

Commission Européenne, Burundi



République du Burundi



## Profil Environnemental de Pays (PEP) du Burundi

Contrat Spécifique n°2006/132723

FWC BENEf – lot 6

### **Rapport Final**

Juin 2007



Financé par l'Union Européenne  
Fond Européen de Développement & 9-ACP BU-4



Membre du Consortium COWI

Commission Européenne, Burundi



République du Burundi



## Profil Environnemental de Pays (PEP) du Burundi

Contrat Spécifique n°2006/132723

### **Rapport Final**

Juin 2007

#### **CLAUSE DE NON RESPONSABILITE:**

Le contenu de la présente publication relève de la seule responsabilité de AETS (Consortium COWI) et ne peut en aucun cas être considéré comme reflétant l'avis de l'Union Européenne.

Rapport no. Rapport Final

Version no. 2

Date de la version 19 juin 2007

Préparé par Michel SCHLAIFER, Pascal NTAHOMPAGAZE

Vérfifié par Sandra BERTIN

Approuvé par Raphaël ZAYAT

## Sommaire

Sigles	4
Remerciements	5
<b>1. Résumé</b>	<b>6</b>
1.1 Etat de l'environnement	6
1.2 Impacts des activités socioéconomiques sur l'environnement	7
1.3 Cadre politique, institutionnel et législatif de l'environnement	8
1.4 Coopération de l'UE et d'autres bailleurs avec le pays, d'un point de vue environnemental	9
1.5 Conclusions et recommandations	10
<b>2. Etat de l'Environnement</b>	<b>12</b>
2.1 Données physiques	12
2.1.1 Contexte géographique et morphologique	12
2.1.2 Aperçu climatique	13
2.1.3 Ressources en eau	13
2.1.4 Forces, faiblesses	14
2.2 Contexte biologique	15
2.2.1 La végétation naturelle et artificielle	15
2.2.2 La faune	17
2.2.3 Eléments culturels	18
2.2.4 Espaces naturels protégés	18
2.2.5 Forces et faiblesses	18
2.3 Contexte socio-économique	19
2.3.1 La population	19
2.3.2 Les activités économiques	20
2.3.3 Conditions sociales	30
2.4 Impacts des activités sur l'environnement	33
2.4.1 Sur l'eau	34
2.4.2 Sur la terre	34
2.4.3 Sur le bois et autres combustibles	35
2.4.4 Sur les espaces naturels	35
2.4.5 Sur les ressources flore et faune	35
2.4.6 Conséquences sur la santé humaine	36

<b>3. Cadre politique, institutionnel et législatif de l'environnement</b>	<b>37</b>
3.1 Politique environnementale	37
3.2 Cadre institutionnel	38
3.3 Cadre législatif	41
3.4 Intégration des questions environnementales dans les principaux secteurs	43
<b>4. Coopération de l'UE et d'autres bailleurs avec le pays, du point de vue environnemental</b>	<b>46</b>
4.1 Coopération de l'UE d'un point de vue environnemental	46
4.2 Coopération des autres bailleurs de fonds d'un point de vue environnemental	48
4.2.1 Coopérations bilatérales	48
4.2.2 Coopération multilatérale	49
4.2.3 Organismes financeurs	50
<b>5. Conclusions et recommandations</b>	<b>51</b>
5.1 Conclusions du PEP	51
5.2 Scénarios du futur	51
5.2.1 Scénario tendanciel – pessimiste	52
5.2.2 Scénario tendanciel – optimiste	52
5.3 Recommandations	53
5.3.1 Au niveau institutionnel, législatif et réglementaire	53
5.3.2 Au niveau de la planification et de l'appui macroéconomique	55
5.3.3 Au niveau des domaines de concentration de la Commission Européenne : développement rural, santé	57
5.3.4 Hors domaines de concentration de la Commission Européenne	58
5.3.5 Points de vigilance environnementale	59
<b>6. Résumé à annexer au DSP</b>	<b>61</b>
6.1 Etat de l'environnement	61
6.2 Impacts des activités socioéconomiques sur l'environnement	62
6.3 Cadre politique, institutionnel et législatif de l'environnement	63
6.4 Coopération de l'UE et d'autres bailleurs avec le pays, d'un point de vue environnemental	64
<b>7. Annexes techniques</b>	<b>65</b>
7.1 Cartographie Environnementale du Pays	65
7.1.1 Carte des provinces et communes du Burundi	65
7.1.2 Carte phytogéographique du Burundi	66
7.1.3 Carte des sols	67
7.1.4 Carte des régions naturelles du Burundi	68

