territoire et d'une politique nationale d'utilisation durable des terres sont à la base de cette mauvaise affectation des terres.

- Pratiques culturelles inappropriées

Burundi, la mise en valeur agricole du territoire national se fait depuis toujours dans un cadre purement traditionnel, les paysans mettant en valeur les sols qu'ils occupent sans que l'Administration intervienne réellement. La persistance des pratiques culturelles traditionnelles découle de la faible maîtrise des méthodes conservatoires des eaux et sols par les populations. La majorité de la population burundaise cultive dans leurs exploitations parallèlement à la pente ce qui favorise l'érosion. Les dispositifs anti-érosifs ne sont pas régulièrement mis en place. A côté de cela, le faible niveau de formation des exploitants agricoles et la faible capacité des structures d'encadrement agricole et de recherche en sont les éléments moteurs de la méconnaissance des techniques agricoles améliorées.

II.2.2.3. Exigüité des terres

Au Burundi, le manque d'activités alternatives, la pression démographique couplée au système successoral sont à la base de la rareté des terres. En effet, la population burundaise double tous les 30 ans sur un espace limité. Cette population, par manque d'autres activités alternatives, cherche à survivre de l'agriculture et de l'élevage accélérant ainsi la dégradation des sols agricoles. Le morcellement des exploitations agricoles suite au système de succession provoque l'atomisation et la surexploitation des propriétés familiales et limite les possibilités pour les agri-éleveurs, d'accroître la production agricole par l'extension des terres cultivées. Dans les conditions normales, un seuil minimal d'exploitation exigé pour un ménage est de 2 ha. Cependant, dans le pays, la taille moyenne de l'exploitation agricole pour un ménage tourne autour de 0,5 ha.

II.2.2.4. Surpâturage

Au Burundi, l'élevage se fait sur des pâturages pauvres et en perpétuelle régression. Le système d'élevage est dominé par un modèle extensif avec des animaux incapables de valoriser les efforts de l'agri-éleveur. Cet élevage est faiblement intégré à l'agriculture et à l'élevage. La persistance de ces pratiques pastorales inappropriées est due au faible niveau de formation des agri-éleveurs aux techniques d'intégration agro-sylvo-zootechnique. Du fait de l'exigüité des pâturages naturels, des animaux trop importants sont parfois parqués sur un même espace trop longtemps provoquant ainsi du surpâturage. Ce système d'élevage entraîne à la longue la mise à nu des sols, la baisse de fertilité et l'érosion.

II.2.2.5. Perturbations climatiques persistantes

Le phénomène de perturbations climatiques au Burundi se manifeste soit par une pluviométrie exceptionnelle soit par une sécheresse. Dans le cas d'une pluviométrie exceptionnelle, l'érosion s'accroît, les rivières charrient les alluvions fertiles, élevant de quelques centimètres les lits de ces rivières qui dès lors inondent les plaines et détruisent les cultures des marais. Le problème d'érosion prend de plus en plus ampleur inquiétante faute de mesures de conservation des eaux et des sols. Les effets du déficit pluviométrique sont à la base du déficit hydrique que l'on rencontre dans certains coins du pays. Cette situation s'amplifie à cause du manque de technologie de maîtrise de l'eau. A l'Est du pays les pertes en terres dues à l'agressivité des pluies sont estimées à 4 tonnes/ha /an et à 18 tonnes/ha/an dans le Centre. C'est dans le Mimirwa où les pertes en terres sont très fortes. On estime ces pertes à 100 tonnes /ha/an. Pendant les périodes de sécheresse, les cas de feux de brousse se multiplient, les bas-fonds non irrigués se dessèchent et se dégradent.

II.2.3. Causes profondes de la dégradation des sols au Burundi

L'analyse des problèmes de dégradation des sols par la relation de cause à effet a permis de dégager 4 causes profondes de la dégradation des sols à savoir:

- la pression démographique;
- la pauvreté;
- les perturbations climatiques;
- la mauvaise gouvernance.

- **Pression démographique sans cesse croissante**

Au Burundi, l'amplification des actions négatives de l'homme sur son environnement est sous-tendue par des facteurs d'ordre démographique et culturel. La population et la pression qu'elle exerce sur le milieu sont responsables de la dégradation des sols. Le Burundi est actuellement un des pays au monde les plus densément peuplés. Sa population est en pleine croissance avec près de 50 % de moins de quinze ans (49 % en 1998). Cela signifie que la population totale va continuer à s'accroître quelque soient les effets des mesures qui pourraient être prises. Compte tenu de ces réalités, on admet maintenant que la population totale du Burundi sera comprise entre 11 et 14 millions d'habitants entre 2015 et 2025.

- **Pauvreté chronique en milieu rural**

Au Burundi, les pauvres se définissent comme ceux qui sont sans bétail, sans emploi rémunéré et qui n'ont pas suffisamment des terres à cultiver. Il s'agit d'une bonne partie de la population qui est concernée par la pauvreté. La population se trouve dans une situation de pauvreté et de vulnérabilité extrême et cela constitue un handicap à toute initiative de développement durable. La taille de l'exploitation agricole n'est plus économiquement viable en plus du fait que les sols sont généralement pauvres et nécessitent une amélioration. Cette pauvreté est alors constamment entretenue par l'inadéquation entre ressources disponibles et la croissance démographique. 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 agricoles, pastorales et forestières.

- **Perturbations climatiques persistantes**

Le facteur d'ordre naturel qui contribue à la dégradation des sols au Burundi est l'assèchement et la 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 partout au Burundi et surtout dans les zones à pluviométrie plus faible et très variable, à l'instar de la plaine de l'Imbo Nord, des dépressions de Bugesera et de Kumoso. Tout cela contribue 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.

- **Mauvaise gouvernance dans la gestion des terres**

Pour bien gérer les terres, il faut créer un environnement porteur en renforçant la législation pertinente et en garantissant un accès équitable des populations locales aux ressources et à l'information (CCD, Texte de la Convention). Au Burundi, en général, la législation est en place mais elle est connue par les seuls fonctionnaires et ne comporte généralement pas de texte d'application. Cette application fragmentaire de la réglementation relative à la gestion des terres et de l'environnement ouvre donc la voie à un grand nombre de conflits d'intérêts entre les différents utilisateurs.

La spéculation qui entoure la recherche effrénée des terres agricoles a pratiquement fait disparaître des milliers d'hectares de boisement de protection. Elle est très fortement entretenue par l'inexistence d'un cadre institutionnel de coordination et d'harmonisation des actions et diverses interventions entreprises ou prévues par les différentes stratégies sectorielles de développement. Il n'est pas rare au Burundi que deux acteurs se croisent sur

un même terrain l'un pour sa protection intégrale et l'autre pour son aménagement agricole. On citerait également la précarité des études d'impacts environnementaux en termes de consistance et de suivi même pour des projets de grande envergure.

Cette spéculation est également entretenue par la défaillance de certains décideurs ou autorités attirés par la valeur économique des ressources naturelles. On constatera à titre d'exemple que certaines autorités s'approprient des terres des aires protégées pour leurs projets agricoles. Cette situation ouvre la voie au reste de la population de s'attaquer à l'exploitation irrationnelle des ressources des aires protégées, et elle fragilise les gestionnaires des aires protégées qui ne peuvent plus agir. Des fois, ces exploitations clandestines se font en complicité avec certains agents chargés de la gestion des aires protégées.

Depuis 1993, date de l'entrée du Burundi dans le système multipartite, certaines autorités et décideurs n'ont pas hésité à faire des promesses aux communautés locales de leur céder des terres des aires protégées pour se faire élire ou de se maintenir au pouvoir. Plusieurs milliers d'hectares ont été déjà ôtées de certaines aires protégées et d'autres sont actuellement occupées par les populations.

Le décret de 2000 portant délimitation d'un parc national et de quatre réserves a modifié les limites du Parc National de la Rusizi avec au départ 13000 ha réduits conséquemment en Réserve Naturelle avec 5835 ha. Ce décret prévoit des zones tampons avec des activités précisément codifiées. Malheureusement, les espaces tampons ôtés du parc ont été anarchiquement distribués aux autorités pour des activités de développement privées dont certaines n'ont même pas subi des études d'impacts environnementaux.

Les autorités peuvent aussi promouvoir des activités de développement avec le seul souci d'en tirer des avantages. Certaines de ces activités sont notamment l'extraction du sable, des moellons, de l'argile, des carrières.

Après ces activités, les sites d'extraction restent abandonnés et personne ne s'en charge la réhabilitation. Cela est également le cas du traçage des routes sans études d'impact environnemental à travers les aires protégées, la promotion des projets agricoles pour exploiter les 50 m de zone tampons des lacs, l'agrandissement des villes et l'aménagement irrationnel des marais.

II.3. GESTION DES SOLS AU BURUNDI

II.3.1. Cadre légal, politique et institutionnel

II.3.1.1. Cadre légal

- **Cadre légal national**

Dans le but de bien gérer les ressources naturelles et l'environnement, le Burundi s'est doté des outils juridiques dont les plus importants sont la Constitution Nationale, le Code de l'Environnement (2000), le Code Forestier (1985), le Décret portant délimitation d'un Parc National et de quatre Réserves Naturelles (2000). Actuellement, le pays est en train de travailler sur certaines réformes comme l'actualisation et la mise en application de la loi foncière et de la loi sur la création et la gestion des aires protégées, l'élaboration du Code de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme et les amendements à la loi sur la succession.

Constitution de la République du Burundi

D'après la Constitution de la République du Burundi, en son article 35, «l'Etat assure la bonne gestion et l'exploitation rationnelle des ressources naturelles du pays, tout en préservant l'environnement et la conservation de ses ressources pour les générations à venir».

Code de l'Environnement

Le Code de l'Environnement fixe les règles fondamentales destinées à permettre la gestion de l'environnement et la protection de celui-ci contre toute forme de dégradation, afin de sauvegarder et de valoriser l'exploitation rationnelle des ressources naturelles, de lutter contre les différentes formes de pollution et de nuisances et d'améliorer les conditions de vie de la personne humaine, dans le respect de l'équilibre des écosystèmes. En ce qui concerne la lutte contre la dégradation des sols, l'Article 29 précise que «la préservation des sols contre l'érosion est un devoir écologique national et individuel. Les mesures à prendre pour atteindre cet objectif peuvent être déclarées d'utilité publique et s'imposer à tout exploitant ou occupant».

Le Code prévoit que dans un des textes d'application, il sera fixé des mesures particulières de protection des sols afin de lutter contre la désertification, l'érosion, les pertes en terres arables et la pollution notamment par les produits chimiques, les pesticides et les engrais (Article 30). Le Code contient des dispositions visant à réglementer l'utilisation des feux de brousse à différents usages, introduit la soumission à la procédure d'étude d'impact pour les grands travaux d'ouvrages et d'infrastructures publics et rend obligatoire la protection des forêts contre toute forme de dégradation ou de destruction résultant notamment des défrichements abusifs, de brûlis ou d'incendies, de surexploitation agricole ou de surpâturage, de maladies ou de l'introduction d'espèces inadaptées.

Code Forestier

Le Code Forestier Burundais fixe un ensemble des règles particulières régissant l'administration, l'aménagement, l'exploitation, la surveillance et la police des forêts. Il aménage plusieurs dispositions allant dans le sens de conservation et d'utilisation durable des ressources forestières.

Ainsi déjà à l'article 63, le législateur impose une obligation générale à tout propriétaire d'un terrain à boiser, de réaliser un boisement, son entretien et l'exploitation en vue d'en assurer la rentabilité, conformément aux règles d'une sage gestion économique. De même, le Code Forestier, dans son article 65, impose à tout propriétaire d'un boisement d'une superficie supérieure à dix hectares et susceptible d'aménagement, de présenter à l'agrément du Service Forestier un plan simple de gestion.

L'article 68, quant à lui, impose au propriétaire d'un boisement d'une superficie d'au moins un hectare d'un seul tenant, de prendre dans un délai de 2 ans, après coupe rase, les mesures nécessaires à la reconstitution de peuplements forestiers susceptibles de donner ultérieurement une production au moins équivalente à celle du peuplement exploité, sauf dérogation accordée dans les conditions définies par Ordonnance Ministérielle.

Aussi, le Code Forestier aménage d'autres dispositions destinées à veiller à l'intégrité des écosystèmes forestiers. Il s'agit, par exemple, des dispositions des articles 77 à 81 relatifs à la réglementation des défrichements, en principe interdits, mais admettant des exceptions sous certaines conditions et sur autorisation préalable. Cette autorisation ne peut, en tout état de cause, être accordée s'il y va, entre autres considérations, «de maintien des terres sur les montagnes et sur les pentes ; de la défense du sol contre les érosions et

envasement de fleuves, rivières ou torrents, de l'existence des sources et cours d'eau ..., de la salubrité publique ..., de l'équilibre écologique d'une région ou du bien-être de la population» (article 81). Il s'agit également de la réglementation des feux de végétation et la définition des mesures de prévention (voir les articles 90 à 96). Il s'agit enfin de l'institution de forêts de protection ou réserves forestières pour lutter contre la dégradation des sols et pour la conservation d'espèces végétales ou animales en voie d'extinction (article 160).

Décret portant délimitation d'un Parc National et de quatre Réserves Naturelles

Ce décret vient fixer les limites de certaines aires protégées pour renforcer leur protection et réduire les conflits existants entre les gestionnaires des aires protégées et les autres partenaires. Il fixe le régime de gestion de ces aires protégées en édictant des dispositions réglementant la chasse, la pêche, la coupe de bois, les feux de brousse, l'importation ou l'exportation de toute espèce animale ou végétale des limites des aires protégées.

D'autres objectifs sont poursuivis par ce Décret et consistent essentiellement à conserver la biodiversité des aires protégées, maintenir les processus naturels dans un état non perturbé à des fins scientifiques, de surveillance de l'environnement, de maintien des ressources génétiques dans un état naturel d'évolution et de protection contre la dégradation des sols sur place et dans les bassins en aval; d'intégrer les intérêts des populations riveraines dans la gestion, en essayant de concilier leurs activités avec celles de gestion de l'aire protégée, de protéger les paysages spectaculaires et uniques, ayant une grande valeur touristique.

- **Projets de textes légaux en cours d'élaboration en droit interne**

Projet de loi portant révision du Code foncier

Le projet de Code foncier fixe les règles qui déterminent les droits fonciers reconnus ou pouvant être reconnus sur l'ensemble des terres situées sur le territoire national ainsi que tout ce qui s'y unit et s'y incorpore, soit naturellement, soit artificiellement.

Pour les questions d'urbanisme, des forêts, des espaces protégés, de l'eau, des ressources minières et pétrolières ainsi que ce qui a trait à la conservation et à la protection du sol, ce projet de Code envoie aux lois particulières notamment celles régissant l'environnement.

Cependant, au chapitre de gestion des terres de marais, le Code stipule que les exploitants des parcelles de marais doivent les mettre en valeur dans le respect des directives et sous l'encadrement des services techniques de l'administration des marais de manière à améliorer ou à maintenir leur potentiel de production.

Projet de loi portant création et gestion des aires protégées

Actuellement, le Gouvernement vient d'approuver le projet de loi portant actualisation du Décret-loi de 1980 portant création des aires protégées pour impliquer les autres parties prenantes dans la gestion des aires protégées. Ce projet de loi, en son article 2, stipule qu'une partie du territoire peut être classée par Décret en "aire protégée" lorsque la conservation de la faune, de la flore, du sol, de l'atmosphère, des eaux et, en général, du milieu naturel présente un intérêt spécial et qu'il importe de le préserver contre tout effet de dégradation naturelle et de le soustraire à toute intervention artificielle susceptible d'en

altérer l'aspect, la composition et l'évolution. Dans le cadre de la coopération sous-régionale, l'Etat participe, à travers des accords bilatéraux ou multilatéraux, à la création et à la gestion concertée des aires protégées transfrontalières en vue notamment de la conservation des habitats naturels, de la protection des espèces de faune et de flore sauvages, du développement de la recherche et du développement du tourisme.

Ce projet de loi prévoit quatre types de gouvernance des aires protégées, à savoir: aires protégées gérées par l'Etat; aires protégées cogérées par l'Etat et les communautés locales; aires protégées gérées par des privés et les aires protégées gérées par des communautés (Article 9).

Projet de loi portant régime de mesures incitatives pour le maintien de l'intégrité des aires protégées au Burundi

Dans son article 3, le projet de loi stipule que les mesures incitatives sont fondées sur les causes profondes de la dégradation de la biodiversité. Ces causes profondes sont principalement la pénurie et /ou la dégradation de terres cultivables et des pâturages en milieu riverain des aires protégées, le besoin croissant des ressources biologiques retrouvables seulement dans les aires protégées pour les populations riveraines, la pauvreté extrême des populations riveraines se manifestant par un faible revenu et conduisant au prélèvement de certaines ressources commercialisables, le manque d'indemnisation des populations expropriées lors de la création de certaines aires protégées ainsi que la promotion des activités à effets pervers.

En vue de diminuer les effets de surexploitation des ressources naturelles des aires protégées, ce décret loi propose l'élaboration d'une politique nationale de limitation des naissances et d'une loi précisant le nombre d'enfants à ne pas dépasser par famille. Il propose encore des mesures incitatives positives, de dissuasion et à effets pervers. Dans son article 4, il stipule que les activités de développement socio-économique doivent être développées pour améliorer le mode de vie des communautés locale tout en favorisant la conservation de la biodiversité.

Au chapitre des mesures incitatives de dissuasion, il stipule qu'il est interdit de faire des promesses liées aux aires protégées lors des propagandes politiques, de faire recours aux aires protégées pour développer des activités économiques privées, de procéder à la modification du statut légal d'une aire protégée dans le but de s'approprier des terres ou de disponibiliser des terres pour une activité publique autre que la conservation de la biodiversité sans que toutes les parties prenantes en soient consultées et averties, d'exproprier des populations lors de la création des aires protégées avant leur indemnisation.

Concernant les mesures incitatives à effets pervers, ce décret loi propose des activités à ne pas entreprendre dans les aires protégées et leur milieu riverain notamment:

- Extraction du sable, des moellons, de l'argile, des carrières;
- Rejet des déchets et polluants issus des usines et autres unités artisanales de production dans les sols, les eaux des lacs et rivières;
- Traçage des routes sans études d'impact environnemental préalable;
- Exploitation des 50 m de zone tampons des lacs pour quelques causes que se soient;
- Agrandissements des villes vers les aires protégées;
- Drainage agricole des marais dans les aires protégées.

Il stipule encore que tout exploitant de ressources minières (carrières, sables, moellons) est obligé de reconstituer les terrains sur ses propres frais et selon un plan approuvé par toutes les parties prenantes. Ce décret propose également des mécanismes de financement pour la mise en œuvre de ces mesures incitatives où le Gouvernement doit financer les actions de développement autour des aires protégées et inviter les bailleurs de fonds à prévoir au moins 15% du budget destiné aux aires protégées pour les activités de développement en zone riveraine (Article 11).

Projet de Code de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme

Le projet de Code de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme fixe les principes qui régissent l'aménagement et l'urbanisme sur l'ensemble du territoire national. Il propose des organes de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme et leurs compétences composées de la commission nationale, des commissions provinciales et communales d'aménagement du territoire et de l'urbanisme. Il propose également la création d'un fonds national d'aménagement du territoire et de l'urbanisme. Il propose la mise en place des outils d'aménagement composés des schémas national et provinciaux d'aménagement du territoire, des schémas directeurs d'aménagement et d'un plan local d'aménagement au niveau communal ou dans le cadre d'intercommunalité.

Au chapitre de protection des sites particuliers, le projet de Code stipule qu'il est interdit de construire à une distance inférieure à cent mètres à partir du domaine public lacustre, dans les zones du littoral et du domaine public hydraulique. Dans son article 51, il stipule que le permis d'extraction ne peut en aucun cas être délivré lorsqu'il est avéré que les extractions envisagées risquent de compromettre, directement ou indirectement des plages, littorales, falaises, marais, zones d'herbiers, frayères, gisements naturels de coquillage vivants.

Au chapitre de l'aménagement foncier agricole, ce projet de Code prévoit le remembrement agricole par le regroupement des terres agricoles divisées en de nombreuses parcelles dispersées et appartenant à un ou plusieurs propriétaires. Chaque propriétaire reçoit, par le nouveau parcellaire, une superficie globale équivalente, en valeur de production réelle, à celle des terrains qu'il a apportés. Il prévoit également la villagisation sur base des plans préalablement validées par toutes les parties prenantes. Il propose des modalités d'aménagement des bassins versants sur base de schéma d'aménagement et de gestion des eaux, des zones humides sur base d'une étude d'impact environnementale, d'aménagement forestier sur base du plan d'aménagement forestier, de la protection des forêts notamment par l'interdiction du défrichement, des feux de brousse et de pâturage.

- **Textes légaux internationaux**

Etant convaincu que la question de l'environnement est une préoccupation mondiale, le Burundi s'est associé aux autres nations de la planète Terre en signant et en ratifiant divers traités régionaux et internationaux en rapport avec l'Environnement.