7.1.5 Localisation de quelques aires protégées	69
<b>7.2 Informations complémentaires</b>	<b>69</b>
7.2.1 Informations complémentaires de présentation du milieu géographique et écologique	69
Tableau n°1 : Précipitations annuelles par région (PNE, 2001)	69
Tableau n° 2 : Bilan hydrique dans les deux bassins (SNEB, 2003)	70
Tableau n°3 : Flore vasculaire du Burundi (SNPA-DB, 2000)	70
Tableau n°4 : Typologie des forêts du Burundi (Estimations SNEB, 2003)	70
Tableau n°5 : Inventaire des Vertébrés du Burundi (SNEB, 2003)	70
Tableau n°6 : Exemples de mammifères présents au Burundi (SNEB, 2003)	70
Tableau n°7 : Oiseaux en danger de disparition (ABO, 2007)	71
Tableau n°8 : Typologie des espaces naturels protégés	71
7.2.2 Informations complémentaires de présentation du contexte socioéconomique	72
Tableau n°9 : Répartition des usages du sol en 1999 et en 2004	72
Tableau n°10 : Principales spéculations vivrières au Burundi (FAO, 2007)	72
Tableau n°11 : Principales maladies du bétail (DG Elevage, 2005)	72
Tableau n° 12 : Principales maladies des cultures (ISABU, revu FAO 2007)	73
Tableau n° 13 : Productions vivrières de l'année 2006 en équivalents céréales (adapté de FAO, 2006)	74
Tableau n°14 : Evolution des productions des principales cultures industrielles (d'après FAO, 2006)	74
Tableau n°15 : Evolution en tonnes de la production de la pêche 1996 – 2000 (SNEB, 2003)	75
Tableau n°16 : Usages artisanaux d'espèces végétales (d'après SNPA-DB, 2000)	75
Tableau n° 17 : Répartition de la consommation nationale d'énergie (DG Energie, 2003)	75
7.2.3 Informations complémentaires de présentation du cadre politique, institutionnel et législatif de l'environnement	75
Tableau n°18 : Les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD)	75
Extraits du Code de l'Environnement	76
Tableau n°19 : Organisation du MINATTE	77
Tableau n°20 : Plan d'action du MINATTE 2006 – 2010	78
Tableau n°21 : Composition de la CNE	78
Tableau n°22 : Principales conventions internationales et régionales signées par le Burundi	79
Tableau n°23 : Exemples d'EIE réalisées au Burundi (d'après REIE – PGL, 2007)	79
7.2.4 Autres informations complémentaires	80
Tableau n° 24 : Récapitulatif des études préconisées dans le PEP	80
Synthèse de l'atelier national	81
<b>8. Annexes administratives</b>	<b>82</b>
8.1 Méthodologie / Plan de travail	82
8.2 Programme et calendrier de la mission	84
8.3 Personnes / organisations consultées, avec références institutionnelles et contacts	87
8.4 Liste de la documentation consultée	91
8.5 Curriculum vitae des consultants	93
8.6 Termes de Référence pour ce PEP	96

Le présent rapport a été préparé par AETS, en tant que membre du Consortium COWI, sous le Contrat Cadre Bénéficiaire EuropeAid – Lot 6 Environnement (Ref. EuropeAid/119860/C/SV/multi), et en réponse aux Termes de Référence joints au Contrat Spécifique n°2006/132723.

## Sigles

ABO	Association Burundaise pour la protection des Oiseaux
ACVE	Association Ceinture Verte pour l'Environnement
AEP	Approvisionnement en Eau Potable
AFD	Agence Française de Développement
AFEB	Association des Femmes du Burundi
APADE	Association pour la Paix et le Développement
BAD	Banque Africaine de Développement
BRARUDI	Brasserie et Limonaderies du Burundi
BM	Banque Mondiale
BNN	Bureau Burundais de Normalisation et de qualité
CELON	Cellule d'appui à l'Ordonnateur National
CEPLG	Commission Economique des Pays des Grands lacs
COMESA	Commun Market for Eastern and Southern Africa
COTEBU	Compagnie des Textiles du Burundi
CNE	Commission Nationale de l'Environnement
CNTB	Commission Nationale des Terres et autres Biens
CSLP	Cadre Stratégique de croissance et de Lutte contre la Pauvreté
CTB	Coopération Technique Belge
DCE	Délégation de la Commission Européenne
DFID	Department for International Development
DGHER	Direction Générale de l'Hydraulique et de l'Eau Rurale
DPAE	Direction Provinciale de l'Agriculture et de l'Elevage
ECHO	Aide humanitaire (UE)
EES	Evaluation Environnementale Stratégique
EIE	Evaluation d'Impact Environnemental
FAO	Food and Agriculture Organisation
Fbu	Franc burundais
FED	Fonds Européen de Développement
FEM	Fonds pour l'Environnement Mondial
FIDA	Fonds International de Développement Agricole
GES	Gaz à Effet de Serre
GTZ	Coopération technique allemande
HPB	Huilerie de Palme du Burundi
IDH	Indice de Développement Humain
IBN	Initiative du Bassin du Nil
IGEUBU	Institut Géographique du Burundi
INECN	Institut National de l'Environnement et de Conservation de la Nature
ISABU	Institut des Sciences Agronomiques du Burundi
JICA	Japan International Cooperation Agency
LACA	Laboratoire de Contrôle et d'Analyses chimiques

MINAGRI	Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage
MINATTE	Ministère de l'Aménagement du Territoire, du Tourisme et de l'Environnement
OAG	Observatoire de l'Action Gouvernementale
OCHA	Coordination de l'aide d'urgence (NU)
OCIBU	Office des Cultures Industrielles du Burundi
ODEB	Organisation de Défense de l'Environnement du Burundi
OHP	Office de l'Huile de Palme
OIE	Organisation Internationale de l'Eau
OMD	Objectifs du Millénaire pour le Développement
ONATOUR	Office National de la Tourbe
ONT	Office National du Tourisme
OTB	Office National du Thé
PAE	Plan d'Action Environnemental
PANA	Plan d'Action National d'Adaptation aux changements climatiques
PEP	Profil Environnemental de Pays
PGES	Plan de Gestion Environnemental et Social
PIB	Produit Intérieur Brut
PNE	Plan National pour l'Environnement
PNLAE	Programme National de Lutte Anti Erosive
PNSAD	Programme National de Sécurité Alimentaire Durable
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
PPCDR	Programme Post Conflit de Développement Rural
PRADECS	Programme d'Appui au Développement Communautaire et Social
PRASAB	Projet d'Appui au Secteur Agricole et au développement durable des terres
PRDMR	Programme de Relance et de Développement du Monde Rural
PREBU	Programme de Réhabilitation du Burundi
PSR	Pressure – State box – societal Response
PTPCE	Programme des Travaux Publics et de Création de l'Emplois
PTRPC	Programme Transitoire de Reconstruction Post Conflit
RDC	République Démocratique du Congo
REIE-PGL	Réseau EIE Pays des Grands Lacs
RTNB	Radio Télévision Nationale du Burundi
SETEMU	Services Techniques Municipaux
SNPA-DB	Stratégie Nationale et Plan d'Action en matière de Diversité Biologique
SNEB	Stratégie Nationale de l'Environnement au Burundi
UE	Union Européenne
UNDAF	Plan cadre des Nations Unies pour l'aide au développement
UNIPROBA	Unissons-nous pour la Promotion des Batwa
USAID	Coopération des Etats Unis d'Amérique
ZICO	Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux

## Remerciements

***Les consultants souhaitent exprimer leur gratitude à toutes les personnes qui de près comme de loin ont contribué avec énergie et professionnalisme à la qualité du PEP Burundi et à la bonne réalisation de la mission.***