La ratification de divers conventions et initiatives aussi bien régionales qu'internationales contraint le Burundi à s'acquitter de ses obligations en mettant en œuvre toutes les dispositions en rapport avec l'environnement notamment celles en rapport avec la gestion des ressources naturelles.

- ***Convention de Lutte contre la Désertification (CCD)***

La Convention de Lutte contre la Désertification (UNCCD) a pour objectif de lutter contre la désertification et d'atténuer les effets de la sécheresse en particulier en Afrique. Dans son objectif, la Convention prévoit l'application des stratégies intégrées à long terme axées simultanément sur l'amélioration de la productivité des terres ainsi que sur la remise en état, la conservation et une gestion durable des ressources en eau et en terres et aboutissant à l'amélioration des conditions de vie, en particulier au niveau des collectivités. L'article 4 de la UNCCD invite les pays parties à accorder la priorité voulue à la lutte contre la désertification et à l'atténuation de la sécheresse, et à y consacrer des Ressources suffisantes en rapport avec leur situation et leurs moyens; à établir des stratégies et des priorités, dans le cadre des plans ou des politiques de développement durable, pour lutter contre la désertification et atténuer les effets de la sécheresse; à s'attaquer aux causes profondes de la désertification et à accorder une attention particulière aux facteurs socio-économiques qui contribuent à ce phénomène ; à sensibiliser les populations locales, en particulier les femmes et les jeunes, et à faciliter leur participation, avec l'appui des organisations non gouvernementales, à l'action menée pour lutter contre la désertification et atténuer les effets de la sécheresse; et à créer un environnement porteur en renforçant, selon qu'il convient, la législation pertinente et, s'il n'en existe pas, en adoptant de nouvelles lois, et en élaborant de nouvelles politiques à long terme et de nouveaux programmes d'action.

Dans son article 19, cette Convention prévoit que les parties doivent former des vulgarisateurs et des membres des organisations rurales aux méthodes participatives de conservation et d'utilisation durable des ressources naturelles; encourager l'utilisation et la diffusion des connaissances, savoir-faire et pratiques des populations locales en adaptant les technologies écologiquement rationnelles et les méthodes traditionnelles d'agriculture et de pastoralisme pertinentes aux conditions socio-économiques modernes; dispenser une formation appropriée relative à l'utilisation des sources d'énergie de substitution afin de réduire la dépendance à l'égard du bois de feu; former des décideurs, des gestionnaires ainsi que du personnel chargé de la collecte et de l'analyse des données, de la diffusion et de l'utilisation des informations sur la sécheresse fournies par les systèmes d'alerte précoce, et de la production alimentaire; mettre au point des programmes participatifs pluridisciplinaires qui intègrent la sensibilisation aux problèmes de désertification et de sécheresse dans les systèmes d'éducation et dans les programmes d'enseignement extrascolaire, d'éducation des adultes, de téléenseignement et d'enseignement pratique.

- ***Convention sur la diversité biologique (CBD)***

Dans le cadre de la Convention sur la Diversité Biologique (CDB), l'article 8 stipule que les parties doivent établir un système d'aires protégées ou des zones où des mesures spéciales doivent être prises pour conserver la biodiversité, réglementer ou gérer des ressources biologiques présentant une importance pour la conservation de la diversité

biologique à l'intérieur comme à l'extérieur des aires protégées afin d'assurer leur conservation et leur utilisation durable.

De même, dans son article 9 alinéa C, la convention invite les pays parties à adopter des mesures en vue d'assurer la reconstitution et la régénération des espèces menacées dans leurs habitats naturels dans de bonnes conditions.

Dans son article 13, la CDB stipule que les parties doivent favoriser et encourager une prise de conscience de l'importance de la conservation de la diversité biologique et des mesures nécessaires à cet effet et en assurent la promotion par les médias, ainsi que la prise en compte de ces questions dans des programmes d'enseignement.

- ***Convention de Cadre des Nations-Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC)***

Dans son article 3, la CCNUCC invite les parties à prendre des mesures de précaution pour prévoir, prévenir ou atténuer les causes des changements climatiques et en limiter les effets néfastes.

La Convention prévoit, en son article 6, que les parties doivent élaborer et appliquer les programmes d'éducation et de sensibilisation du public sur les changements climatiques; faciliter l'accès du public aux informations concernant les changements climatiques et leurs effets; encourager la participation publique à l'examen des changements climatiques et de leurs effets et à la mise au point des mesures appropriées pour y faire face et à former le personnel scientifique, technique et de gestion. Ce même article stipule que les parties doivent mettre au point et échanger le matériel éducatif et le matériel destiné à sensibiliser le public aux changements climatiques et à leurs effets et mettre au point et exécuter les programmes d'éducation et de formation, y compris par le renforcement des organismes nationaux et par l'échange ou le détachement de personnel chargé de former des experts en la matière.

- ***Convention relative aux zones humides d'importance internationale, particulièrement comme habitat des oiseaux d'eau «Convention RAMSAR»***

La Convention relative aux Zones humides d'importance internationale, particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau, généralement appelée Convention RAMSAR sert de cadre de coopération internationale en matière de conservation et d'utilisation rationnelle des écosystèmes des Zones humides. Elle joue un rôle de premier plan en aidant à empêcher que les Zones humides situées sur le territoire des Etats parties contractantes ne subissent des modifications préjudiciables.

La Convention fournit donc aux Etats, un mécanisme de conservation des marécages, particulièrement au profit des espèces migratoires. Mais en même temps, elle permet aux Parties d'utiliser durablement ces marécages. Dans ce but, la Convention encourage les Etats membres à élaborer des politiques nationales sur les Zones humides et une réglementation pour la protection de l'ensemble des Zones humides de leur territoire.

En son article 4.2, la Convention impose à chaque partie contractante d'inscrire au moins un site sur la liste des Zones humides d'importance internationale avec comme corollaire de mieux assurer la conservation des ressources biologiques de ce site. L'article 3.1 de la même Convention dispose que « les parties contractantes élaborent et appliquent leurs plans d'aménagement de façon à favoriser la conservation des Zones humides inscrites sur la liste et, autant que possible, l'utilisation rationnelle des Zones humides de leur territoire ». Enfin, l'article 4.1 de la même Convention dispose que « chaque partie

contractante favorise la conservation des Zones humides et des oiseaux d'eau en créant des réserves naturelles dans les Zones humides, que celles-ci soient ou non inscrites sur la liste, et pourvoit de façon adéquate à leur surveillance».

II.3.1.2. Cadre politique

Le Burundi est convaincu de la nécessité de lutte contre la dégradation des sols. Cela transparait à travers les différents documents de politique constituant le pilier pour la gestion de l'environnement.

- ***Cadre Stratégique de Relance de la Croissance Economique et de Lutte contre la Pauvreté***

Le document de Cadre Stratégique de Relance de la Croissance Economique et de Lutte contre la Pauvreté (CSLP), trace la stratégie environnementale du gouvernement qui permet de consolider le nécessaire lien entre la sauvegarde de l'environnement et le développement. Cette stratégie est bâtie sur les axes notamment le renforcement des capacités institutionnelles, techniques et financières, la promotion de la politique nationale de gestion des ressources naturelles, la promotion de l'utilisation durable des ressources naturelles (Vice Présidence, 2006). Dans le cadre de lutte contre la dégradation des sols, le CSLP préconise l'engagement du Gouvernement vers la réforme foncière en vue de sécuriser les petites exploitations agricoles et de fixer définitivement les populations dans leurs terroirs à travers les actions suivantes :

- informer et former toutes les parties prenantes sur la gestion rationnelle des ressources naturelles;
- équiper et former les spécialistes en matière de maîtrise de l'eau;
- appuyer et accompagner les communautés locales dans la gestion des ressources naturelles;
- élaborer des programmes de sensibilisation pour promouvoir la villagisation.

- ***Politique Sectorielle du Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme***

La Politique Sectorielle du Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme (MINEEATU) est construite sur 4 piliers à savoir la promotion d'une gestion coordonnée de l'environnement; la gestion rationnelle des terres, des eaux, des forêts et de l'air, la préservation des équilibres écologiques, la conservation de la biodiversité et la promotion du secteur touristique. Dans le domaine de gestion des sols, cette politique sectorielle préconise les interventions suivantes :

- l'amélioration de la connaissance de l'occupation et du statut des terres à travers l'élaboration du Schémas d'aménagement du territoire;
- la promotion d'une utilisation planifiée de l'espace par la mise en œuvre du plan d'aménagement du territoire;
- la sensibilisation et vulgarisation du Code Foncier pour améliorer son application en matière de cession et de concession de terres domaniales;
- la contribution à l'augmentation de la production à travers la préservation et le maintien de la productivité des terres, notamment par des actions de lutte anti-érosive;
- le renforcement de l'assistance météorologique à l'agriculture;
- la promotion des techniques de lutte contre la dégradation des sols à travers de l'approche participative et communautaire;
- la promotion de la mécanisation agricole en tant que technique d'amélioration foncière.

- **Stratégie Nationale de l'Environnement (SNEB)**

Le document de Stratégie Nationale de l'Environnement (SNEB) est bâti autour des axes principaux à savoir la gestion coordonnée de l'environnement, la gestion des terres et des eaux, l'agriculture, l'élevage et la sylviculture, les industries et le commerce, l'habitat humain et la santé, le patrimoine naturel, culturel et le tourisme, et la recherche et la communication.

- **Politique forestière**

La Politique forestière précise les grandes orientations en vue de renverser la tendance de dégradation des ressources forestières. Dans le domaine des formations naturelles, les axes de stratégies privilégiés sont les suivants ; développer l'agroforesterie autour de la forêt naturelle pour limiter les pressions sur les espèces floristiques, concevoir et mettre en œuvre les projets générateurs de revenus tel que le petit élevage en vue de limiter les pressions sur les espèces faunistiques, impliquer les populations et l'administration locales dans la gestion des formations naturelles, améliorer la connaissance des richesses que regorgent nos parcs et réserves, encourager l'introduction des espèces floristiques d'intérêt scientifique et/ou économique dans les exploitations familiales, rendre la forêt attrayante au tourisme. Concernant les boisements artificiels, les stratégies envisagées sont notamment la planification de l'extension de l'espace boisé sur les terres encore vacantes, l'adaptation de la sylviculture aux besoins réels de la population, la promotion de l'agroforesterie ; la décentralisation de la gestion des boisements, la promotion de la recherche forestière et la domestication des essences ; la réduction à tous les stades de la filière des pertes dues à des défauts d'organisation et à des techniques peu rentables.

- **Politique Nationale de Gestion des Ressources en Eau**

La Politique Nationale de Gestion des Ressources en Eau a comme objectif global de garantir la couverture des besoins en eau de tous les usagers de l'eau par un développement harmonieux des ressources en eau nationales. Elle s'articule autour des principaux axes à savoir l'accès de la population à l'eau potable, l'accès du monde rural à l'énergie hydro-électrique, l'utilisation accrue et rationnelle des ressources en eau pour satisfaire les besoins fondamentaux de la population, la protection durable de la ressource eau, l'amélioration des mécanismes de coordination et le renforcement des capacités de gestion du secteur de l'eau.

En matière de planification, cette politique préconise les activités suivantes:

- Inventorier les terres irrigables et dresser un plan d'investissement pour leur mise en valeur par l'irrigation;
- Elaborer des schémas directeurs d'aménagement des bassins versants pour dégager des orientations en matière de conservation des eaux et des sols, de gestion des terres, de choix des techniques d'irrigation;
- Mener des études sur les possibilités de mobilisation des eaux de pluie et de leur utilisation dans les exploitations agricoles en périodes sèches;
- Concevoir un programme d'utilisation des eaux souterraines à des fins agricoles en privilégiant les régions souvent frappées par la sécheresse (Bugesera, Kumoso, Imbo et Kirimiro);

En matière d'exploitation, la même politique préconise les activités suivantes:

- Promouvoir une agriculture irriguée par gravitation à grande échelle dans les régions potentiellement irrigables de la plaine de l'Imbo et de la plaine du Kumoso;
- Promouvoir l'irrigation à petite échelle pour améliorer la sécurité alimentaire, augmenter les revenus familiaux et créer des opportunités d'emplois pour les petits exploitants;
- Contrôler l'importation et l'utilisation des engrais et autres produits phytosanitaires susceptibles de polluer les ressources en eau;
- Renforcer les capacités des encadreurs agricoles dans la maîtrise et la gestion de l'eau;
- Promouvoir la participation du secteur privé dans la mise en valeur des terres par l'hydraulique agricole pour la sécurité alimentaire et le développement économique;
- Intégrer la participation de la femme dans la planification et la mise en œuvre des projets hydro-agricoles ;
- Initier et vulgariser les techniques de collecte des eaux de pluie en vue de leur utilisation en cas de fin précoce des pluies.

- ***Politique Nationale de Diffusion des Energies Renouvelables***

La Politique Nationale de Diffusion des Energies Renouvelables au Burundi comprend des objectifs suivants :

- Faciliter l'accès d'une plus grande partie de la population aux sources d'énergie moderne;
- Fournir de l'énergie en quantité et en qualité suffisante pour les activités artisanales et industrielles;
- Satisfaire les besoins domestiques essentiels en énergie tout en veillant à la sauvegarde de l'environnement.

Pour atteindre ces objectifs, ce document de politique préconise entre autre action d'information et de sensibilisation de la population en vue d'une large adoption de nouvelles technologies de l'énergie solaire notamment pour l'éclairage et la cuisson. Il préconise également la sensibilisation des importateurs sur les prototypes des équipements en énergie solaire en particulier, et en énergies renouvelables, en général, adaptés aux besoins de notre population.

- ***Stratégie Agricole Nationale du Burundi***

La Stratégie Agricole Nationale (SAN) a comme objectif global de «contribuer de manière durable à la réduction de la pauvreté et de soutenir la croissance économique du Burundi à travers l'augmentation de la productivité des facteurs de production, la valorisation maximale des productions, la diversification des opportunités de revenus, la préservation et le maintien des ressources naturelles et environnementales». Elle est articulée sur 4 axes stratégiques que sont l'accroissement durable de la productivité et de la production agricole, la promotion des filières et de l'agri-business, l'appui à la professionnalisation des producteurs et développement des initiatives privées et le renforcement des capacités de gestion et de développement du secteur agricole. La SAN est assortie d'une stratégie sous sectorielle d'aménagement des marais et de protection des bassins versants. A travers les 4 axes, la SAN préconise plusieurs interventions pertinentes de lutte contre la dégradation des sols à savoir :

- l'amélioration des capacités techniques et organisationnelles productives des exploitants agricoles par la formation et l'appui des agriculteurs;

- la maîtrise de l'eau pour l'irrigation;
- l'adaptation de l'intégration Agro-Sylvo-Zootechnique en fonction des régions considérées;
- la restauration, l'amélioration et la conservation de la fertilité des terres en particulier et des ressources naturelles en général à travers :
 - Un programme intensif de lutte anti-érosive;
 - Une action de correction de l'acidité, toxicité aluminique par des amendements organiques et minéraux;
 - L'application raisonnée et combinée des biofertilisants et des engrais minéraux;
 - La maîtrise des techniques de compostage.

- ***Stratégie Nationale de Sécurité Alimentaire***

Le Programme National de Sécurité Alimentaire (PNSA) a l'ambition de constituer un cadre de cohérence et d'intégration des actions qui seront menées par les différents ministères techniques en vue de la pleine réalisation des quatre dimensions de la sécurité alimentaire, à savoir la disponibilité, la stabilité des productions agricoles, l'accessibilité économique et géographique ainsi que l'utilisation biologique optimale des aliments.

- ***Stratégie Nationale et Plan d'Action en matière de Diversité Biologique***

La Stratégie Nationale et Plan d'Action en matière de Diversité Biologique (SNPA-DB) est bâtie autour des axes suivants la conservation de la biodiversité, l'utilisation durable des ressources biologiques, le partage équitable des responsabilités et bénéfices dans la gestion de la biodiversité, la promotion de la biotechnologies, l'éducation et sensibilisation du public, la formation et recherche, la promotion des études d'impacts et réduction des effets nocifs et le renforcement de la coopération et échanges d'information. Tout au long de ces axes, la SNPA-DB prévoit des interventions susceptibles de soutenir une bonne gestion de la ressource terres. On citerait notamment les activités suivantes:

- Mettre en place un cadre juridique favorisant la protection des espèces et des populations menacées;
- Identifier des zones riches en biodiversité ou d'intérêt particulier où des mesures spéciales de conservation doivent être prises en s'assurant que l'essentiel de la diversité biologique nationale est suffisamment représentée ;
- Protéger et encourager l'usage traditionnel des ressources biologiques compatible avec les impératifs de leur conservation et de leur utilisation durable ;
- Maintenir et améliorer la productivité des sols agricoles ;
- Pérenniser, par enrichissement et conservation, les ressources agricoles et pastorales par introduction des espèces exotiques mais sans effets dégradateurs ou nuisibles ;
- Assurer une utilisation durable des ressources forestières artificielles non nuisibles.

- ***Stratégie Nationale et Plan d'Action en Renforcement des Capacités en matière de Diversité Biologique***

Dans le but d'opérationnaliser la SNPA-DB, le Burundi a élaboré la Stratégie Nationale et Plan d'Action en Renforcement des Capacités en matière de Diversité Biologique. Ce document de politique met en exergue des priorités dont certaines concernent la gestion des ressources naturelles à savoir :

- Création de nouvelles aires à protéger ou d'autres zones spéciales de protection représentatives de la biodiversité;

- Gestion des aires protégées et des boisements sur base des plans de gestion et d'aménagement concertés;
- Valorisation des ressources biologiques sauvages par des méthodes culturelles;
- Atténuation des menaces pesant sur la biodiversité par des méthodes d'évaluation et de surveillance continues;
- Coordination horizontale entre les différents acteurs intervenant dans le domaine de la biodiversité.

- **Plan d'Action National d'Adaptation aux Changements Climatiques (PANA)**

Le Plan d'Action National d'Adaptation aux Changements Climatiques (PANA) est bâti autour de 14 options prioritaires dont 11 ont des influence directes dans la préservation de la ressource terre à savoir :

- Préserver les boisements existants et reboiser les zones dénudées;
- Renforcer la gestion des aires protégées existantes et ériger en aires protégées les écosystèmes naturels identifiés comme menacés et vulnérables;
- Vulgariser les techniques de collecte des eaux de pluie pour des usages agricoles ou ménagers;
- Mettre en place des dispositifs pour le contrôle de l'érosion dans les régions sensibles;
- Etablir et protéger des zones tampons stratégiques dans la plaine inondable du lac Tanganyika et autour des lacs du Bugesera;
- Identifier et vulgariser des essences forestières résistantes à la sécheresse ;
- Vulgariser les cultures vivrières à cycle court et celles résistant à la sécheresse;
- Vulgariser les techniques d'élevage en stabulation permanente;
- Identifier et vulgariser les techniques améliorées d'utilisation du bois et les énergies nouvelles renouvelables;
- Contrôler la dynamique fluviale des cours d'eau et des torrents dans le Mumirwa, y compris la ville de Bujumbura ;
- Former et informer les décideurs et les autres intervenants, y compris les communautés locales sur les méthodes d'adaptation à la variabilité climatique.

- **Deuxième Communication Nationale sur les Changements climatiques**

En matière d'adaptation aux changements climatiques, la Deuxième Communication Nationale sur les Changements Climatiques a comme objectif de renforcer la capacité du Burundi à faire face aux impacts néfastes de la variabilité et du changement climatique dans les secteurs socioéconomiques les plus vulnérables tout en assurant le développement durable de sa population. Ainsi, pour faire face aux impacts négatifs des changements climatiques, ce document propose un plan d'adaptation autour des objectifs stratégiques suivants :

- Renforcer le cadre institutionnel chargé des questions environnementales dans les programmes sectoriels;
- Assurer une meilleure connaissance et le partage de l'information sur les aspects scientifiques, techniques et économiques des impacts, de la vulnérabilité et de l'adaptation au changement climatique;
- Intégrer les changements climatiques dans la politique nationale de développement économique et de lutte contre la pauvreté;
- Exécuter des mesures spécifiques d'adaptation dans les secteurs les plus vulnérables comme les ressources en eau, l'énergie, l'agriculture et l'élevage, les écosystèmes humides et les écosystèmes terrestres, les paysages et le secteur de la santé.

II.3.1.3. Cadre institutionnel

La gestion des sols exige l'intervention de plusieurs partenaires se situant au niveau des départements ministériels, du secteur privé, des médias et des ONGs. L'Article 31 du Code de l'Environnement précise la compétence du Ministère ayant en charge l'Environnement, seul ou conjointement avec les autres Ministères, qui est de mettre en œuvre des stratégies susceptibles de contrer la dégradation des sols résultant des phénomènes qui menacent de rompre l'équilibre naturel du sol en altérant ses propriétés physiques, chimiques et biologiques.

- ***Institutions publiques***

Le foncier est un domaine qui relève de plusieurs départements ministériels impliqués dans l'attribution, la gestion et l'administration foncières. La responsabilité concernant l'attribution de terres est fonction de la superficie et de la localité (milieu urbain ou rural) et les ministères impliqués sont le Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme (MINEEATU) et le Ministère de l'Intérieur par le biais des Gouverneurs.

Les ministères impliqués dans la gestion et l'administration foncières sont le MINEEATU, le Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage (MINAGRIE); le Ministère de la Solidarité Nationale, du Rapatriement, de la Reconstruction Nationale, des Droits de la personne Humaine et du Genre, Ministre de la Justice et Garde des Sceaux et la Première vice-présidence de la République, en sa qualité de tutelle de la Commission Nationale des Terres et autres Biens (CNTB). Le Ministère de l'énergie et Mines intervient dans l'exploitation des ressources minières.

- ***Associations nationales***

En plus des Ministères et Institutions Publiques, plusieurs Organisations Non Gouvernementales (ONGs) nationales participent dans la mise en œuvre des politiques nationales de protection et de gestion des ressources naturelles. Le mouvement associatif a véritablement vu le jour avec l'adoption du décret-loi du 18 avril 1992 portant cadre organique des associations sans but lucratif.

Actuellement, le Burundi compte plusieurs associations nationales (Associations sans but lucratif, ASBL) œuvrant pour la sauvegarde de l'environnement et les plus actives sont notamment :

- Organisation pour la Défense de l'Environnement au Burundi, «ODEB» ;
- Association Femme et Environnement, «AFEB» ;
- Association Burundaise pour la protection des Oiseaux (ABO);
- Association Protection des Ressources Naturelles pour le Bien-Etre de la Population au Burundi, « APRN-BEPB »;
- Associations Protection de l'Environnement, «ENVIROPROTECT»;
- Burundi Nature Action;
- Réseau 2000;
- Action Ceinture Verte (ACVE)

Les interventions de la plupart de ces associations se focalisent surtout dans l'encadrement et dans la sensibilisation des associations communautaires locales créées par les populations autour des activités de protection de l'environnement.

- **Organisations internationales et régionales et les bailleurs de fonds**

Dans la gestion de l'environnement, le Burundi est appuyé par des organisations internationales notamment le PNUD, la FAO, le PNUE et le FIDA. Ces organisations interviennent dans le monde rural avec des actions à plusieurs volets qui contiennent au moins un élément qui reflète une protection des terres. Il s'agit notamment des appuis aux projets agricoles, environnementaux et d'élevage. L'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) appui également des associations nationales œuvrant dans la conservation de la nature.

Concernant les bailleurs de fonds, le Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM) et la Banque Mondiale accordent des crédits surtout pour la définition des politiques en rapport avec l'environnement, le boisement, les projets agricoles et d'élevage. D'autres Organisations Non-Gouvernementales les plus actives sont Care internationale et Catholic Relief Service (CRS), Coopération Technique Allemande (GTZ) qui mènent des interventions diverses en appuyant les communautés locales dans le secteur agricole.

Plusieurs initiatives régionales sont en train de naître en Afrique. Le Burundi fait actuellement partie de la Commission des Forêts d'Afrique Centrale (COMIFAC) et de l'Initiative du Bassin du Nil (IBN). Cette dernière a déjà développé plusieurs activités d'encadrement pour la protection de l'environnement. Le Burundi fait également partie du bassin du Congo dont l'objectif est de protéger les forêts du Bassin du Congo.

- **Coopération bilatérale**

Le Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme est soutenu par plusieurs pays dans un cadre bilatéral et multilatéral. La Belgique, à travers la Coopération Technique Belge, intervient dans le secteur agricole.

II.3.2. Grandes interventions pour la mise en œuvre du PAN/LCD

II.3.2.1. Interventions et meilleures pratiques de gestion des sols

Les interventions déjà faites dans le domaine de lutte contre la dégradation des sols sont évaluées à travers les 7 objectifs du Programme d'Action National de Lutte contre la Dégradation des sols au Burundi (PAN/LCD 2005).

- **Utilisation rationnelle des terres**

Il existe, dans le pays, des expériences réussies d'aménagement des exploitations agricoles et des bassins versants qu'il faut publier et vulgariser à grande échelle.

Des expériences de la FAO et de l'ISABU en intégration agro-sylvo-zootechnique sont actuellement menées à grande échelle (zéro grazing, aménagement de l'exploitation avec cultures et arbustes fourragers, fumures minérale et organique, pratiques culturelles respectueuses de l'environnement) et donnent des résultats intéressants. D'autres projets comme le PRASAB expérimentent également des options plus viables d'aménagement des bassins versants et marais connexes.

Dans le cadre de sa politique de sauvegarde de l'environnement et de la protection des sols, le gouvernement, en appui avec ses partenaires au développement, a continué à mener son programme de plantation des eucalyptus, de creusement des courbes de niveau, de sensibilisation contre les feux de brousse et de reboisement. Plusieurs interventions ont été menées au sein de certains programmes notamment, le programme de Lutte Antiérosive (PNLAE) du Ministère ayant l'environnement dans ses attributions qui joue un rôle clé

dans la gestion intégrée au sein des communautés. Le programme Forestier a permis également la mise en place d'un système de gestion communautaire des boisements.

- **Promotion et mise en œuvre des techniques d'aménagement des bassins versants**

Le Fonds Africain de Développement (FAD) vient d'accorder un financement sous-forme de don d'un « Projet d'Aménagement des Bassins Versants – PABV » dont l'objectif est la sécurité alimentaire via la restauration des sols. Il contribuera à la protection des bassins versants afin d'accroître les productions forestières et agropastorales et d'augmenter les revenus des populations rurales. Au niveau régional, l'Initiative du Bassin du Nil (IBN) est intervenue à la protection des bassins versants, à l'éducation environnementale et au développement du monde rural à travers des Projets Microsubventions.

- **Promotion de l'irrigation et drainage**

Le FIDA, à travers le Programme de Relance et de Développement du Monde Rural (PRDMR) et Programme Transitoire de Reconstruction Post Conflit (PTRPC) appuie dans 7 provinces dans le domaine de la gouvernance locale, de la réhabilitation et de développement de l'agriculture, réhabilitation des infrastructures rurales (aménagement des marais et réhabilitation des pistes rurales et adduction en eau potable).

- **Intégration de la lutte contre la dégradation des sols dans les autres cadres stratégique de réduction de la pauvreté et développement durable**

L'analyse du cadre politique ci-haut développé montre à suffisance que plusieurs interventions de lutte contre la dégradation des sols ont été intégrées dans plusieurs documents de politiques. Actuellement, le Burundi, avec l'appui du FEM, est en train d'exécuter un projet de renforcement des capacités pour la gestion durable des terres dont le rôle moteur de l'intégration des questions de lutte contre la dégradation des sols autour d'un cadre de coordination bien réfléchi et sous un mécanisme de financement durable.

- **Promotion d'une bonne gouvernance**

La promotion de la bonne gouvernance s'est concentrée sur la poursuite des activités d'harmonisation des textes favorisant les interventions coordonnées pour sauvegarder efficacement l'environnement. Les actions qui sont en cours dans ce contexte sont la finalisation et l'adoption des textes réglementaires relatifs au renforcement et harmonisation du cadre légal d'utilisation des ressources naturelles.

A l'heure actuelle, le Burundi a déjà entamé le processus visant à se doter de principaux outils réglementaires pour une gestion rationnelle et durable du foncier. Il s'agit de la lettre de politique nationale foncière et de la révision du code foncier de 1986. Certains outils techniques de gestion du foncier sont aussi disponibles entre autre les schémas provinciaux d'aménagement du territoire des provinces Bubanza, Kirundo, Muyinga et Ngozi. En matière de gestion des sols, deux projets de lois à rapport avec la création et la gestion des aires protégées et la mise en place des mesures incitatives pour soutenir l'intégrité des aires protégées se trouvent sur la table du gouvernement.

Une Stratégie Sous Sectorielle d'Aménagement des Marais et de protection des Bassins Versants a été développé pour opérationnaliser la Stratégie Agricole Nationale du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage mais également pouvoir coordonner les intervenants sur terrain en matière d'aménagement des marais et de la Protection des Bassins Versants. Il s'agit d'un outil qui montre les approches, les méthodes et les procédures d'Aménagement des Marais et de protection des Bassins Versants. Ce

document trace également un cadre de collaboration des services décentralisés (DPAE et Antennes du GR&PPF) dans le domaine d'aménagement des marais et de protection des bassins versants.

- **Renforcement des capacités**

Dans le cadre de renforcement des capacités des structures d'encadrement et de formation rapprochées aux agriculteurs, 816 moniteurs agricoles ont été recrutés contre 1000 en 2007 et 287 en 2006. Pour atténuer l'impact de la sécheresse, des modules de formation ont été élaborés et ont servis à la formation de 716 moniteurs dans les provinces de Bururi, Makamba, Rutana, et Mwaro.

La Banque Mondiale et le FEM, à travers le projet de Réhabilitation et de Gestion durable des Terres au Burundi (PRASAB), contribuent dans 10 provinces, à l'appui à la production et l'utilisation durable des ressources naturelles et le renforcement des capacités techniques et institutionnelles.

- **Promotion des actions de sensibilisation, de formation et d'information de la population**

Dans le cadre de la politique nationale de gestion des ressources naturelles, le gouvernement a initié une série d'activités axées principalement sur l'information et la formation de toutes les parties prenantes sur la gestion rationnelle des ressources naturelles, ponctuées par des réunions, des descentes sur terrain et des messages radiodiffusés pour la protection de l'environnement. Avec l'appui de l'IBN/NTEAP, le Burundi s'est doté de la Stratégie Nationale et Plan d'Action en matière d'Education Environnementale.

II.3.2.2. Résultats sur la mise en œuvre du PAN/LCD

Malgré les multiples interventions menées par divers acteurs dans la protection des sols, des lacunes énormes sont toujours observées. En effets, les problèmes de dégradation des terres restent prépondérants au Burundi. De même, les quelques actions menées n'ont pas été intériorisées par divers acteurs notamment les communautés locales.

Les causes profondes de la non mise en œuvre effective du PAN/LCD sont multiples:

- la non diffusion et vulgarisation du PAN/LCD après son élaboration. En effet, après son élaboration, le PAN/LCD est resté le seul document du MINEEATU et n'a pas été diffusé et vulgarisé auprès des autres acteurs;
- la non intégration du PAN/LCD dans les autres politiques, plans et programmes sectoriels de développement;
- le manque de mécanisme de coordination, de suivi et d'évaluation des interventions à l'origine des chevauchements de différents acteurs sur terrain;
- Manque de mécanisme de financement et de mobilisation des fonds pour la mise en œuvre du PAN/LCD.

II.4. CAPACITES EN MATIERE DE LUTTE CONTRE LA DEGRADATION DES SOLS

II.4.1. Capacités des institutions étatiques

II.4.1.1. Capacités en matière d'équipement et infrastructures

Plusieurs institutions sont impliquées dans la gestion des sols et des autres ressources naturelles associées (Tableau 3). Cependant, ces institutions accusent une insuffisance notoire en termes d'équipement et outils spécialisés pour la gestion des sols. Les outils disponibles au sein des institutions sont regroupés en quatre catégories:

- Equipement et outils d'analyse et de surveillance de la ressource terre;
 - Equipement et outils d'analyse et de surveillance des conditions hydrologiques et climatologiques;
 - Equipement et outils pour l'aménagement et la gestion des ressources naturelles;
 - Equipement et outils pour la collecte, la diffusion et vulgarisation des informations;
- ***Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme***

L'équipement et les outils d'analyse et de surveillance de la ressource terre se limitent aux analyses possibles dans les laboratoires qui peuvent aider à montrer la composition des sols et l'état de pollution. Il n'existe pas de système de surveillance notamment par l'enregistrement continu des données sur les sols.

L'équipement et les outils d'analyse et de surveillance des conditions hydrologiques et climatologiques existent à l'IGEBU. Cette institution dispose d'une banque de données climatologiques et celle relative aux ressources en eau. Elle est capable de fournir des informations hydrologiques et climatologiques utiles pour bien gérer la ressource terre. Cependant, certains de cet équipement et outils restent insuffisants et d'autres sont en panne. Cela ne permet pas à collecter des informations sur toute l'étendue du pays. L'INECN a un laboratoire pour la surveillance de la pollution de l'eau. Ce laboratoire, une fois bien équipé, pourrait fournir des données utiles en la matière.

Dans plusieurs institutions, on trouve des équipements et des outils pour l'aménagement et la gestion des ressources naturelles. L'IGEBU, le Département du Génie Rural et de la Protection du Patrimoine Foncier ont des équipements pour mener des activités d'aménagement des marais et des bassins versants comme les théodolites. Des outils comme les plans d'aménagement, les schémas et plans directeurs, etc. existent également et sont d'importance capitale dans la gestion des sols et ressources naturelles. Cependant, ces outils sont insuffisants et souvent très fragmentaires. Le MINEEATU joue un grand rôle en éducation environnementale en sensibilisant la population pour la conservation des sols.

Tableau 3: Institutions ayant d'équipements et outils utilisés dans la gestion des sols au sein du MINEEATU

Institutions	Équipement et outils disponibles	situation
Institut Géographique du Burundi (IGEBU)		
Département de Climatologie de l'IGEBU	Banque des données climatologiques et banque des données sur les ressources en eau	Incomplète
	Système d'observations climatologiques et hydrologiques:	
	Réseau climatologique avec 3 types de stations: une vingtaine de stations couvrant toutes les particularités climatiques du pays, les stations thermopluviométriques et une trentaine de postes pluviométriques fonctionnels sur un total de 167	Stations climatologiques partiellement complètement détruites
	Réseau synoptique avec 3 stations: Bujumbura aéroport, Muyinga et aéroport Gitega. La station synoptique de Bujumbura aéroport est un Centre Météorologique National (CMN) avec un équipement de réception des images satellitaires MSG, représentant l'observation du ciel à partir de l'espace	Équipement en panne depuis 2007
	Réseau hydrologique avec 52 stations installées dans les principaux cours d'eau et lacs du pays	Nombre de stations en bon: 75%
	Système de collecte, traitement et diffusion des données	
	Collecte de données digitales mensuelles, climatologiques journalières pluviométriques mensuelles	Fonctionnel
	Diffusion par bulletins décennaires, mensuels et annuels, produits spécialisés destinés à certains secteurs économiques tels que l'Aéronautique et l'Agriculture, études ponctuelles commanditées par des services publics ou privés	Fonctionnel
Département de Cartographie de l'IGEBU	Système d'Information Géographique (SIG)	Peu fonctionnel
Direction Générale des Forêts et de l'Environnement (DGFE)		Fonctionnel
Direction des Forêts	Plans d'Aménagement et de gestion des boisements	insuffisant
Direction de l'Environnement	Système d'Information Géographique (SIG) et outils d'éducation environnementale	
Institut National pour l'Environnement et la Conservation de la Nature (INECN)		Fonctionnel
Département de l'Environnement, de la Recherche et de l'Education environnementales de l'INECN	Laboratoire de pollution et outils d'éducation environnementale	Non fonctionnel
Département Technique Chargé des Aires Protégées	Plans d'aménagement et de gestion des aires protégées	Insuffisant
Direction Générale de l'Aménagement du Territoire, du Génie Rural et de la Protection du Patrimoine Foncier		
Département du Génie Rural et de la Protection du Patrimoine Foncier	Équipements d'aménagement des marais et bassins versants (Théodolites, triangle à pente (40),	Insuffisant
	Tireuse pour tirer les plans d'aménagement	Vieux et non opérationnel
	Schéma Directeur d'Aménagement des marais	Nécessité de son actualisation
Département de l'Aménagement du Territoire	Plans, schémas directeur d'aménagement du territoire	Insuffisant

- **Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage**

Bien qu'ayant une mission importante en matière de gestion des sols, le MINAGRIE a des institutions peu équipées (Tableau 4). Direction Générale de la Mobilisation pour l'Auto-Développement et la Vulgarisation Agricole est relayée sur le terrain par les DPAE's. Au sein des DPAEs, il y a des services du Génie-Rural ayant la mission d'aménagement des marais et des bassins versants. Les équipements disponibles pour ce genre d'activités se limitent aux théodolites et triangles à pente. Un nouveau Système National de Vulgarisation Agricole (SNVAB), élaboré en 1999 et a commencé à être vulgarisé en 2004. Actuellement, sa diffusion a déjà atteint certaines DPAE's. Dans les autres DPAE's, seuls les cadres ont été formés. Il ne reste que les techniciens de terrain et autres partenaires. Cette Direction Générale comporte également un Centre Multimédia qui est un système médiatique d'information et de sensibilisation du milieu rural. Actuellement, ce centre nécessite un renforcement pour qu'il fournisse efficacement des informations aux paysans isolés concernant tout le système de protection et de protection des sols.

La Direction Générale de l'Agriculture a un Département de la Fertilisation et de la Protection des Sols. Au sein de ce Département, le service du Génie-Rural n'a aucun équipement et œuvre sur terrain sans relation apparente avec les DPAEs. Ce Département a un Plan National de Fertilisation. L'ISABU dispose d'un laboratoire capable de fournir des données en rapport avec la composition des sols.

Tableau 4: Institutions ayant d'équipements et outils utilisés dans la gestion des sols au sein de la MINAGRIE

Institutions	Équipement et outils disponibles	situation
Direction Générale de la Mobilisation pour l'Auto-Développement et la Vulgarisation Agricole		
Directions Provinciales de l'Agriculture et de l'Elevage (DPAE's)	Équipements d'aménagement des marais et bassins versants (Théodolites, Triangles,	Insuffisants
	Centre Multimédia	Peu fonctionnel
	Système National de Vulgarisation Agricole	Encore valable
Direction Générale de l'Agriculture		
Département de Fertilisation et de la Protection des Sols	Plan National de Fertilisation (avec des zones pédologiques)	Encore valable mais peu opérationnalisé
Institut des Sciences Agronomiques du Burundi	Laboratoire de pédologie	Fonctionnel
	Carte pédologique du Burundi	Encore valable

- **Autres ministères impliqués dans la gestion des sols**

A part le MINEEATU et la MINAGRIE qui sont des acteurs principaux dans la gestion et utilisation des sols, les autres institutions ministères participent directement ou indirectement dans la gestion des sols ou leurs activités ont un impact négatif ou positif sur la gestion des sols.

En matière d'équipement et outils de gestion, la Faculté des Sciences Agronomiques et la Faculté des Sciences de l'Université du Burundi ont des laboratoires qui peuvent contribuer dans le suivi de certains paramètres des sols. C'est le cas pour le Ministère de l'Energie et Mines qui dispose d'un laboratoire d'analyse des sols (LACA). La Radio-Télévision Nationale constitue en soi un outil pour la sensibilisation pour la gestion et l'utilisation durable des sols. Des émissions environnementales existent déjà.

C'est dans à travers ce même outil que le Centre Multimédia du MINAGRIE parvient à diffuser des informations de sensibilisation et de vulgarisation. Actuellement le coût actuellement imposé par la RTNB pour la couverture médiatique risque de constituer une barrière à la diffusion des informations pourtant utiles dans la gestion des sols.

II.4.1.2. Capacités humaines

Au Burundi, il y a un nombre suffisant de cadres ayant une formation universitaire dans diverses disciplines nécessaires pour la gestion des sols notamment la géographie, foresterie, la géologie, l'agronomie, la biologie et autres sciences environnementales (Tableau 5). Plusieurs institutions d'enseignement au niveau universitaire et secondaires existent et fournissent chaque année des techniciens et des cadres ayant des capacités suffisantes pour bien gérer les terres au Burundi. Cependant, le Burundi enregistre une insuffisance accrue de certaines capacités dans des domaines spécialisés comme l'hydrologie, la météorologie, la climatologie, la pédologie, etc.

La formation informelle s'adresse d'abord aux monagris (paysans formés sur le tas et appelés à former leurs voisins les agri-éleveurs). Elle se fait aussi à travers les différentes séances de formation organisées par les acteurs de vulgarisation sur les différentes techniques de production et dans le cadre du travail normal des agents d'encadrement (vulgarisation).

Tableau 5: Institutions ayant du personnel disponible œuvrant dans la gestion des sols

Institutions	Nbre	Qualification	Situation
<i>Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme</i>			
Institut Géographique du Burundi (IGEBU)			
Département de Climatologie de l'IGEBU	205	1 cadre et 250 techniciens	Insuffisant
Département de Cartographie de l'IGEBU	1	1 cadre	Insuffisant
Direction Générale des Forêts et de l'Environnement (DGFE)			
Direction des Forêts	15	15 inspecteurs forestiers provinciaux (Ingénieur forestiers et agronomes)	Suffisant
Direction de l'Environnement	3	1 Biologiste, 2 Ingénieurs Agronomes	Insuffisant
Direction Générale de l'Aménagement du Territoire, du Génie Rural et de la Protection du Patrimoine Foncier			
Département du Génie Rural et protection du Patrimoine Foncier	3	3 cadres pour les Services de Suivi-Évaluation, restauration des eaux et sols et Aménagement Hydro-Agricole	Suffisant
	15	15 Chefs d'Antennes provinciales du Génie Rural	Suffisant
	15	15 techniciens du Génie Rural	Suffisant
	15	15 Techniciens agronomes	Suffisant
Programme National de Lutte Antiérosive (PNLAE)	5	2 Ingénieurs Agronomes, 1 Ingénieur Forestier et 2 Ingénieur du Génie Rural	Suffisant
	35	35 techniciens dans 7 provinces	insuffisants
Institut National pour l'Environnement et la Conservation de la Nature (INECN)			
Département de l'Environnement, de la Recherche et de l'Education environnementales de l'INECN	5	1 Biologiste, trois Ingénieurs Agronomes, 2 chimistes	Insuffisant
Département Technique Chargé des Aires Protégées	9	4 biologistes, 5 Ingénieurs Agronomes	Insuffisant
<i>Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage</i>			

Direction Générale d'Agriculture			
Département de la Fertilisation et de la Protection des Sols	9	5 Ingénieurs Agronomes pour la conception au bureau, 4 techniciens distribués dans 4 zones : zones Nord, Zone centre, Zone Ouest et Zone Sud-Est	Très insuffisant
Direction Générale de la Mobilisation pour l'Auto-développement et la Vulgarisation Agricole	30	2 Cadres (Chef d'antenne environnement et responsable du Génie-Rural) dans chaque service de la DPAEs	Suffisant
	117	Un technicien agronome dans toutes les communes du pays	Suffisant

II.4.2. Capacités des organisations nationales

Depuis une décennie, le Burundi connaît une multiplication Associations nationales (ASBL) qui appuient dans des activités de protection des sols et de l'environnement. Ces jeunes formations travaillent essentiellement sur base des financements à travers des projets d'appui aux communautés. Le personnel des ces associations est très insuffisant. Mais, lors de l'exécution des activités ces associations s'enrichissent du personnel voulu par le recrutement des consultants ou des sous-traitants. Ces associations n'ont pas pratiquement d'équipements pour la gestion des sols.

La Maison de la Presse du Burundi s'est fixé la mission de formation des journalistes et la sensibilisation des communautés de base sur les questions environnementales, à travers les médias oraux et écrits. Plusieurs sessions de formation ont été déjà organisées et plus de 250 journalistes ont été formés et travaillent pour plusieurs radios du pays. La radio est particulièrement importante dans les pays comme le Burundi où la majorité de la population est analphabète et n'est pas en mesure de se payer un poste téléviseur. Ces dernières années, le gouvernement du Burundi a opté pour la libéralisation des moyens de communication. Cette volonté politique s'est traduite par une création de plusieurs radios privées qui assurent la relève de la radio nationale. Les radios telles Radio Bonesha FM, Isanganiro, Radio Publique Africaine (RPA), Radio Scolaire Nderagakura et Radio Culture diffusent des émissions environnementales. La radio Isanganiro anime le « Magazine environnement » et la RPA anime « Ibidukikije ». Des émissions radiodiffusées et télévisées concernant les pièces de théâtres «NINDE» sont très importantes et restent attrayantes pour toute la population burundaise.

La presse écrite est relativement peu présente dans le domaine de sensibilisation du public. Un seul journal privé a été créé pour la sensibilisation à la préservation de l'environnement. Il s'agit du mensuel «Notre Terre». Certains journaux tels que «Le Renouveau», «ABP Info», «Ndongozi», Arc-en-Ciel » publient sporadiquement dans leurs colonnes des articles environnementaux.

Au Burundi, les médias traditionnels concernent essentiellement les théâtres et les chants organisés au cours des événements environnementaux importants notamment les journées nationales et mondiales dédiées à l'environnement. Ils sont particulièrement importants dans la formation pour le changement de comportement des populations.

II.4.3. Capacités des communautés

Au Burundi, le maintien des méthodes traditionnelles d'exploitation des sols participent dans la dégradation des sols. Cela est lié au fait que la population surtout celle agricultrice est à 80% analphabète. Cela constitue handicap et une barrière importante dans l'utilisation des outils de communication notamment les affiches, les livrets pour changer les comportements dans l'exploitation des sols. Cependant, dans toutes les zones

écologiques existent des paysans modèles longtemps formés dans le cadre de plusieurs projets de développement qui ont pu maîtriser et incorporer dans leurs propriétés divers méthodes de sauvegarde de la ressource terre. Ce sont les propriétés bien aménagés qui servent d'outils didactiques pour éduquer le reste de la population.

II.5. CONTRAINTES MAJEURES ET BESOINS POUR LA LUTTE CONTRE LA DEGRADATION DES SOLS

L'analyse des contraintes à la lutte contre la dégradation des sols est faite en essayant de trouver des réponses à la question suivante: *«Qu'est ce qui empêche la population burundaise de s'attaquer d'une manière efficace et efficiente aux causes profondes de dégradation des sols à savoir la pression démographique, la pauvreté, les perturbations climatiques et la mauvaise gouvernance ?»*. Les contraintes majeures qui limitent la réussite des actions de lutte contre la dégradation des sols sont regroupées en quatre ordres suivants:

- Inexistence de textes d'application et/ou la faiblesse de leur application;
- Manque de cadre de synergie et de cohésion entre les acteurs au niveau national et local;
- Faiblesses des capacités institutionnelles, humaines et communautaires;
- Manque d'un mécanisme approprié de mobilisation des ressources financières.

II.5.1. Inexistence de textes d'application et/ou la faiblesse de leur application

Au Burundi, la législation en place en rapport avec la gestion des sols est connue par les seuls fonctionnaires et ne comporte généralement pas de texte d'application. En effet, le Code de l'Environnement est en place mais il manque les textes d'application et il n'est pas suffisamment vulgarisé et ne saurait l'être tant que le texte est en français. Le Code foncier et le Code forestier qui sont, en principe, les bases de la gestion des ressources en terres et en forêts sont disponibles mais ignorées par ceux-là même qui devraient les faire respecter. On notera ainsi l'absence d'une clarification sur les terres à l'origine de nombreux conflits. L'absence des textes de lois contraignant les décideurs et les autorités à ne pas aller à l'encontre des lois environnementales.

Dans l'ensemble, les besoins en matière de lois pour le Burundi sont les suivants:

- Des textes d'application du Code de l'environnement;
- La révision du code foncier en clarifiant les droits des citoyens sur les terres, y compris des questions des marais et des paysannats;
- Une législation très contraignante sur les questions de démographie;
- Une loi contraignant tous les acteurs sur les systèmes de financement et de canalisation des moyens financiers en matière gestion des sols.

II.5.2. Manque de cadre de synergie et de cohésion entre les acteurs au niveau local et national

Au Burundi, il existe beaucoup d'intervenants avec des approches différentes en matière d'utilisation des terres. Le manque d'harmonisation des approches d'intervention sur terrain par les différents acteurs entraîne un désordre dans l'affectation des terres, des chevauchements et de gaspillage des efforts et des ressources financières. Cela est principalement dû au manque d'une structure de coordination de tous les intervenants et d'un mécanisme de suivi et d'évaluation des interventions dans le domaine de gestion des sols. Il faut également noter l'absence complète d'un cadre d'échange et de discussion entre tous les intervenants pour prendre des stratégies communes et concertées en matière de gestion des sols.

Ce cadre de discussion trouve souvent barrière dans les missions chevauchantes des certains départements techniques des Ministères différents ou des institutions au sein d'un même ministère. On citerait notamment les chevauchements entre le Département du Génie-Rural et de la Protection du Patrimoine Foncier (DGR&PPF) du MINEEATU et le Département de la Fertilisation et de la Protection des sols du MINAGRIE et les DPAEs. Ces départements se rencontrent tous dans les activités d'étude, d'exécution et de suivi pour l'aménagement des bassins versants et des marais et, souvent avec des approches différentes.

Ces problèmes d'approches et de coordination entre les départements sont ressentis entre leurs services décentralisés (DPAE et Antennes du GR&PPF) dans le domaine d'aménagement des marais et de protection des bassins versants. C'est dans cette optique là que la stratégie sous sectorielle en matière d'aménagement des marais et de protection des bassins versants a été élaborée pour donner des orientations sur les approches, les méthodes et les procédures d'aménagement des marais et de protection des bassins versants, mais également pour accorder le rôle, les responsabilités des différents intervenants dans ce secteur. Il y a donc un besoin que cet outil soit adopté par tous les acteurs impliqués avec un accompagnement de redéfinition des missions des institutions concernées par rapport au processus de responsabilisation tracé par la Stratégie.

La divergence au sein des Départements ministériels est également due à la non intégration de la lutte contre la dégradation des sols dans les politiques sectorielles. Ainsi, les besoins nécessaires pour assurer un cadre de synergie et de cohésion entre les acteurs au niveau local et national sont les suivants:

- Un mécanisme de coordination efficace des intervenants dans le secteur des sols et de l'eau;
- Un mécanisme de suivi et d'évaluation des interventions dans le domaine de gestion des sols;
- Adoption de la stratégie sous-sectorielle en matière d'aménagement des marais et de protection des bassins versants;
- La redéfinition sans équivoque des missions du Département du Génie-Rural et de la Protection du Patrimoine Foncier du MINEEATU et le Département de la Fertilisation et de la Protection des sols du MINAGRIE;
- Des politiques sectorielles intégrant les questions de l'environnement, y compris celles de la lutte contre la dégradation des sols;
- Un cadre d'échange et de discussion permanent entre tous les intervenants en matière de gestion de l'environnement.

II.5.3. Faiblesses des capacités institutionnelles, humaines et communautaires

II.5.3.1. Faiblesses des capacités institutionnelles étatiques

- Faiblesses en matière de politiques et d'outils

Au Burundi, plusieurs lacunes et faiblesses en matière de planification sont liées au manque de politiques et d'outils pour la protection et l'utilisation durable des sols. En matière de planification, le manque d'un plan d'aménagement du territoire et d'une politique nationale d'utilisation durable des sols pour le MINEEATU sont à la base de toute mauvaise affectation des terres. Cela est encore amplifié par le manque d'une politique de maîtrise de la croissance de la population à l'origine du morcellement des exploitations agricoles, mais également par le faible taux d'urbanisation du pays afin de

désengorger progressivement les campagnes surpeuplées et atténuer la pression sur les sols cultivables.

Les services techniques d'encadrement manquent des outils et des approches pertinents pour intervenir efficacement en matière de gestion des sols. Les institutions en charge de la gestion des ressources forestières (Département des Forêts, INECN) souffrent de l'insuffisance d'outils de gestion tels que les plans d'aménagement et de gestion des ressources forestières. Il y a également un manque des techniques améliorées de valorisation des produits forestiers et de promotion des énergies alternatives au bois-énergie. Les effets néfastes des changements climatiques ne sont pas atténués à cause du manque de technologie de maîtrise de l'eau.

La faible capacité du Génie Rural et la Protection du Patrimoine Foncier handicape le développement, la vulgarisation et le suivi de la mise en œuvre des techniques simples d'irrigation, de collecte et d'utilisation des eaux pluviales en période de sécheresse. Des plans d'aménagement, des schémas et plans directeurs pour chaque sous-bassin pour la gestion des sols et ressources naturelles manquent. Le MINAGRIE manque d'une politique nationale de vulgarisation agricole. L'INECN manque des outils de sensibilisation et d'éducation environnementale pour atteindre les groupes cibles suivantes les différents problèmes liés sols.

Ainsi, les besoins en matière de politiques, d'outils et d'approches pour la gestion des sols sont les suivants :

- Un plan d'aménagement du territoire;
- Une politique nationale de démographie;
- Un politique de villagisation et de l'urbanisation du pays;
- Des plans d'aménagement et de gestion des ressources forestières et des aires protégées;
- Des techniques améliorées de valorisation des produits forestiers;
- Des techniques de promotion des énergies alternatives au bois-énergie;
- Des techniques d'irrigation, de collecte et d'utilisation des eaux pluviales;
- Des plans d'aménagement, des schémas et plans directeurs pour chaque sous-bassin;
- Une politique nationale de vulgarisation agricole ;
- Des outils de sensibilisation et d'éducation environnementale.

- Faiblesses en matière d'équipements

La production des politiques, des outils et des approches pour la gestion des sols nécessite des données de bases constamment collectées sur terrain. Cependant, il y a un manque cruel équipements nécessaires pour le suivi au quotidien de l'évolution de l'environnement. L'IGEBU qui devrait fournir des informations sur le climat et l'hydrologie souffre cruellement de manque des bases de données pour le suivi de la qualité des eaux et des sols, des équipements suffisants dans tous les coins du pays pour fournir des informations hydrologiques et climatologiques utiles pour bien gérer les sols. L'INECN possède un laboratoire pour la surveillance de la pollution de l'eau et la Faculté des Sciences Agronomiques a un laboratoire de pédologie. Ces deux laboratoires souffrent de manque d'équipements pour fournir des données sur les eaux et les sols. Le Département du Génie-Rural et de Protection du Patrimoine Foncier est incapable de fournir aux différents utilisateurs des plans d'aménagement des bassins versants suite au manque d'équipements pour collecter les données topographiques. Le Centre Multimédia du MINAGRIE n'est pas performant pour informer efficacement les paysans isolés sur tout le système de protection des sols.

Ainsi, les besoins en équipements pour la gestion des sols sont les suivants:

Au niveau du MINEEATU, les besoins exprimés sont les suivants:

- Des Bases de données pour le suivi continu de la qualité des sols au sein de l'IGEBU;
- Des équipements suffisants dans tous les coins du pays pour fournir des informations hydrologiques et climatologiques utiles pour bien gérer la ressource terre;
- Des équipements complémentaires pour renforcer le SIG de l'IGEBU et de la DGFE pour la production des cartes liées aux ressources naturelles;
- Des équipements complémentaires pour renforcer laboratoire d'analyse des eaux de L'INECN pour la surveillance de la pollution de l'eau;
- Des équipements (Station Totale, GPS, Tireuse, théodolites) au sein du Département du Génie-Rural et de Protection du Patrimoine Foncier pour la collecter des données topographiques et la production des plans d'aménagement des sous-bassins versants;
- Des équipements de renforcement du Centre Multimédia de la MINAGRIE;
- Des équipements (théodolites, GPS) pour rendre opérationnel sur terrain le Département de la Fertilisation et de la Protection des Sols;
- Equipements pour rendre opérationnel le laboratoire de pédologie de la Faculté des Sciences Agronomiques;
- Equipements pour la RTNB afin d'assurer la couverture médiatique à grande échelle et à temps réel.

- Faiblesses des capacités humaines

Les institutions étatiques impliquées dans la gestion des sols accusent des faiblesses en nombre et en capacités des ressources humaines. Au niveau du MINEEATU, les ressources humaines maîtrisant les techniques d'aménagement des bassins versants sont insuffisantes. De même, les techniques de collecte d'eau, d'irrigation et drainage rationnelle ne sont pas maîtrisées. L'IGEBU manque cruellement des capacités dans des domaines de climatologie et hydrologie. L'INECN et le Département des Forêts enregistrent des ressources humaines insuffisantes pour élaborer les plans d'aménagement des ressources forestières et des aires protégées.

Au niveau du MINAGRIE, le Département de Fertilisation et de Protection des Sols manque du personnel au niveau provincial pour les activités de fertilisation et protection des sols. La Direction Générale de la Mobilisation pour l'Autodéveloppement et la Vulgarisation Agricole (DGMAVA) à travers 17 Directions provinciales de l'Agriculture et d'élevage (DPAE) n'a pas des capacités suffisantes pour assurer la formation et l'encadrement des agri-éleveurs. A l'ISABU et à la Faculté des Sciences Agronomiques de l'Université du Burundi, la recherche sur la protection et la restauration des sols restent très limitées.

Les besoins en ressources humaines sont les suivants :

- Formation de 4 chercheurs en météorologie et 4 en hydrologie dans des centres d'excellence;
- Formation à l'étranger de 5 ingénieurs en météorologie et 5 en hydrologie;
- Formation des chercheurs dans les domaines de conservation et restauration des sols;
- Formation des techniciens météorologistes et hydrologistes au niveau classe IV, classe III et classe II;
- Augmentation du personnel sur terrain au niveau des stations météorologiques;
- Formation de deux cadres sur le Système d'Information Géographique (SIG);

- Formation complémentaire de tous les cadres impliqués dans les activités d'Aménagement des marais et des bassins versants;
- Augmentation de 4 cadres et leur formation pour l'élaboration des plans de gestion des aires protégées;
- Augmentation de deux cadres chimistes pour le laboratoire de pollution ;
- Engagement d'un cadre Ingénieur Agronome par province pour les activités de fertilisation et protection des sols au sein du Département de Fertilisation et de Protection des Sols ;
- Formation des 17 cadres des DPAE pour assurer la formation et l'encadrement des agri-éleveurs.

II.5.3.2. Faiblesses des capacités des institutions non étatiques

L'implication des Associations Nationales dans la gestion des sols est très récente. Ce sont de jeunes formations qui accusent de faibles capacités en équipements, en ressources humaines et n'ont même pas de formations suffisantes pour appréhender toutes les questions de gestion des sols. La presse n'est pas suffisamment équipée pour la sensibilisation du public. De plus, les bailleurs qui financent ces associations ne prévoient pas des activités de leurs renforcement des capacités soit en en équipement et en formation.

Les besoins nécessaires pour les institutions non étatiques sont les suivants:

- Formations des associations nationales et du secteur privé dans les techniques d'aménagement des bassins versants, de collecte des eaux, d'irrigation et de drainage;
- Equipements des associations nationales et du secteur privé pour l'aménagement des bassins versants, la collecte des eaux, l'irrigation et le drainage;
- Equipements de la presse pour la diffusion des informations.

II.5.3.3. Faiblesses des capacités communautaires

Au Burundi, la législation en place en rapport avec la gestion des sols est connue par les seuls fonctionnaires. Aujourd'hui, le Code de l'Environnement n'est pas suffisamment vulgarisé et ne saurait l'être tant que le texte est en français. Le Code foncier et le Code forestier qui sont, en principe, les bases de la gestion des ressources en terres et en forêts sont disponibles mais ignorées par les communautés. En matière de gestion des sols, on enregistre le faible niveau de formation des exploitants agricoles et la faible capacité des structures d'encadrement agricole (Monagris). Il n'existe même pas de programmes d'éduquer et sensibiliser les agriculteurs sur les différentes méthodes de gestion des sols. Le programme d'alphabétisation des adultes qui devrait rehausser leur niveau n'est pas très consistant. Etant donné que la surpopulation est une réalité au Burundi, il y a un manque d'une politique claire d'emploi en développant d'autres activités alternatives à l'agriculture afin d'atténuer la forte dépendance de la population à la terre.

Les besoins nécessaires pour le renforcement des communautés sont les suivants :

- Des traductions et diffusions des textes de lois, et autre textes réglementaires, des politiques, des plans et programmes en langues locales;
- Formations des communautés sur les techniques d'aménagement des bassins versants, de collecte des eaux, d'irrigation et de drainage;
- Formation des communautés sur les techniques de stabulation permanente;
- Une sensibilisation et éducation environnementale des communautés sur les enjeux liés à la désertification et sur l'utilisation des sources d'énergies alternatives;
- Une redynamisation du programme d'alphabétisation des adultes;

- Un développant d'autres activités alternatives à l'agriculture.

II.5.4. Manque d'un mécanisme approprié de mobilisation des ressources financières

Le Burundi accuse des lacunes en matière de financement des interventions en matière de gestion des sols. En effet, il n'existe pas dans ce pays un mécanisme durable de financement des interventions et d'utilisation rationnelle et équitable des moyens financiers disponibles au niveau de différents acteurs pour la lutte contre la dégradation des sols. Pour le peu de financements qui existent, il n'existe pas de mécanisme de leur canalisation vers des interventions des sols.

Les besoins nécessaires pour la mobilisation des ressources financières sont les suivants :

- Une stratégie nationale d'investissement pour la lutte contre la dégradation des sols;
- Un fonds national de lutte contre la dégradation des sols;
- Un système de canalisation des ressources financières mobilisées par le secteur privé et la société civile (associations nationales) vers des interventions précises de gestion des sols ;
- des systèmes de crédits pour appuyer les communautés dans les activités d'amélioration des conditions des sols.

III. STRATEGIE DE LUTTE CONTRE LA DEGRADATION DES SOLS

III.1. ELEMENTS DE LA STRATEGIE

III.1.1. Vision nationale

L'analyse faite sur les différentes questions en rapport avec la dégradation des sols montre plusieurs lacunes et faiblesses qui constituent un handicap majeur pour la protection des terres et leur utilisation rationnelle au Burundi.

Il a été également démontré que la dégradation des sols a des conséquences comme la pauvreté et la famine, les troubles sociaux et politiques, les guerres, les migrations et les déplacements des populations. Ces mêmes conséquences se soldent encore une fois à l'aggravation de la dégradation des sols créant ainsi une situation de pauvreté continue. Dans de telles circonstances, la question qui s'impose est de comprendre *comment on peut inverser la tendance et conduire toute la communauté burundaise à entreprendre, d'une manière efficace et efficiente, des actions concrètes et durables de lutte contre la dégradation des sols?*

Pour parvenir à contrecarrer la dégradation des sols, les solutions durables doivent être celles qui:

- combinent la protection de l'environnement, la préservation et l'utilisation durable de la biodiversité, l'atténuation des changements climatiques, l'amendement des terres et la lutte contre l'érosion des sols avec l'éradication de la pauvreté en accordant une importance centrale au développement durable des communautés locales;

- offrent des avantages pouvant prévenir l'insécurité alimentaire par le développement durable de zones rurales et ainsi diminuer le besoin d'aide d'urgence;
- cherchent à réduire les déplacements de la population à la recherche des terres fertiles et peuvent empêcher l'émigration forcée vers d'autres pays en cas de famine;
- contribuent à éviter les perturbations socio-économiques et l'instabilité politique;
- limitent et préviennent les conflits portant sur le partage de ressources limitées;
- offrent une approche participative de la base au sommet, visant à soutenir les communautés locales et reposant sur les processus démocratiques et l'égalité des sexes autour des activités de développement;
- appellent la mise en place des structures décisionnelles décentralisées comme un préalable important à la gestion durable des terres;
- appellent la mise en place d'une coordination et d'une coopération des secteurs impliqués à plusieurs niveaux et ayant force d'obligation juridique sur le développement des politiques sectorielles intégrant les préoccupations de gestion des sols;
- cherchent à mettre en place une coordination des ressources financières d'origines diverses, notamment de l'Etat, d'organisations non gouvernementales, d'entités du secteur privé et des bailleurs de fonds dans le dessein de maximiser les bénéfices pour les communautés locales.

L'exécution et la mise en œuvre de telles solutions nécessitent une conviction et une volonté aiguë d'abord du gouvernement ensuite des communautés locales et toutes les parties prenantes. Ainsi, pour que le Programme d'Action National de Lutte contre la Dégradation des sols soit efficace, le Burundi doit partir d'une vision globale, réaliste et surtout intégrante ainsi que des objectifs clairs et concis. Cette vision nationale doit chercher à inverser la tendance des terres en dégradation vers des terres offrant toutes les potentialités d'un développement durable. Ainsi, la vision ci-dessous libellée est retenue pour le Burundi:

Vision Nationale: «Toutes les couches de la population renforcées et engagées à mener des actions concrètes de protection et d'utilisation rationnelle des sols pour le bien-être des générations actuelles et futures».

III.1.2. Axes stratégiques

La vision nationale ci-haut définie impose des axes stratégiques fondés sur les lacunes et contraintes que le Burundi vit en matière de gestion des sols. Ainsi, 5 axes stratégiques sont définis:

- Promotion de l'utilisation planifiée et rationnelle des sols;
- Préservation et maintien de la productivité des sols et autres biens et services des écosystèmes;
- Allègement de la pression démographique sur les terres;
- Renforcement des capacités pour une gestion durable des terres;
- Instauration d'un mécanisme financier pour la gestion des sols.

III.1.3. Objectifs et orientations suivant les axes stratégiques

AXE STRATEGIQUE 1: PROMOTION DE L'UTILISATION PLANIFIEE ET RATIONNELLE DES SOLS

La promotion de l'utilisation planifiée et rationnelle du foncier vise la concertation et la coordination des interventions de gestion des sols, l'intégration des préoccupations liées à la dégradation des sols dans diverses politiques sectorielles, mais également la rénovation de la réglementation foncière et la décentralisation de la gestion foncière.

Objectif 1: Mise en place d'un cadre de coordination pour une gestion durable des sols

Au Burundi, l'inexistence d'un cadre institutionnel de coordination et d'harmonisation des interventions, entretenue par la spéculation qui entoure la recherche effrénée des terres a déjà soumis une bonne partie de terres aux phénomènes de dégradation. Ce délaissement pousse ainsi certains acteurs à exploiter intensivement et sans mesures conservatoires les terres et les ressources forestières. Pour parier à cela, il y a un besoin d'une structure appropriée de coordination des acteurs pour éviter le chevauchement et d'un système de suivi et d'évaluation bien réfléchi. Un tel organe aurait comme rôle d'inciter la prise en compte de l'environnement dans les politiques, les programmes, les stratégies et les plans d'action nationaux des différents ministères, d'inciter les ONGs et le public à participer dans la mise en œuvre de ces programmes et plans. Cette structure de coordination devrait se situer au niveau de la Deuxième Vice-présidence. Un Conseil de suivi et d'évaluation (CSE) devrait se situer au niveau du Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme. Pour faciliter la coordination, le suivi et l'évaluation dans un cadre interministériel, il y a un besoin de créer des services sectoriels chargés de l'environnement et ayant force d'obligation juridique. Le Conseil de suivi et d'évaluation devrait comprendre un Corps Technique Permanent (CTP) du Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme auquel s'ajoutent des Responsables des services environnementaux interministériels. La création des services environnementaux au niveau provincial permettrait de relayer la coordination, le suivi et l'évaluation jusqu'à la base.

Ainsi, pour cet objectif, les orientations retenues sont les suivantes :

- *Mise en place d'une structure de coordination horizontale des intervenants en matière de gestion des sols à tous les niveaux;*
- *Mise en place d'un mécanisme et d'un corps de suivi et d'évaluation des interventions dans le domaine de gestion des sols;*
- *Intégration des préoccupations de lutte contre la dégradation des sols dans les autres politiques sectorielles.*

Objectif 2: Mise en place d'un cadre de concertation et de complémentarité autour des actions de lutte contre la dégradation des sols et de gestion durable des ressources naturelles

Alors que la coordination des interventions de gestion des sols est un mandat des institutions nationales de protection de l'environnement, il y a un besoin d'organiser un forum sur la gestion des sols dans lequel les aspects sur le développement durable et les nouvelles stratégies seraient partagés et discutés. Le forum identifiera également les priorités nationales en ce qui concerne la protection de l'environnement pour guider les partenaires de développement. Concernant les organisations internationales non gouvernementales, leurs actions ne sont pas conjuguées ni assez coordonnées pour

optimiser les effets synergiques des interventions. Le fait d'amener les différents acteurs ensemble pourra favoriser des synergies dans la mise en œuvre des activités. Il est également important de mettre en place un cadre qui encourage les associations œuvrant dans le domaine de l'environnement à se regrouper en collectif ou réseaux et prévoir un programme de renforcement de leurs capacités. Il y a une nécessité de mettre en place une loi qui devrait également obliger les ONGs internationales à travailler avec les associations nationales pour favoriser des échanges d'expériences. Le système et les approches de gestion des ressources naturelles suscitent également un besoin de mettre sur pieds un cadre d'échange d'informations et d'expériences en vue de réinvestir les acquis, connaître les difficultés sur le terrain et cibler les meilleures pratiques et les thèmes prioritaires compte tenu des réalités du moment.

Pour cet objectif, les orientations retenues sont les suivantes:

- *Création d'un cadre d'échange et de discussion entre tous les intervenants en matière de gestion de l'environnement;*
- *Etablissement d'un cadre de coopération en matière de gestion des sols.*

Objectif 3: Promotion d'une bonne gouvernance

L'application fragmentaire de la réglementation et certaines défaillances politiques et institutionnelles relatives à la gestion des ressources naturelles ouvre la voie à des conflits d'intérêts entre les différents acteurs. A cela s'ajoute également la faiblesse de la réglementation en rapport avec les études d'impacts environnementaux. Comme la convention le stipule, une des obligations des pays touchés parties est de "créer un environnement porteur" en renforçant la législation pertinente, en facilitant l'accès des populations locales à l'information et en encourageant une politique de décentralisation et de responsabilisation de la population et d'implication de la société civile dans la gestion des ressources naturelles. Les ONGs et la société civile en général devraient être un rempart pour faire respecter la loi en matière de gestion des ressources naturelles. Cette même Convention stipule également qu'il faut prévoir la participation effective au niveau local et national des populations, des ONGs et en particulier des cultivateurs, des pasteurs et des organisations qui les représentent, dans la planification des politiques, à la prise des décisions ainsi qu'à la mise en œuvre des programmes d'actions (Article 10). Cette approche participative de la base au sommet vise à soutenir les communautés locales en améliorant les processus démocratiques et l'égalité des sexes.

Ainsi, pour cet objectif, les orientations retenues sont les suivantes:

- *Mise en place des textes de lois pour consolider des approches encourageant la protection de la ressource terre et limiter les activités à effets pervers;*
- *Promotion de l'approche participative dans la prise de décision pour la gestion des sols.*

AXE STRATEGIQUE 2: RESTAURATION ET PRESERVATION DE LA PRODUCTIVITE DES SOLS ET AUTRES BIENS ET SERVICES DES ECOSYSTEMES

Objectif 1: Amélioration de la fertilité des sols agricoles

La population burundaise se trouve dans une situation de pauvreté et de vulnérabilité extrême et cela constitue un handicap à toute initiative de développement durable. Les causes de cette paupérisation résident dans les perturbations et la destruction des bases de la production agricole. La taille de l'exploitation agricole n'est plus économiquement viable en plus du fait que les sols sont généralement pauvres et

nécessitent une amélioration. Ce problème de la qualité des sols est très important car leur productivité en dépend.

Dans plusieurs régions du pays, on retrouve des sols salins notamment dans la plaine de l'Imbo, des sols acides ou basiques comme dans la région de Mugamba. La désalinisation de ces sols ou leur amendement permettraient de disponibiliser des étendues énormes des terres agricoles.

La densité démographique sans cesse croissante impose une planification stricte du territoire. Aujourd'hui, des pressions concurrentes s'exercent sur la terre qu'il faut répartir entre les différents usages. L'établissement d'un plan directeur d'aménagement de l'espace concerté est donc plus qu'une nécessité. Au niveau d'un bassin versant, l'aménagement doit être global y compris les terres non cultivées et les marais. En outre, compte tenu de la pauvreté qui sévit dans nos campagnes, une bonne affectation des terres permet de mettre en valeur la biosphère locale en introduisant un minimum de facteurs externes, rendabilisant ainsi au maximum le potentiel écologique. Il s'agira aussi de développer un système d'exploitation agro-sylvo-zootechnique. En effet, l'intégration de l'agriculture, de l'élevage et de la foresterie contribue sans nul doute à diversifier et augmenter la production de l'exploitation familiale tout en conservant le facteur de production «sols».

Actuellement, l'agriculture pluviale connaît des problèmes à tel point que les objectifs de sécurité alimentaire trouvent des barrières. En effet, les agriculteurs étant habitués à semer à une certaine période fixe, le moindre retard des pluies occasionne beaucoup de pertes. Il est urgent d'investir dans l'irrigation en vue de réduire la vulnérabilité de notre agriculture et même comme mesure d'atténuation des effets «de la sécheresse». Cet effort dans l'irrigation devrait se retrouver dans le drainage, c'est-à-dire dans l'aménagement des marais. Il faut ici signaler que les marais constituent l'une des dernières grandes ressources foncières du pays qu'il faut gérer rationnellement, à travers le schéma directeur d'aménagement des marais déjà disponible.

Ainsi, pour cet objectif, les orientations retenues sont les suivantes:

- *Introduction des méthodes d'utilisation rationnelle des sols agricoles;*
- *Utilisation rationnelle des sols;*
- *Amendement des sols marginaux;*
- *Promotion de l'irrigation et du drainage rationnels;*
- *Protection des bassins versants.*

Objectif 2: Amélioration des conditions écologiques des zones en dégradation

Au Burundi, la déforestation effectuée dans plusieurs régions écologiques a déjà occasionné l'installation des zones hautement dégradées avec des terres dénudées et des chaînes de montagne rocheuses. L'érosion, les surenavasements et les perturbations climatiques sont également liés au fait que le couvert végétal a été très réduit avec les conséquences dans la dégradation des sols. Ainsi, l'amélioration et le maintien de la fertilité des sols nécessitent la restauration de l'équilibre écologique et le maintien des écosystèmes naturels.

Ainsi, pour cet objectif, les orientations retenues sont les suivantes:

- *Renforcement de la protection des aires protégées;*
- *Mise en défens des régions en dégradation;*
- *Lutte contre les feux de brousse.*

AXE STRATEGIQUE 3: ALLEGEMENT DE LA PRESSION DEMOGRAPHIQUE SUR LES SOLS

Objectif 1: Maîtrise de la croissance démographique

Au Burundi, la pression démographique sur les ressources naturelles en général et sur le facteur terre en particulier s'est fait sentir depuis longtemps comme étant la première cause profonde de la dégradation des sols. Il est primordial que des mesures soient prises en direction de la maîtrise de la croissance démographique à travers la sensibilisation et le planning familial tout en prenant des mesures dissuasives à l'endroit des familles nombreuses et celles incitatives pour les familles qui y répondent favorablement. Cela devrait s'accompagner par une réorganisation de l'habitat en vue d'optimiser l'occupation de l'espace. En effet, le regroupement des populations avec tous ses avantages (autour d'infrastructures socio-économiques) pour permettre une libération des terres arables pour des projets agro-sylvo-zootechniques et une organisation socio-professionnelle des agri-éleveurs sous différents types de productions agricoles. Ceci permettra en plus une meilleure application des techniques d'amélioration foncière. Le problème démographique devrait également retenir l'attention des pouvoirs publics en renforçant le programme de Santé Reproductive en vue d'une maîtrise future du paramètre population.

Pour cet objectif, les orientations retenues sont les suivantes:

- *Mise en place d'une politique nationale de démographie assortie d'une loi y relative;*
- *Promotion du système de villagisation de la population.*

Objectif 2: Mise en œuvre d'un processus de réforme foncière de sécurisation de petites exploitations agricoles

Au Burundi, la gestion de la ressource terre est entravée par des conflits divers qui trouvent source dans la tradition burundaise et entretenue par une mauvaise gouvernance qui caractérise ce secteur. Il faut donc limiter au strict minimum les conflits fonciers (plus de 70 % de conflits dans les Cours et Tribunaux) sur le principal capital «Terre» pour la production et la survie des familles rurales. A cet effet, il conviendra d'élaborer un code harmonisé de gestion des sols qui sécurise les petites exploitations des communautés. Celui-ci doit être un outil juridique clair et traduit en langue nationale pour guider les juges, l'administration et les sages pour trancher les litiges fonciers. Il faut en outre mettre en place un service de proximité pour le cadastrage des exploitations agricoles et leur inscription au Notariat et Titres fonciers. Il y a nécessité d'élaboration d'une politique nationale de sécurisation foncière en milieu rural pour contribuer à la prévention et à la résolution des conflits fonciers et au développement rural. Le système de morcellement des terres doit également être arrêté. Cela doit nécessairement s'accompagner par des activités alternatives notamment par la création des emplois non agricoles. Les orientations retenues pour cet objectif sont les suivants:

- *Sécurisation foncière des exploitations agricoles;*
- *Prévention et la gestion des conflits fonciers;*
- *Identification des activités alternatives de réduction de la pauvreté et de développement durable allégeant la pression sur les sols.*

AXE STRATEGIQUE 4: RENFORCEMENT DES CAPACITES POUR UNE GESTION DURABLE DES SOLS

Objectif 1: Renforcement des capacités institutionnelles en matière de gestion des sols

La gestion de l'environnement exige des connaissances, des compétences et un savoir-faire. La formation des cadres et agents de terrain doit être une priorité. Ces cadres doivent travailler dans des institutions opérationnelles. Ainsi, les structures de vulgarisation, celles chargées de la collecte des données ainsi que les structures d'encadrement de base doivent être renforcées. Il est également indispensable de renforcer les capacités institutionnelles en matière de traitement et de communication des informations foncières aux parties prenantes, en vue de contribuer à l'élaboration des politiques et des lois dans le domaine foncier. La mise en place d'une base de données sur les sols constitue l'une des conditions préalables à un débat politique éclairé et constructif pour arriver à une politique foncière. Ceci nécessite le renforcement de la capacité institutionnelle et humaine appropriée de traitement et de communication de l'information, avec une forte dimension interministérielle. Cette base de données est aussi indispensable à la préparation et la mise en œuvre plus rapides de projets répondant aux questions foncières les plus urgentes et, à moyen terme, à l'élaboration d'un programme sectoriel. Les orientations retenues pour cet objectif sont les suivants:

- *Renforcement des capacités humaines des institutions;*
- *Mise en application des techniques de restauration des sols.*

Objectif 2: Renforcement des capacités communautaires en matière de gestion des sols

Dans ce pays où la population s'occupant de l'agriculture est plus de 90%, il y a un besoin de préparer les communautés à mieux planifier et exécuter des actions de lutte contre la dégradation des sols. Les besoins en information, sensibilisation et communication en matière de lutte contre la dégradation des sols se font sentir dans toutes les zones écologiques. Le but de l'éducation environnementale est d'avoir au niveau du pays une population consciente et préoccupée des intérêts de l'environnement et qui par son savoir-faire, son expérience, sa motivation et son engagement participe dans l'identification et la résolution des problèmes de dégradation des terres. Au niveau de l'exploitation individuelle, il s'agit de faire adopter par les agriculteurs les systèmes et les méthodes de production agro-sylvo-zootechnique soutenables, économiquement efficaces, conservateurs des ressources et assurant une amélioration de la productivité globale de l'exploitation. Les orientations retenues pour cet objectif sont les suivantes:

- *Promotion des actions de sensibilisation, de formation et d'information de la population;*
- *Renforcement des capacités sur les techniques de gestion des sols.*

AXE STRATEGIQUE 5: INSTAURATION D'UN MECANISME FINANCIER DE GESTION DES SOLS

Objectif 1: Mise en place d'un mécanisme durable de mobilisation des ressources financières pour la gestion des sols

Les interventions ci-haut citées à travers les 4 premiers axes stratégiques nécessitent des moyens financiers importants. Il est donc urgent que le Burundi dispose d'un mécanisme durable de financement des interventions de lutte contre la dégradation des sols. Le gouvernement du Burundi devra ainsi mobiliser des ressources internes pour constituer un fonds alloué à la lutte contre la dégradation des sols. L'Etat devra également mobiliser des fonds en provenance des partenaires extérieurs dans le cadre de la coopération bilatérale et multilatérale. D'autres institutions financières régionales (Communauté de l'Afrique de l'Est, Partenariat des Forêts du Bassin du Congo et Initiative du Bassin du Nil, etc.) et organisations internationales (FEM, BM, PNUD, PNUE, FAO, etc.) seront également sollicitées. Les mécanismes de financement liés aux conventions et

traités internationaux seront exploités. Le gouvernement du Burundi devra ainsi organiser des tables rondes des bailleurs de fonds sur la mise en œuvre de la SP-LDS. Le gouvernement devra également mobiliser des ressources auprès du secteur privé (ONGs, associations locales, privés locaux, industriels, etc.) et les orienter dans la gestion des sols. Les orientations retenues pour cet objectif sont les suivantes:

- *Mise en place d'une politique nationale de mobilisation des ressources financières pour la gestion des sols;*
- *Mise en place des mécanismes de canalisation des fonds vers la gestion des sols.*

Objectif 2: Renforcement des capacités financières des institutions et des communautés

Au niveau des institutions, il y a un besoin des ressources financières substantielles, adéquates, disponibles au bon moment et prévisibles afin de renverser ou de prévenir la tendance à la dégradation des sols et d'atténuer les effets de la sécheresse et soutenir les initiatives locales. 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 dégradation des sols. Il est important d'identifier des mécanismes financiers pour lever les contraintes prioritaires des populations afin de leur permettre de s'investir, sur le moyen et long terme, dans des actions de lutte contre la dégradation des sols. Les mesures de lutte contre la dégradation des sols doivent être des mesures intégrées qui concernent aussi bien la pauvreté de ceux qui sont pauvres à cause de leurs terres dégradées que ceux qui sont pauvres parce qu'ils n'ont pas de terres agricoles.

- *Mise à la disposition des institutions des ressources financières pour la gestion des sols;*
- *Mise en place d'un système de financement des communautés pour leur permettre de lever les contraintes liées à la dégradation des sols.*

III.2. PLAN D'ACTION

Le plan d'action développé dans les tableaux ci-dessous comprend des actions identifiées suivant les axes stratégiques, les objectifs et les orientations formulés. Les actions à court terme sont à réaliser dans les 2 années à venir. Les actions qui peuvent être réalisées à moyen terme et à long terme s'étendront respectivement sur 3 à 6 et à plus de 6 ans. Les indicateurs de performances et les intervenants sont précisés.

AXE STRATEGIQUE 1: PROMOTION DE L'UTILISATION PLANIFIEE ET RATIONNELLE DES TERRES

E: Echancier ; C: Court terme (1 à 2 ans); M : Moyen terme (3 à 6 ans); L : long terme (plus de 6 ans)

Objectif 1: Mise en place d'un cadre de coordination pour une gestion durable des sols					
Orientations	Actions à mener	E	Indicateurs de performance	Intervenants	
				Responsables	Partenaires
<i>Mise en place d'une structure de coordination horizontale des interventions en matière de gestion des sols</i>	Créer une structure de coordination en matière de gestion des sols au sein de la Deuxième Vice-présidence	C	Un décret portant Organe de coordination	Deuxième Vice-présidence	Ministères
	Créer des services sectoriels chargés de l'environnement	C	Des services environnementaux existant dans tous les ministères	Deuxième Vice-présidence	Ministères
<i>Mise en place d'un mécanisme et d'un corps de suivi et d'évaluation des interventions dans le domaine de gestion des sols à tous les niveaux</i>	Créer et rendre fonctionnel un Corps Technique Permanent (CTP) muni d'un secrétariat permanent, au sein du MINEEATU, pour le suivi et l'évaluation des interventions dans le domaine de gestion des sols à tous les niveaux	C	Un décret portant Organe de coordination; Rapports de coordination des interventions	MINEEATU	MINAGRIE, MINE, MININTER (Partenaires techniques et financiers) ONG, Adm.
	Créer des services environnementaux au niveau provincial pour relayer la coordination, le suivi et l'évaluation jusqu'à la base	C	Les chevauchements en matière des interventions réduits	MINEEATU	MINAGRIE, MINE, MININTER ONG, Adm.
	Créer la synergie opérationnelle entre les plans et les programmes d'action contre la dégradation des sols, l'atténuation des changements climatiques et en matière de biodiversité afin de maximiser l'impact des interventions	C	Un plan d'action concerté est établi pour la mise en œuvre de la Convention des Rio	MINEEATU	MINAGRIE, MINE, ONG, Adm., SP, SC, Elus locaux
	Renforcer les capacités des élus locaux, des comités communaux et collinaires de développement en matière de protection de l'environnement	C	Un nombre des collines portant des élus et comités formés sur les questions d'environnement	MINEEATU	MININTER, SP, SC, Elus locaux
<i>Intégration des préoccupations de lutte contre la dégradation des sols dans les autres politiques sectorielles de développement</i>	Mettre en place et rendre fonctionnel un Conseil de Suivi et d'Evaluation (CSE) chargé d'intégration et de suivi-évaluation des interventions en matière de gestion des sols	C	Toutes les politiques sectorielles intégrant les questions de l'environnement	MINEEATU	MINAGRIE, MINE, ONG, Adm.
	Elaborer une loi obligeant les ministères à intégrer les questions de l'environnement dans leurs documents de politique	C	Une loi adoptée pour l'intégration des actions environnementales dans différents secteurs	MINEEATU	Ministères
	Redynamiser la Commission Nationale pour l'Environnement (CNE)	C	La CNE fonctionnelle	MINEEATU	Ministères
	Actualiser la Stratégie Nationale pour l'Environnement au Burundi	C	La SNEB actualisée et diffusée dans tous les secteurs	MINEEATU	Ministères
Objectif 2: Mise en place d'un cadre de concertation et de complémentarité autour des actions de lutte contre la dégradation des sols et de gestion durable des ressources naturelles					
<i>Création d'un cadre d'échange et de discussion entre tous les intervenants en matière de gestion de l'environnement</i>	Mettre sur pied un cadre d'échange d'informations et d'expériences en vue de réinvestir les acquis, connaître les difficultés sur le terrain et cibler les meilleures pratiques et les thèmes prioritaires	C	Nombre de réunions et systèmes de réseaux d'échanges d'informations	MINEEATU	MINAGRIE, MINE, ONG, Adm
	Encourager les associations nationales à se regrouper en forum national sur la gestion des sols	C	Un statut du forum des ONGs en matière des terres existant, des rapports de fonctionnement du Forum	MINEEATU	ONGs

Objectif 2: Mise en place d'un cadre de concertation et de complémentarité autour des actions de lutte contre la dégradation des sols et de gestion durable des ressources naturelles (suite)					
Orientations	Actions à mener	E	Indicateurs de performance	Intervenants	
				Responsables	Partenaires
<i>Etablissement d'un cadre de coopération en matière de gestion des sols</i>	Insérer dans la loi régissant les ONGs une mesure facilitant les ONGs internationales à travailler avec les associations nationales pour favoriser des échanges d'expériences	C	Nombre d'accords signés entre les ONGs Nationales et Internationales	MINEEATU	ONGs, SP, SC
	Mettre en place d'un cadre incitatif favorable pour l'émergence des associations, la société civile, ONGs, et autres privés, pour intervenir efficacement en matière d'éducation environnementale	M	Nombre d'ONGs, Associations et société civile impliquées dans les activités d'éducation environnementale	MINEEATU	MINAGRIE, ONGs, SP, SC, Elus locaux
	Créer des cadres de collaboration avec les Initiatives régionales environnementales pour échanger l'information sur la gestion des sols	C	Nombre d'initiatives auxquelles le Burundi a adhéré	MINEEATU	Initiatives régionales
	Créer un cadre de collaboration étroite entre les facultés et les centres de recherche universitaires avec les institutions étatiques chargées de l'environnement pour des recherche-développement	M	Nombre d'activités de recherche communes établies	MINEEATU	MINEDUC, MINAGRIE, MINE
Objectif 3: Promotion d'une bonne gouvernance					
<i>Mise en place des textes de lois pour consolider des approches encourageant la protection de la ressource terre et limiter les activités à effets pervers</i>	Insérer dans le code foncier une mesure visant l'application obligatoire des techniques de lutte contre l'érosion par ménage : traçage et entretien obligatoires des courbes de niveau et plantation des haies antiérosives, la stabulation permanente, avoir le minimum exigé des arbres au niveau des ménages	C	Un texte de loi adopté ; une superficie de propriétés avec de dispositif de lutte contre l'érosion	MINEEATU	MINAGRIE, MINE, SP, SC, Elus locaux
	Insérer dans le code foncier une mesure obligeant les exploitants des ressources minières (carrières, sables, moellons) à reconstituer les terrains sur leurs propres frais et selon un plan approuvé par toutes les parties prenantes et à payer les taxes de prélèvement	C	Un texte de loi adopté, Nombre de gisements fermés	MINEEATU	MINAGRIE, MINE, SP, SC, Elus locaux
	Sensibiliser et vulgariser les Codes ayant trait aux terres pour améliorer leur application	C	Un pourcentage de population sensibilisée et imprégnée des lois régissant les terres	MINEEATU	MINAGRIE, MINE, SP, SC, Elus locaux
<i>Promotion de l'approche participative dans la prise de décision pour la gestion des sols</i>	Faciliter l'accès des populations locales à l'information en rapport avec la gestion des ressources naturelles	M	Un pourcentage ayant reçu les informations	MINEEATU	MINAGRIE, MINE, SP, SC, Elus locaux
	Mettre en place un système de décentralisation et de responsabilisation de la population et d'implication de la société civile dans la gestion des ressources naturelles	C	Structures existantes dans les entités locales	MINEEATU	MINAGRIE, MINE, MININTER, SP, SC, Elus locaux
	Mettre en place un mécanisme de planification des politiques, de prise des décisions et de mise en œuvre des programmes d'actions avec la participation effective des populations et des ONGs	C	Un pourcentage de politiques élaborées à partir de la base	MINEEATU	MINAGRIE, MINE, MININTER, SP, SC, Elus locaux

AXE STRATEGIQUE 2: RESTAURATION ET PRESERVATION DE LA PRODUCTIVITE DES TERRES ET D'AURES BIENS ET SERVICES DES ECOSYSTEMES

Objectif 1: Amélioration de la fertilité des terres agricoles					
Orientations	Actions à mener	E	Indicateurs de performance	Intervenants	
				Responsables	Partenaires
<i>Introduction des méthodes d'utilisation rationnelles des terres agricoles</i>	Diffuser des techniques CES/DRS (techniques physiques, agroforesterie, haies vives, bandes enherbées, système de culture sous couvert végétal)	C	Un pourcentage d'agriculteurs ayant acquis les techniques de protection des terres	MINAGRIE	MINEEATU, élus locaux
	Développer des techniques portant sur la gestion des jachères et l'agroforesterie	C	Un pourcentage d'agriculteurs ayant acquis les techniques de protection des terres	MINAGRIE	MINEEATU, SP, SC, Elus locaux
	Initier et vulgariser la mécanisation agricole en tant que technique d'amélioration foncière	C	Un pourcentage d'agriculteurs ayant acquis les techniques de protection des terres	MINEEATU	MINAGRIE, SP, SC, Elus locaux
<i>Utilisation rationnelle des sols</i>	Elaborer un schéma Directeur d'Aménagement du Territoire	C	Un schéma Directeur d'Aménagement du Territoire fonctionnel	MINEEATU	MINAGRIE, SP, SC, Elus locaux
	Cartographier les sols dégradés, élaborer et mettre en œuvre un programme de restauration des sols dégradés	M	Un programme de restauration des terres dégradées basé sur une carte des terres dégradées	MINEEATU	MINAGRIE, SP, SC, Elus locaux
	Elaborer les plans d'aménagement des différents bassins versants	M	Un pourcentage de bassins versants ayant des plans d'aménagement	MINEEATU	MINAGRIE, SP, SC, Elus locaux
	Mettre en place et exécuter un programme de lutte anti-érosive	C	Programme de lutte anti-érosive fonctionnel	MINEEATU	MINAGRIE, SP, SC, Elus locaux
	Actualiser et vulgariser le schéma directeur d'aménagement des marais	M	Schéma directeur d'aménagement des marais en diffusion	MINEEATU	MINAGRIE, SP, SC, Elus locaux
	Mettre régulièrement à jour l'inventaire des terres domaniales libres	C	Les superficies et l'état des terres domaniales libres connus	MINEEATU	MINAGRIE, SP, SC, Elus locaux
	Contrôler l'importation et l'utilisation des engrais et autres produits phytosanitaires susceptibles de polluer les ressources en eau et les sols	C	Un inventaire des produits phytosanitaires légaux publiés; Quantités des produits saisis et incinérés	MINEEATU	MINAGRIE, SP, SC, Elus locaux
	Mettre en place et exécuter un programme de fertilisation organique	C	Superficie des sols amendés	MINAGRIE	MINEEATU, SP, SC, Elus locaux
	Mettre en place et exécuter un programme de stabulation permanente	C	Pourcentage de ménages pratiquant la stabulation permanente	MINAGRIE	MINEEATU, SP, SC, Elus locaux
<i>Amendement des sols marginaux</i>	Faire des études de restauration des sols salins, acides ou basiques		Superficie des sols restaurés	MINAGRIE	MINEEATU
	Adopter l'application du calcaire broyé pour la restauration des sols		Superficie des sols restaurés	MINAGRIE	MINEEATU

Objectif 1: Amélioration de la fertilité des terres agricoles (suite)					
Orientations	Actions à mener	E	Indicateurs de performance	Intervenants	
				Responsables	Partenaires
<i>Promotion de l'irrigation et du drainage rationnels</i>	Promouvoir la petite irrigation et la conservation des eaux de pluies	C	Un pourcentage des populations concernées maîtrise les systèmes de petite irrigation et la conservation des eaux de pluies	MINAGRIE	MINEEATU, ONG, SP, SC, Elus locaux
	Renforcer l'encadrement des exploitants de marais dans le respect du schéma directeur d'aménagement des marais	C	Un pourcentage des exploitants des marais informés sur le schéma directeur d'aménagement des marais	MINAGRIE	MINEEATU, ONG, SP, SC, Elus locaux
	Mettre en place un système d'alerte précoce sur les perturbations climatiques	C	Diminution à un pourcentage donné des pertes de cultures liées à la variabilité climatiques ; Un canal de communication sur l'adaptation aux perturbations climatiques fonctionnel	IGEBU	MINAGRIE, ONG, MININTER, SP, SC, Elus locaux
	Inventorier les terres irrigables et dresser un plan d'investissement pour leur mise en valeur par l'irrigation	C	Un plan d'investissement connu par tous les bailleurs	MINAGRIE	MINEEATU, ONG, MININTER, SP, SC, Elus locaux
	Concevoir un programme d'utilisation des eaux souterraines à des fins agricoles en privilégiant les régions souvent frappées par la sécheresse (Bugesera, Kumoso, Imbo et Kirimiro)	L	Un programme d'utilisation des eaux souterraines validé par toutes les parties prenantes	MINAGRIE	MINEEATU, ONG, SP, SC, Elus locaux, MININTER
	Initier et vulgariser les techniques de collecte des eaux de pluie en vue de leur utilisation en cas de fin précoce des pluies	L	Un pourcentage de population maîtrisant les techniques de collecte des eaux de pluie	MINAGRIE	MINEEATU, MININTER, ONG, SP, SC, Elus locaux
<i>Protection des bassins versants</i>	Instaurer le système d'intégration agro-sylvo-zootechnique dans les exploitations	M	Un pourcentage de population concernée pratiquant le système d'intégration agro-sylvo-zootechnique	MINAGRIE	MINEEATU, MININTER, ONG, SP, SC, Elus locaux,
	Renforcer la recherche-développement en conservation des eaux et des sols	M	Nombre d'études faites et appliquées	MINEEATU	MINAGRIE, MININTER, ONG, SP, SC, Elus locaux
	Elaborer un schéma directeur d'aménagement des bassins versants	M	Un pourcentage des bassins versants ayant des schémas directeurs	MINEEATU	MINAGRIE, MININTER, ONG, SP, SC, Elus locaux

Objectif 2: Amélioration des conditions écologiques des zones en dégradation					
Orientations	Actions à mener	E	Indicateurs de performance	Intervenants	
				Responsables	Partenaires
<i>Renforcement de la protection des aires protégées</i>	Elaborer une politique d'amélioration du mode de vie des Batwa par leur sédentarisation dans la zone riveraine des aires protégées autour des activités de développement et d'utilisation rationnelle des ressources biologiques des aires protégées	C	Un pourcentage de Batwa établis dans leurs terres et impliqués dans les activités de développement	MINEEATU	MINAGRIE, MININTER ONG, Batwa, Elus locaux
	Adopter d'une loi sur les mesures incitatives avec une mesure contraignant les bailleurs de fonds à prévoir au moins 30% du budget pour les activités d'amélioration du terroir en zone riveraine des aires protégées	C	30% des fonds de conservation réservés au développement des populations riveraines	MINEEATU	MINAGRIE, ONG, MININTER
	Adopter d'une loi sur les mesures incitatives avec une mesure sur des écotaxes destinées à la protection et aux activités de développement en milieu riverain	C	Un pourcentage de recettes des écotaxes orientées au développement des populations riveraines	MINEEATU, INECN	MINAGRIE, MININTER ONG, SP, SC, Elus locaux
	Adopter d'une loi sur les mesures incitatives avec une mesure interdisant la mise en place des activités de développement à effets pervers dans et en milieu riverain des aires protégées	C	Nombre d'activités à effets pervers contestés en milieu riverain des aires protégées	MINEEATU, INECN	MINAGRIE, MININTER ONG, SP, SC, Elus locaux
<i>Mise en défens des régions en dégradation</i>	Eriger en aires protégées les chaînes de montagne d'Inanzerwe, de Mungwe, de Cankuzo, de Murore et le massif de Nkoma	C	Augmentation du couvert végétal de 4 % du territoire national	MINEEATU, INECN	MINAGRIE, MININTER ONG, SP, SC, Elus locaux
	Faire de reboisement sur des terres dégradées en favorisant la plantation des essences forestières autochtones et celles qui résistent à la sécheresse et aux ennemis des plantes	C	Nombre d'hectares reboisés	MINEEATU	MINAGRIE, MININTER ONG, SP, SC, Elus locaux
<i>Lutte contre les feux de brousse</i>	Elaborer et exécuter un programme national de lutte contre les feux de brousse	C	Un programme de lutte contre les feux de brousse fonctionnel au niveau collinaire	MINEEATU	MINAGRIE, MININTER ONG, SP, SC, Elus locaux
	Sensibiliser la population sur les méfaits des feux de brousse	C	Un pourcentage de population sensibilisée sur les méfaits des feux de brousse	MINEEATU	MINAGRIE, MININTER ONG, SP, SC, Elus locaux
	Organiser les populations en systèmes rapides d'intervention dans la lutte contre les feux de brousse	C	Nombre d'interventions des comités environnementaux collinaires	MINEEATU	MINAGRIE, MININTER ONG, SP, SC, Elus locaux
	Mettre en place une loi avec des mesures dissuasives sur les feux de brousse	C	Réduction des feux de brousse	MINEEATU	MINAGRIE, MININTER ONG, SP, SC, Elus locaux

AXE STRATEGIQUE 3: ALLEGEMENT DE LA PRESSION DEMOGRAPHIQUE SUR LES SOLS

Objectif 1: Maîtrise de la croissance démographique					
Orientations	Actions à mener	E	Indicateurs de performance	Intervenants	
				Responsables	Partenaires
<i>Mise en place d'une politique nationale de démographie assortie d'une loi y relative</i>	Elaborer et exécuter une politique nationale de démographie	C	Une politique nationale de démographie en vulgarisation par l'Etat	MINIPLAN	Ministères, ONG
	Elaborer une loi de mise en œuvre de la politique nationale de démographie avec mesures dissuasives à l'endroit des familles nombreuses et celles incitatives pour les familles favorables (ex: le nombre d'enfants à ne pas dépasser par famille)	C	Stabilisation de l'accroissement de la population ; ménages avec le minimum exigé du nombre d'enfants	MINIPLAN	Ministères, ONG, SP, SC, Elus locaux
	Renforcer le programme «Santé Reproductive» dans le but de la maîtrise du paramètre «population»	C	Stabilisation de l'accroissement de la population	MINISANTE	Ministères, ONG, SP, SC, Elus locaux
<i>Promotion du système de villagisation de la population</i>	Elaborer un plan de regroupement en villages de la population pour la disponibilisation des terres agricoles	C	Un plan de regroupement en village opérationnel	Présidence	Ministères, ONG, SP, SC, Elus locaux
	Transformer et viabiliser les cas des déplacés et des rapatriés en villages modernes	M	Tous les cas de déplacés de rapatriés transformés en villages modernes	Présidence	Ministères, ONG, SP, SC, Elus locaux
	Elaborer et adopter une loi avec des mesures dissuasives et celles incitatives pour la population à vivre dans des villages	L	Un pourcentage d'habitats dispersés regroupés en villages	Présidence	Ministères, ONG, SP, SC, Elus locaux
Objectif 2: Mise en œuvre d'un processus de réforme foncière en vue de sécuriser les petites exploitations agricoles et fixer les populations dans leurs terroirs					
<i>Sécurisation foncière des exploitations agricoles</i>	Insérer dans le code foncier une mesure de sécurisation foncière en milieu rural pour contribuer à la prévention et à la résolution des conflits fonciers et au développement rural	C	Une politique nationale de sécurisation foncière fonctionnelle	MINEEATU	MINAGRIE, MININTER ONG, SP, SC, Elus locaux
	Insérer dans le code foncier une mesure sur le cadastre rural fixant la taille minimale indivisible de terre agricole	C	Système de morcellement stoppé à 0,5 ha	MINEEATU	MINAGRIE, MININTER ONG, SP, SC, Elus locaux
	Mettre en place un service de proximité pour le cadastrage des exploitations agricoles et leur inscription au Notariat et Titres fonciers	C	Un pourcentage des terres rurales cadastrées et ayant des titres fonciers	MINEEATU	MINAGRIE, MININTER ONG, SP, SC, Elus locaux
<i>Identification des activités alternatives de réduction de la pauvreté et de développement durable allégeant la pression sur les sols</i>	Fournir de l'énergie en quantité et en qualité suffisante pour les activités artisanales et industrielles	C	Réduction de l'utilisation de l'énergie bois et charbon	MINEEATU	MINAGRIE, MININTER ONG, SP, SC, Elus locaux
	Faciliter l'accès d'une plus grande partie de la population aux sources d'énergie moderne	C	Réduction de l'utilisation de l'énergie bois et charbon	MINEEATU	MINAGRIE, MININTER ONG, SP, SC, Elus locaux
	Sensibiliser les importateurs sur les prototypes des équipements en énergie solaire en particulier, et en énergies renouvelables, en général, adaptés aux besoins de notre population	C	Accès facile aux différents types d'énergies	MINE	MINAGRIE, MININTER ONG, SP, SC, Elus locaux

AXE STRATEGIQUE 4: RENFORCEMENT DES CAPACITES POUR UNE GESTION DURABLE DES SOLS

Objectif 1: Renforcement des capacités institutionnelles					
Orientations	Actions à mener	E	Indicateurs de performance	Intervenants	
				Responsables	Partenaires
<i>Renforcement des capacités humaines des institutions</i>	Former des spécialistes dans le domaine de l'hydro-météorologie, climatologie, de la maîtrise de l'eau et de la recherche sur la conservation et la restauration des sols	M	Des informations dans les domaines de l'hydro-météorologie, climatologie et de la maîtrise de l'eau et de restauration des sols constamment fournies par des spécialistes	MINEEATU	MINAGRIE, ONG, SP, SC
	Elaborer et mettre en œuvre un programme de spécialisation des cadres en matière d'irrigation, de drainage et d'aménagement des bassins versants	M	Réduction des terres asséchées par des drainages non contrôlés et augmentations des bassins versant aménagés	MINEEATU	MINAGRIE, ONG, SP, SC
	Former les cadres et agents pour assurer l'assistance météorologique à l'agriculture	M	Un pourcentage des agriculteurs constamment informés sur les conditions météorologiques	MINEEATU, IGEBU	MINAGRIE, ONG, SP, SC
	Renforcer les capacités des encadreurs agricoles dans la maîtrise et la gestion de l'eau	M	Un pourcentage des pertes d'eau récupérées	MINEEATU, IGEBU	MINAGRIE, ONG, SP, SC
<i>Mise en application des techniques de restauration des sols</i>	Mener des études sur les possibilités de mobilisation des eaux de pluies et de leur utilisation dans les exploitations agricoles en périodes sèches	M	Des informations fiables de mobilisation des eaux de pluie et de leur utilisation dans les exploitations agricoles en périodes sèches en diffusion	MINEEATU, IGEBU	MINAGRIE, MININTER, ONG, bailleurs, SP, SC, Elus locaux
	Equiper l'IGEBU pour assurer l'assistance météorologique à l'agriculture	M	Un pourcentage d'agriculteurs constamment informés sur les conditions météorologiques	MINEEATU, IGEBU	MINAGRIE, ONG, bailleurs
	Créer un cadre de collaboration entre l'IGEBU et le MINAGRIE pour intégrer les prévisions saisonnières climatiques dans les paquets technologiques d'encadrement du monde agricole rural	C	Nombre d'informations diffusées sur les prévisions saisonnières climatiques	IGEBU	MINAGRIE
	Vulgariser le Système National de Vulgarisation Agricole (SNVAB) dans tous les niveaux	C	Tous les intervenants mettent en œuvre le SNVAB	MINAGRIE	MININTER, ONG, SP, SC, Elus locaux
	Mener des études pour amélioration les connaissances sur les interactions entre facteurs biophysiques et socioéconomiques par rapport à la dégradation des sols	M	Des informations fiables sur les interactions entre facteurs biophysiques et socioéconomiques utilisées dans tous les systèmes de planifications en matière des sols	MINEEATU, IGEBU	MINAGRIE, ONG, MININTER, bailleurs
	Mettre en place et rendre opérationnel un système de collecte des données, leur traitement dans une base de données et leur diffusion	M	Des bases de données sur les terres constamment utilisables dans la planification	MINEEATU, IGEBU	MINAGRIE, ONG, bailleurs
	Recueillir des données par la prise et l'analyse de photos satellites sur le système d'occupation des sols et leur état de dégradation	L	La planification globale des activités de restauration des zones dégradées sur bases des photos satellites	MINEEATU, IGEBU	MINAGRIE, ONG, bailleurs

Objectif 2: Renforcement des capacités communautaires					
Orientations	Actions à mener	E	Indicateurs de performance	Intervenants	
<i>Promotion des actions de sensibilisation, de formation et d'information de la population</i>	Elaborer et mettre en œuvre la stratégie IEC et confectionner des outils de communication adaptés aux enjeux de lutte contre la dégradation des sols	C	Un pourcentage de population engagée dans les activités de lutte contre la dégradation des sols	MINEEATU	MINAGRIE, bailleurs, ONG, SP, SC, Elus locaux
	Organiser des échanges et visites d'expériences entre groupes d'acteurs et villages sur la gestion des sols	C	Un pourcentage de collines ayant des paysans modèles en matière de gestion des sols	MINEEATU	MINAGRIE, bailleurs, ONG, SP, SC, Elus locaux
<i>Renforcement des capacités sur les techniques de gestion des sols</i>	Vulgariser le système d'intégration agro-sylvo-zoo-technique dans les exploitations	C	Un pourcentage d'agriculteurs imprégnés des méthodes d'intégration agro-sylvo-zoo-technique	MINAGRIE	MINEEATU, bailleurs, ONG, SP, SC, Elus locaux
	Vulgariser les cultures vivrière à cycles court et celle résistant à la sécheresse	C	Diminution des pertes agricoles à 40% suite aux aléas climatiques	MINAGRIE	MINEEATU, bailleurs, ONG, SP, SC, Elus locaux
	Vulgariser des techniques de collectes des eaux de pluies pour des usages agricoles ou ménagers	L	Récupération de 30 % des eaux de pluies pour des usages agricoles	MINAGRIE	MINEEATU, bailleurs, ONG, SP, SC, Elus locaux
	Mettre en place un système d'assistance en cas de catastrophes naturels pour les groupes vulnérables	L	Un pourcentage de collines ayant des paysans formés sur l'assistance en cas de catastrophes naturels	MININTER	MINEEATU, MINAGRIE, bailleurs, ONG,
	Informé et sensibiliser la population en vue d'une large adoption de nouvelles technologies de l'énergie solaire notamment pour l'éclairage et la cuisson, des techniques améliorées de carbonisation et de fabrication des foyers améliorés	L	Réduction de la consommation du bois-énergie	MINE	MINEEATU, MINAGRI, bailleurs, ONG, SP, SC, Elus locaux

AXE STRATEGIQUE 5: INSTAURATION D'UN MECANISME FINANCIER DE GESTION DES SOLS

Objectif 1: Mise en place d'un mécanisme de mobilisation des ressources financières pour la gestion des sols					
Orientations	Actions à mener	E	Indicateurs de performance	Intervenants	
				Responsables	Partenaires
<i>Mise en place d'une politique nationale de mobilisation des ressources financières pour la gestion des sols</i>	Elaborer d'une stratégie nationale d'investissement pour la lutte contre la dégradation des sols	C	La stratégie nationale d'investissement pour la gestion durable des sols adoptée	MINEEATU	MINIFINA, Ministères, Assemblée nationale et Sénat
	Elaborer un plan national de mobilisation des ressources financières pour la gestion des sols	C	un plan national de mobilisation des ressources financières pour la gestion des sols adopté	MINEEATU	MINIFINA, Ministères, Assemblée nationale et Sénat
	Organiser des tables rondes de bailleurs de fonds pour vulgariser le plan national de mobilisation des ressources financières pour la gestion des sols	C	Nombre de tables rondes des bailleurs de fonds organisé	MINIFINA	MINEEATU, Ministères, Assemblée nationale et Sénat
<i>Mise en place des mécanismes de mobilisation et canalisation des fonds pour la gestion des sols</i>	Instaurer, au sein du Ministère des Finances, un fonds national de lutte contre la dégradation des sols	C	un fonds national de lutte contre la dégradation des sols adopté	MINIFINA	MINEEATU, Ministères, Assemblée nationale et Sénat
	Mobiliser et améliorer le ciblage et la coordination des ressources financières nationales, bilatérales et multilatérales afin d'augmenter leur impact et leur efficacité en matière de lutte contre la dégradation des sols	C	Augmentation de la diversité des sources de financement disponibles pour lutter contre la dégradation des sols	MINEEATU	MINIFINA, bailleurs, MINAGRIE, ONG, MININTER
	Mettre en place un système de canalisation des ressources financières mobilisées par le secteur privé et la société civile (associations nationales) vers des interventions précises de gestion des sols	C	Un système de canalisation des ressources financières mobilisées par le secteur privé et la société civile adopté	MINIFINA	MINEEATU, Ministères, Assemblée nationale et Sénat
	Cibler des sources de financement innovantes afin de lutter contre la dégradation des sols et d'atténuer les effets de la sécheresse, y compris en provenance du secteur privé, des mécanismes de marché, du commerce, des fondations et des segments de la société civile	C	Augmentation de la diversité des sources de financement disponibles pour lutter contre la dégradation des sols	MINEEATU	MINIFINA, bailleurs, MINAGRIE, ONG, MININTER
	Participer dans le cadre de coopération Sud-Sud et Nord-Sud pour avoir accès aux ressources financières et technologiques de lutte contre la dégradation des sols	C	Augmentation de la diversité des sources de financement disponibles pour lutter contre la dégradation des sols	MINEEATU	MINIFINA, bailleurs, MINAGRIE, ONG, MININTER

Objectif. 2: Renforcement des capacités financières institutionnelles et communautaires					
<i>Mise à la disposition des institutions des ressources financières pour la gestion des sols</i>	Financer des programmes annuels de lutte contre la dégradation des sols élaboré d'une manière concertée et muni des indicateurs objectivement vérifiables et de plans de financement	C	Des financements accordés sur base des programmes annuels concertés pour opérationnaliser la SP-LDS	MINIFINA	MINEEATU MINAGRIE, bailleurs
	Evaluer annuellement les interventions de lutte de contre la dégradation des sols et publier les données sur les impacts effectués par rapport au budget alloué	C	Un système d'utilisation des fonds alloués et les résultats atteints constamment évalué	MINIFINA	MINEEATU MINAGRIE, bailleurs
	Elaborer constamment des projets à soumettre aux bailleurs en tenant compte des priorités du SP-LDS	C	Nombre de projets soumis aux bailleurs	MINIFINA	MINEEATU MINAGRIE, bailleurs
<i>Mise en place d'un système de financement des communautés pour leur permettre de lever les contraintes liées à la dégradation des sols</i>	Développer des activités non agricoles sans effets pervers et génératrices des revenus pour soutenir les options communautaires d'utilisation rationnelles des terres	M	Réduction de ménages pauvres	MINEEATU	MINAGRIE, bailleurs, tous les secteurs de développement
	Développer des systèmes de crédits pour appuyer les communautés dans les activités d'amélioration des conditions des sols	M	Un pourcentage de population concernée ayant accès au crédit pour restaurer les terres agricoles	MINIFINE	MINAGRIE, MINEEATU, bailleurs, ONG,

IV. MECANISMES DE MISE EN ŒUVRE DE LA SP-LDS

Le système actuel de gestion des sols souffre de l'absence de la coordination, de mécanisme de suivi-évaluation, de manque de méthodologie appropriée, de l'insuffisance de ressources humaines qualifiées et de données enregistrées au quotidien sur le patrimoine foncier.

Il n'existe pas encore d'un système d'évaluation des effets et impacts de la mise en œuvre des politiques en rapport avec la gestion des sols. Il n'y a pas non plus de concertation dans la mise en œuvre des projets financés par plusieurs bailleurs dans le secteur de gestion des sols. Il faut donc un cadre de coordination qui permettra d'élaborer une méthodologie harmonisée et des outils performants de suivi-évaluation du secteur. Il faut que le Ministère ayant l'environnement dans ses attributions puisse participer dans le groupe sectoriel «Agriculture et développement».

IV.1. MISE EN PLACE D'UNE STRUCTURE DE COORDINATION

Pour opérationnaliser cette SP-LDS, il faudrait mettre en place une structure de coordination horizontale des intervenants en matière de gestion des sols. Cette structure devra se situer au niveau de la Deuxième Vice-Présidence et aura le mandat suivant:

- Ordonner l'intégration des préoccupations de lutte contre la dégradation des sols dans les autres politiques sectorielles;
- Ordonner la mise en place des services environnementaux dans tous les ministères;
- Ordonner la création d'un Conseil de Suivi et d'Evaluation au sein du MINEEATU;
- Mettre en place un système de financement des interventions en matière de gestion des sols;
- Mettre en place un système de suivi et d'évaluation de la mise en œuvre du système de financement.

IV.2. MECANISME DE SUIVI-EVALUATION

Pour opérationnaliser cette SP-LDS, il faudra une structure organisationnelle qui servira comme centre de suivi au quotidien des interventions de gestion des sols. On pourrait créer un Conseil de suivi et d'évaluation (CSE) qui travaillera sous la responsabilité du MINEEATU ayant l'environnement dans ses attributions. Ce Conseil devra comprendre les Responsables des services l'environnement dans tous les Ministères et le Corps Technique Permanent (CTP) auprès du MINEEATU. Le CSE aura la mission principale d'opérationnaliser la SP-LDS à travers les activités suivantes: mandat suivant:

- Intégrer les préoccupations de lutte contre la dégradation des sols dans les différentes politiques sectorielles;
- Planifier et faire le suivi les activités des services environnementaux dans tous les ministères;
- Mettre en place et opérationnaliser un système de suivi et d'évaluation des interventions de gestion des terres;
- Elaborer un rapport annuel en matière de gestion des sols;
- Elaborer, en collaboration avec les services techniques, les ONGs et la Société civile, des plans et programmes annuels des activités de gestion des sols ainsi que des plans de leur financement.

Le CTP aura la mission d'appuyer constamment le Ministre ayant l'environnement dans ses attributions à travers les actions suivantes:

- Mettre en place d'un cadre de concertation et de complémentarité autour des actions de lutte contre la dégradation des sols et de gestion durable des ressources naturelles;
- Susciter la création d'un forum sur la gestion des sols dans lequel les aspects sur le développement durable et les nouvelles stratégies seraient partagés et discutés;
- Organiser, ensemble avec le forum, des réunions pour identifier les priorités nationales en ce qui concerne la gestion des sols pour guider les partenaires de développement;
- Mettre en place un cadre d'encouragement des associations œuvrant dans le domaine de l'environnement et prévoir un programme de renforcement de leurs capacités;
- Mettre en place un cadre d'échange d'informations et d'expériences et de diffusion des meilleures pratiques en matière de gestion des sols;
- Etablir un cadre de coopération en matière de gestion des sols.

IV.3. MECANISME DE FINANCEMENT DES INTERVENTIONS EN GESTION DES TERRES

Le financement de la mise en œuvre de la SP-LDS sera assuré, à court, à moyen terme et long terme, par l'Etat burundais par la mise en place d'un mécanisme durable de financement des interventions de lutte contre la dégradation des sols. Le gouvernement du Burundi devra ainsi mobiliser des ressources internes pour constituer un fonds alloué à la lutte contre la dégradation des sols.

IV.4. RISQUES A SURVEILLER

Les contraintes exogènes qu'il faut surveiller pour éviter les accidents de parcours dans la mise en œuvre de la SP-LDS sont les suivantes:

- **Manque de moyens financiers et matériels**

L'insuffisance des ressources financières pourra limiter sinon nuire à la mise en œuvre des actions ciblées. Il faut donc un fonds national destiné à la lutte contre la dégradation des sols. Cela devra s'accompagner par des mécanismes efficaces de mobilisation des finances auprès des bailleurs.

- **Faibles compétences des ressources humaines**

Les cadres et agents sont techniquement peu formés et mal outillés dans la gestion administrative, technique et financière des programmes de développement liés à la gestion des sols. Il est indispensable d'organiser constamment des formations en concertation avec les ministères sectoriels concernés sur des domaines bien ciblés dans la présente SP-LDS.

- **Environnement non favorable**

La fragilité et la précarité des conditions sécuritaires en milieu rural et urbain peuvent biaiser la mise en œuvre de la SP-LDS. On notera également des risques de relâchement ou de défaillance de certains décideurs et autorités pouvant provoquer la prolifération des activités de développement mais garnis des pervers par rapport à la ressource terre. Cela pourra créer un environnement non favorable aux investisseurs privés et les bailleurs de fonds.

BIBLIOGRAPHIE

Bikwemu, G. (1991) - Paléoenvironnements et Paléoclimats au Burundi occidental au cours des quarantes derniers millénaires par l'analyse palynologique des dépôts tourbeux. Université de Liège. Thèse de Doctorat. 238 p.

Bizuru, E., (2005). Etude de la flore et de la végétation des marais du Burundi. Thèse de doctorat, Université Libre de Bruxelles, 272 p. + Annexes.

Cazenave-Piarrot, A., (1979). Pluies et températures. In Atlas du Burundi, Association pour l'Atlas du Burundi, Gradignan, pl. 6.

Direction Générale de l'Eau et de l'Energie (2006) - Bilans énergétiques. Bujumbura.

GTZ, (1983) - Plan Directeur Mosso-Buyogoma. Planification Régionale des Provinces Cankuzo, Rutana et Ruyigi du Burundi. Tome I et tome II.

Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage (2008). Stratégie Agricole Nationale. Bujumbura, P 113

Ministère de l'Aménagement du Territoire du Tourisme et de l'Environnement (2000). Stratégie Nationale et Plan d'Action en matière de diversité biologique, Bujumbura, p127

Ministère de l'Aménagement du Territoire du Tourisme et de l'Environnement (2005). Programme d'Action National de Lutte contre la Dégradation des sols P 67

Ministère de l'Aménagement du Territoire du Tourisme et de l'Environnement (2004) - Stratégie Nationale et Plan d'Action en renforcement des capacités en matière de diversité biologique, Bujumbura

Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (2001). La politique Nationale de Gestion des Ressources en Eau et Plan d'Actions, Bujumbura, 35 p

Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme (2009). Politique nationale de l'Eau. Document provisoire. P 70

Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme (2009). Deuxième Communication nationale sur les changements climatiques. Rapport dans le cadre de la Convention-cadre des Nations Unies sur les Changements climatiques. Bujumbura, 119 p

Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme (2008). Etude de la vulnérabilité et de l'adaptation aux changements climatiques : secteur de l'Energie. P81

Cabinet de la Présidence de la République du Burundi, (2008) - Décret N° 100/11 du 16 Janvier 2009 portant publication des résultats préliminaires du troisième recensement général de la population et de l'habitation du Burundi

Sinarinzi, E., (2006). Etude de vulnérabilité et d'adaptation aux changements climatique au Burundi : climat et l'eau. Projet Préparation du Plan d'Action National d'Adaptation aux changements climatiques (PANA) PNUD-FEM/MINATTE, 57P

Autres documents utilisés

Cadre Stratégique de Croissance Economique et de Lutte contre la Pauvreté au Burundi (2006).

Cadre Stratégique de Croissance Economique et de Lutte contre la Pauvreté au Burundi : second rapport de mise en œuvre (2009)

CNUCED, Globstat ; Banque mondiale, Développement de la finance mondiale.

Programme d'Actions Prioritaires de mise en œuvre du CSLP 2007-2010

Décret n°100/007 du 25 Janvier 2000 portant délimitation d'un Parc National et de quatre Réserves Naturelles

Décret-loi n°1/6 du 3 Mars 1980 portant création des Parcs Nationaux et des Réserves Naturelles

Données de la Banque Mondial 5 (<http://donnees.banquemondiale.org/indicateur/>)

Loi du 1^{er} septembre 1986 portant Code foncier du Burundi

Loi du 25 Mars 1985 portant Code forestier de la République du Burundi

Loi n°11/010 du 30 juin 2000 portant Code de l'Environnement de la République du Burundi

Politique Sectorielle du Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme, 2005

Plan stratégique décennal visant à renforcer la mise en œuvre de la Convention des nations Unies sur la lutte contre la désertification (CLD) (2008 – 2018)

UNDP, International Human Development Indicators. Country profile of human development indicators.Burundi

ANNEXE : Fiches de projets

FICHE DE PROJET 1

1. Titre du projet : *Renforcement des capacités pour l'aménagement des bassins versants*

2. Contexte et justification

La population burundaise se trouve dans une situation de pauvreté et de vulnérabilité extrême et cela constitue un handicap à toute initiative de développement durable. Les causes de cette paupérisation résident dans les perturbations et la destruction des bases de la production agricole. La taille de l'exploitation agricole n'est plus économiquement viable en plus du fait que les sols sont généralement pauvres et nécessitent une amélioration. Ce problème de la qualité des sols est très important car leur productivité en dépend.

La densité démographique sans cesse croissante impose une planification stricte du territoire. Aujourd'hui, des pressions concurrentes s'exercent sur la terre qu'il faut répartir entre les différents usages. L'établissement d'un plan directeur d'aménagement de l'espace concerté est donc plus qu'une nécessité. Au niveau d'un bassin versant, l'aménagement doit être global y compris les terres non cultivées et les marais. En outre, compte tenu de la pauvreté qui sévit dans nos campagnes, une bonne affectation des terres permet de mettre en valeur la biosphère locale en introduisant un minimum de facteurs externes, rentabilisant ainsi au maximum le potentiel écologique.

3. Description

Objectifs

Objectif global

L'objectif global pour le projet est « une planification concertée et participative pour l'aménagement et la gestion des sols ».

Objectifs spécifiques

Deux objectifs sont retenus :

- Mise en place des programmes continus de gestion des sols ;
- Mise en place des plans et des schémas directeurs pour la gestion des sols.

Activités à mener

Objectif spécifique 1: *Mise en place des programmes continus de gestion des sols*

- Elaborer un programme de lutte anti-érosive ;
- Cartographier les terres dégradées, élaborer et mettre en œuvre un programme de restauration des terres dégradées.

Objectif spécifique 2: *Mise en place des plans et des schémas directeurs pour la gestion des sols*

- Elaborer les plans d'aménagement de différents bassins versants ;
- Elaborer un schéma Directeur d'Aménagement du Territoire.

Résultats attendus

- Un schéma Directeur d'Aménagement du Territoire fonctionnel
- Un programme de restauration des terres dégradées basé sur une carte des terres dégradées
- 70 % des bassins versants ayant des plans d'aménagement
- Programme de lutte anti-érosive fonctionnel

4. Durée du Projet : 3 ans

5. Ressources financières

Objectifs spécifiques	Activités	Coût (US\$)
<i>Mise en place des programmes continus de gestion des sols</i>	Elaborer un programme de lutte anti-érosive	50000
	Cartographier les terres dégradées, élaborer et mettre en œuvre un programme de restauration des terres dégradées	150000
<i>Mise en place des plans et des schémas directeurs pour la gestion des sols</i>	Elaborer les plans d'aménagement de différents bassins versants	600000
	Elaborer un schéma Directeur d'Aménagement du Territoire	200000
Total		1000000

FICHE DE PROJET 2

1. Titre du projet : *Renforcement des capacités des communautés locales dans la gestion des sols*

2. Contexte et justification

Au Burundi, le lien étroit entre la pauvreté des populations et la dégradation des ressources naturelles est évident. Les moyens d'intervention des populations et leurs capacités sont très faibles, Il est important d'identifier des mécanismes pour lever les contraintes prioritaires des populations 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. Les besoins en information, sensibilisation et communication en matière de lutte contre la Dégradation des sols s'imposent dans toutes les zones écologiques. Le but de l'éducation environnementale est d'avoir au niveau du pays une population consciente et préoccupée des intérêts de l'environnement et qui par son savoir-faire, son expérience, sa motivation et son engagement participe dans l'identification et la résolution des problèmes environnementaux. Au niveau de l'exploitation individuelle, il s'agit de faire adopter par les agriculteurs les systèmes et les méthodes de production agro-sylvo-zootechnique soutenables, économiquement efficaces, conservateurs des ressources et assurant une amélioration de la productivité globale de l'exploitation. En effet, l'intégration de l'agriculture, de l'élevage et de la foresterie contribue sans nul doute à diversifier et augmenter la production de l'exploitation familiale tout en conservant le facteur de production «terre».

3. Objectifs

Objectif global

L'objectif global du projet est l'amélioration des aspects pratiques des communautés dans la gestion des sols.

Objectifs spécifiques

- Vulgarisation des techniques d'élevage en stabulation permanente ;
- Education et sensibilisation des communautés pour l'adoption des méthodes modernes de gestion des sols.

Actions à mener

Objectif spécifique 1: *Vulgarisation des techniques d'élevage en stabulation permanente*

- Former la population sur les méthodes d'intégration agro-sylvo-zootechnique;
- Appuyer la population dans la construction des étables, installation des champs fourragers, plantation des arbres, arbustes et graminées fourragères;
- Identifier et importer des espèces (bovins, de caprins et de porcins de race performante) d'élevage adaptées aux conditions locales du climat.

Objectif spécifique 2: *Education et sensibilisation des communautés pour l'adoption des méthodes modernes de gestion des sols*

- Elaborer la stratégie IEC et confectionner des outils de communication adaptés aux enjeux de lutte contre la dégradation des sols;
- Vulgariser le système d'intégration agro-sylvo-zoo-technique dans les exploitations;
- Vulgariser les cultures vivrière à cycles court et celle résistant à la sécheresse;
- Vulgariser des techniques de collectes des eaux de pluies pour des usages agricoles;
- Informer et sensibiliser la population en vue d'une large adoption de nouvelles technologies de l'énergie solaire notamment pour l'éclairage et la cuisson, des techniques améliorées de carbonisation et de fabrication des foyers améliorés.

Résultats attendus

- 90% de la population engagée dans les activités de lutte contre la dégradation des sols ;
- 90% des collines ayant des paysans modèles en matière de gestion des sols ;
- 50000 agriculteurs pratiquent l'intégration agro-sylvo-zoo-technique ;
- Récupération de 30 % des eaux de pluies à pour des usages agricoles ;
- Réduction à 45% de la consommation du bois-énergie.

4. Durée du Projet : 5 ans

5. Ressources financières

Objectifs spécifiques	Activités	Coût (US\$)
<i>Vulgarisation des techniques d'élevage en stabulation permanente</i>	Former la population sur les méthodes d'intégration agro-sylvo-zootechmique	80000
	Appuyer la population dans la construction des étables, installation des champs fourragers, plantation des arbres, arbustes et graminées fourragères	800000
	Identifier et importer des espèces (bovins, de caprins et de porcins de race performante) d'élevage adaptées aux conditions locales du climat et les distribuer dans les ménages pilotes	12000000
<i>Education et sensibilisation des communautés pour l'adoption des méthodes modernes de gestion des sols</i>	Elaborer la stratégie IEC et confectionner des outils de communication adaptés aux enjeux de lutte contre la dégradation des sols	300000
	Vulgariser les cultures vivrière à cycles court et celle résistant à la sécheresse	400000 100000
	Vulgariser des techniques de collectes des eaux de pluies pour des usages agricoles	1000000
	Informier et sensibiliser la population en vue d'une large adoption de nouvelles technologies de l'énergie solaire notamment pour l'éclairage et la cuisson, des techniques améliorées de carbonisation et de fabrication des foyers améliorés	200000
	Total	14880000

FICHE DE PROJET 3

1. Titre du projet: Lutte contre l'érosion et stabilisation de la dynamique fluviale des cours d'eau de Mirwa et de l'Imbo

2. Contexte et justification

La région de Mirwa vit le problème de l'érosion d'une manière plus aigue qu'ailleurs. Le relief escarpé, la surpopulation de la région (près 400 habitants/ Km²), la fragilité des sols et la surexploitation des terres offrent un terrain propice à l'érosion pluviale.

Dans la Province de Bujumbura, l'érosion est ressentie par la population comme étant le principal facteur de la baisse de la fertilité des sols, et par conséquent de la baisse de la productivité des cultures. Dans cette région essentiellement agricole et fortement peuplée, la survie économique de la population est liée à la préservation de la capacité de production des sols.

Dans cette région, toute terre soumise aux précipitations pluviométriques subit le phénomène de l'érosion, c'est-à-dire une dégradation du relief, une modification de la composition chimique du sol, de sa structure et une perte de la partie superficielle du sol qui est emportée par les eaux de ruissellement. La perte de la terre superficielle appauvrit le sol cultivé, le rend moins fertile et donc moins productif.

En aval, les basses terres de l'Imbo reçoivent de nombreux torrents provenant des régions de la Crête Congo-Nil et des Mirwa fortement arrosées et à forte pente. Toutes ces zones sont très sensibles à l'érosion latérale et verticale le long des axes de drainage, en particulier pendant les périodes de fortes précipitations. Des situations d'érosion très désastreuses caractérisée par des glissements de terres et de dépôts des alluvions et colluvions dans les basses terres sont constamment observées et risquent de s'accroître suite aux fortes précipitations liées aux changements climatiques.

Les zones urbaines, en particulier la ville de Bujumbura qui est traversée par 4 de ces torrents, sont particulièrement touchées par ce type d'érosion destructeur. Il faut absolument réduire, voire supprimer ce type d'érosion pour sauvegarder les infrastructures tant publiques que privées situées dans le voisinage de ces axes de drainage.

La pente relativement faible dans la plaine de l'Imbo exige de drainer les eaux pluviales et de canaliser celles des cours d'eau et des torrents pour protéger les infrastructures (ponts, routes, bâtiments et autres équipements urbains) et assurer ainsi un assainissement viable.

3. Description du projet

Objectifs

Objectif global

L'objectif global de ce projet est la conservation et l'amélioration de la fertilité des sols et la protection des infrastructures vitales des basses terres de l'Imbo.

Objectifs spécifiques

- Lutte contre l'érosion dans la région de Mumirwa
- Stabilisation de la dynamique fluviale des cours d'eau de Mirwa et de l'Imbo

Actions à mener

Objectif spécifique 1: Lutte contre l'érosion dans la région de Mumirwa

- Installer des dispositifs biologiques;
- Instauration des pratiques culturelles protectrices des sols.

Objectif spécifique 2: Stabilisation de la dynamique fluviale des cours d'eau de Mirwa et de l'Imbo

- Effectuer une étude détaillée de la dynamique fluviale des cours d'eau sélectionnée, en rapport avec les conditions de précipitations ;
- Etablissement d'un schéma directeur d'urbanisme et de mise en valeur des basses terres tenant compte des risques liés aux fluctuations inter-annuelles des précipitations ;
- Etablir des plans pour la correction et la stabilisation des rivières en questions et la protection des infrastructures en place ;
- Effectuer les travaux de correction et de stabilisations sur ces rivières, en commençant par celles qui traversent la ville de Bujumbura ;
- Cartographier les zones à risques et proposer des normes d'occupation du territoire dans ces zones ou leurs bassins versants

Résultats attendus

- Augmentation de la fertilité et de la productivité des terres agricoles,
- conservation des eaux et des sols ;
- Augmentation du revenu de la population.
- Maîtrise de l'érosion
- Végétalisation des zones agricoles
- Amélioration du système de collecte et de traitement des données et du système de communication de l'IGEBU ;
- Cartes des zones à risques et des zones d'intervention prioritaire ;
- Les cours des rivières stabilisés ;
- Erosion atténuée ;
- Les infrastructures urbaines protégées.

4. Durée du projet : 5 ans

5. Ressources financières

Objectifs spécifiques	Actions à mener	Coût (US\$)
<i>Lutte contre l'érosion dans la région de Mumirwa</i>	Installer des dispositifs biologiques	1000000
	Instaurer des pratiques culturelles protectrices des sols	800000
<i>Stabilisation de la dynamique fluviale des cours d'eau de Mirwa et de l'Imbo</i>	Effectuer une étude détaillée de la dynamique fluviale des cours d'eau sélectionnée, en rapport avec les conditions de précipitations	40000
	Etablissement d'un schéma directeur d'urbanisme et de mise en valeur des basses terres tenant compte des risques liés aux fluctuations inter-annuelles des précipitations	30000
	Etablir des plans pour la correction et la stabilisation des rivières en questions et la protection des infrastructures en place.	20000
	Effectuer les travaux de correction et de stabilisations sur des rivières qui traversent la ville de Bujumbura	1775000
	Cartographier les zones à risques et proposer des normes d'occupation du territoire dans ces zones ou leurs bassins versants	25000
Total		3690000

FICHE DE PROJET 4

1. Titre du projet: Protection des zones tampons dans la plaine inondable du lac Tanganyika et autour des lacs du Bugesera

2. Contexte et justification

Le niveau des eaux du lac Tanganyika fluctue d'environ un mètre par an, et de trois à quatre mètres si on considère les variations inter-annuelles. En effet, le niveau du lac Tanganyika a varié entre 772 m et 777 m d'altitude depuis 1929 (année des premiers relevés disponibles) à ce jour, en fonction de la variabilité des précipitations sur le bassin versant du lac. La zone périphérique dont l'altitude est située entre ces deux niveaux constitue simplement la plaine inondable.

Et comme le code foncier du Burundi consacre qu'une bande de 100 mètres autour du lac Tanganyika est du domaine public non privatisable, cette zone devrait bénéficier d'un aménagement et d'une gestion respectueux de l'environnement.

Pendant les périodes de déficit pluviométrique au niveau régional, le niveau du lac est au plus bas, et cette zone est particulièrement menacée par les populations riveraines qui ont tendance à se l'approprier pour les besoins de l'agriculture et de l'habitat, avec un impact immédiat sur l'érosion des berges et la destruction des écosystèmes littoraux du lac Tanganyika.

De même, au Nord-Est du Burundi, le complexe marécageux et lacustre du Bugesera est menacé de dessèchement et même de disparition à cause de l'extension de l'agriculture, du surpâturage et d'extractions par les populations riveraines, qui s'intensifient pendant les périodes de déficit pluviométrique dans la région. Ces périodes de sécheresse, qui ont déjà été très marquées au cours des cinq dernières années, devraient s'amplifier avec les changements climatiques annoncés.

On sait que ces marécages et ces lacs ne gardent leur eau que grâce à l'existence de bouchons marécageux intacts entre la rivière et les vallées secondaires, qu'un drainage des marais a pour effet le rabattement des nappes phréatiques, et que l'extraction désordonnée de matériaux divers (tourbe, végétaux, etc.) a pour effet de perméabiliser les barrages naturels qui retiennent les eaux des lacs. Par ailleurs, les populations riveraines ont besoin des ressources issues du complexe marécageux et lacustre pour son alimentation en eau et pour l'irrigation.

Ce projet se propose d'aider à gérer la plaine inondable autour du lac Tanganyika, plus particulièrement dans les environs de Bujumbura, de Rumonge et de Nyanza-Lac où elle est la plus étendue, ainsi que le complexe marécageux et lacustre du Bugesera, selon des normes de gestion durables des ressources qui tiennent compte des fluctuations des niveaux d'eau liées aux fluctuations cycliques des précipitations.

3. Description du projet

Objectifs

L'objectif global du projet du projet est de maintenir les fonctions hydrologiques et écologiques des plaines inondables autour du lac Tanganyika et des marécages du Bugesera, tout en permettant leur utilisation au bénéfice des populations riveraines par la pratique d'une agriculture dans des zones autorisées qui n'aggrave pas l'érosion du sol et la sédimentation dans le lac, et une exploitation des ressources naturelles (végétaux, poissons, etc.) qui respecte les équilibres biologiques.

Objectifs spécifiques

Pour réussir l'objectif de maintenir les marécages et un niveau suffisant pour les lacs y compris pendant les périodes les plus sèches, il faut des actions au niveau de la sensibilisation, au niveau technique, et au niveau réglementaire. Les objectifs ainsi fixés sont les suivants :

- Etablissement des zones tampons stratégiques dans la plaine inondable du lac Tanganyika et autour des lacs du Bugesera ;
- Mise en place d'une réglementation concertée en rapport avec la gestion des zones tampons.

Actions à mener

- Etablissement des zones tampons stratégiques dans la plaine inondable du lac Tanganyika et autour des lacs du Bugesera

- Délimiter physiquement les zones tampons et autres zones marécageuses à protéger strictement et restaurer les zones sensibles déjà entamés ;
- Mener des études de situation de base en rapport les contours et les caractéristiques physiques et biologiques des plaines inondables du lac Tanganyika et des lacs du Nord.

- Mise en place d'une réglementation concertée en rapport avec la gestion des zones tampons

- Informer et sensibiliser les populations riveraines sur l'impératif qu'il y a à protéger une partie du complexe hydrologique en vue de permettre l'exploitabilité d'autres parties sur le long terme ;
- Mettre en place une réglementation et un suivi pour la pratique de l'agriculture et de l'élevage, ainsi que pour l'exploitation de certaines ressources dans des zones autorisées.

Résultats attendus

- Les populations riveraines du lac Tanganyika et des marécages du Bugesera sensibilisées au besoin d'exploiter de manière durable les ressources aquatiques;
- Les zones tampons des lacs et marécages non perturbés
- L'espace du domaine public identifié et borné ;
- Les eaux des lacs et des marécages du Bugesera maintenue à un niveau élevé ;

4. Durée du projet : 3 ans

5. Ressources financières

Objectifs spécifiques	Activités	Coût (\$ US)
<i>Etablissement des zones tampons stratégiques dans la plaine inondable du lac Tanganyika et autour des lacs du Bugesera</i>	Mener des études de situation de base en rapport les contours et les caractéristiques physiques et biologiques des plaines inondables du lac Tanganyika et des lacs du Nord.	40000
	Délimiter physiquement les zones tampons et autres zones marécageuses à protéger strictement et restaurer les zones sensibles déjà entamés	100000
<i>Mise en place d'une réglementation concertée en rapport avec la gestion des zones tampons</i>	Informé et sensibiliser les populations riveraines sur l'impératif qu'il y a à protéger une partie du complexe hydrologique en vue de permettre l'exploitabilité d'autres parties sur le long terme ;	30000
	Mettre en place une réglementation et un suivi pour la pratique de l'agriculture et de l'élevage, ainsi que pour l'exploitation de certaines ressources dans des zones autorisées.	30000
Total		200 000

FICHE DE PROJET 5

1. Titre du projet: *Préservation et restauration des milieux naturels très vulnérables*

2. Contexte et justification

Au Burundi, tous ces écosystèmes sont cibles des coupes rases culturelles, des feux de brousse répétitifs et surpâturage qui les fragmentent et les détruisent complétement. La disparition et la perturbation des écosystèmes terrestres impliqueront évidemment l'intensification de l'érosion des pluies sur les pentes fortes. Il en découlera logiquement des pertes intenses des terres par l'érosion et des inondations au niveau des plaines et vallées. Les cours d'eau sont finalement perturbés et l'opacité des eaux atteint son grand maximum, participant ainsi à la pollution des eaux des lacs notamment le lac Tanganyika. La déforestation est d'autant plus dangereuse du fait quelle perturbe le régulateur qui une fois épuisée, les précipitations devront aussi se raréfier en faveur des périodes sèches beaucoup très désastreuses. Actuellement, c'est dans ces zones très dégradées qu'il y a l'intensification de l'érosion des pluies des inondations au niveau des plaines et vallées à l'origine de la pollution des eaux des lacs et des rivières.

Pour arrêter l'amplification de la désertification sous l'effet des actions de l'homme et des changements climatiques, il faudra reboiser les zones déjà nues avec des essences adaptées. De plus, l'aménagement durable des ressources forestières constitue un moyen très efficace de réduire leur vulnérabilité. Il faudra également arrêter la perturbation de la végétation en renforçant la conservation des écosystèmes terrestres des aires protégées et mettre en défens tous les autres écosystèmes vulnérables.

3. Description

Objectifs

L'objectif global du projet est la restauration du couvert végétal des milieux en dégradation.

Objectifs spécifiques

- Reconstitution des zones très dégradées avec des essences adaptées au niveau des écosystèmes terrestres ;
- Préservation des boisements existants ;
- Renforcement de la conservation des aires protégées ;
- Mise en défens des écosystèmes des milieux vulnérables.

Actions à mener :

Objectif 1 : *Reconstitution des zones très dégradées avec des essences adaptées au niveau des écosystèmes terrestres*

- Reboiser les zones dégradées de l'étage sub-alpin de la crête Congo-Nil
- Créer des zones de plantations dans les zones dégradées des bosquets de Murehe, des chaînes de montagne de Ruyigi et Cankuzo et dans les milieux dégradés de la plaine de la Rusizi
- Identifier et vulgariser des essences forestières résistantes à la sécheresse

Objectif 2 : *Préservation des boisements existants*

- Quantifier le stock actuel des principales ressources et évaluer l'évolution future probable de face à leur reproductivité et l'efficacité des mesures de protection ;
- Elaborer des plans de gestion des boisements existants.

Objectifs 3 : *Renforcement de la conservation des aires protégées*

- Mener une étude des ressources naturelles les plus vulnérables du Parc National de la Kibira et de la Réserve Naturelle de la Rusizi ;

- Disponibiliser des alternatives substituant les ressources naturelles du Parc National de la Kibira et de la Réserve Naturelle de la Rusizi.

Objectifs 4 : Mise en défens des écosystèmes des milieux vulnérables

- Créer de nouvelles aires à protéger surtout au niveau des chaînes de montagnes de Birime Mpungwe, Inanzerwe et massif de Nkoma ;
- Former les communautés locales pour leur responsabilisation de la gestion de nouvelles zones érigées en aires protégées communautaires.

Résultats à courts termes

- Reconstitution de la biomasse au niveau de l'étage sub-alpin de la crête Congo-Nil ;
- Des bandes de plantations installées autour des bosquets de Murehe, des chaînes de montagne de Birime Mpungwe, Inanzerwe et massif de Nkoma et dans les milieux dégradés de la plaine de la Rusizi ;
- Evolution future probable des principales ressources forestières précisées ;
- Ressources exploitables identifiées et fréquence d'exploitation déterminée compte tenu des délais de reproduction ;
- Plans de gestion des boisements adoptés disponibles.
- Les communautés locales impliquées dans les activités de conservation du Parc National de la Kibira et de la réserve Naturelle de la Rusizi ;
- Des activités de substitutions compatibles avec les mesures de protection mise en place.
- Des milieux vulnérables érigés en aires protégées de gestion communautaire

Résultats à longs termes

- Reconstitutions des systèmes de régulation hydrologique et climatologique
- Populations bien adaptées aux effets néfastes des changements climatiques
- Augmentation de la production agricole

4. Durée : 3 ans

5. Ressources financières

Objectifs spécifiques	Activités	Coût (US\$)
Reconstitution des zones très dégradées avec des essences adaptées au niveau des écosystèmes terrestres	Reboiser les zones dégradées de l'étage sub-alpin de la crête Congo-Nil	100.000
	Créer des zones de plantations dans les zones dégradées des bosquets de Murehe, des chaînes de montagne de Ruyigi et Cankuzo et dans les milieux dégradés de la plaine de la Rusizi	150.000
Renforcement de la conservation des aires protégées	Mener une étude des ressources naturelles les plus vulnérables du Parc National de la Kibira et de la Réserve Naturelle de la Rusizi	100.000
	Disponibiliser des alternatives substituant les ressources naturelles du Parc National de la Kibira et de la Réserve Naturelle de la Rusizi.	50.000
Mise en défens des écosystèmes des milieux vulnérables	Créer les nouvelles aires à protéger au niveau des chaînes de montagnes de Birime, Mpungwe, Inanzegwe et Murore	50.000
	Former les communautés locales pour leur responsabilisation de la gestion de nouvelles zones érigées en aires protégées communautaires	50.000
Total		500.000