# 1. Résumé

## 1.1 Etat de l'environnement

Le Burundi est situé dans l'hémisphère sud entre la République Démocratique du Congo, la République Rwandaise et la Tanzanie. Ce petit pays (27 834 km<sup>2</sup>) est marqué par la ligne de partage des eaux entre le bassin du Nil et celui du Congo. Entre 774 et plus 2000 m d'altitude, le relief présente des systèmes complexes de crêtes, plaines, dépressions et surtout des successions de collines alternant avec des vallées souvent occupées par des marais. Le climat est rythmé par 2 périodes de saison des pluies et 2 saisons sèches. L'eau est abondante mais la ressource n'est pas réellement gérée. Le lac Tanganyika constitue un milieu aquatique exceptionnel. Les forêts ombrophiles de montagne représentent un écosystème très varié du pays. De par sa position dans la Rift Valley, le Burundi recèle de nombreuses espèces endémiques.

La population burundaise est estimée à presque 8 millions, essentiellement rurale. La population est jeune et les indices de développement (PIB et IDH) restent bas. Les groupes sociaux marginalisés et vulnérables sont nombreux (« sans terre », veuves, orphelins, ...). Les années de guerre (entre 1993 et 2005) ont fortement perturbé le développement socioéconomique du pays. La sécurité retrouvée constitue un facteur primordial de confiance. La pression démographique est d'autant plus forte que le cadre économique offre peu d'alternative à l'activité de production agricole et que l'accès au foncier devient de plus en plus tendu. L'accès aux services de base (eau potable, assainissement, santé, éducation) reste réduit et les incidences des maladies est élevée. La malnutrition affecte un taux important d'enfants.

L'économie nationale repose essentiellement sur le secteur de l'agriculture, élevage et pêche (45% du PIB et 80% des recettes d'exportation). La production vivrière souffre de fortes chutes de rendement (haricot, manioc, patate douces). Globalement, la qualité de la ration alimentaire tend à se détériorer. Les principales cultures commerciales sont le café et le thé. La production d'huile de palme et la canne à sucre prennent de l'importance. Les pratiques d'élevage tendent vers un modèle plus intensif et moins consommateur d'espace. La pêche est mal gérée et la surexploitation de la ressource du lac Tanganyika semble prendre des dimensions alarmantes. Les ressources forestières ont subi des dégradations (coupes illicites, destructions, incendies, mises en culture) et les estimations chiffrent à 41 000 ha les pertes entre 1992 et 2001. Les efforts de reboisement et d'agroforesterie rurale se poursuivent mais les besoins en matériaux croissent rapidement et le secteur est déficitaire.

Le secteur industriel est peu développé (moins de 20% du PIB) et celui des services reste limité par le pouvoir d'achat réduit de la majorité de la population (35% du PIB). Les ressources minières sont



peu exploitées (de manière artisanale) et la faible teneur des minerais rend leur rentabilité industrielle compromise.

## 1.2 Impacts des activités socioéconomiques sur l'environnement

Les impacts cumulés sur les différentes composantes de l'environnement sont de nature à la fois conjoncturelle (les années de déséquilibre, les conflits et les diverses destructions) et structurelle avec des causes profondes et antérieures aux événements. En effet, le fragile système d'économie familiale basé sur la pluriactivité (diversification agriculture – artisanat – commerces – services – migrations temporaires) a été fortement perturbé et de nouvelles formes de fonctionnement socioéconomique sont à trouver. Dans ce contexte, les priorités des familles sont centrées sur la survie, l'équilibre alimentaire et on observe une utilisation « minière » des ressources, accentuée par la concentration de la population (camps de réfugiés et de déplacés).

### Sur l'eau

La ressource « eau » n'est pas gérée de manière rationnelle : l'irrigation est embryonnaire, la récupération des eaux de pluie reste encore anecdotique, les dispositifs d'alerte et de réduction des risques sont absents dans ce pays de montagne où de nombreux cours d'eau ont un régime torrentiel. Les transformations des produits agroalimentaires consomment l'eau, sans avoir toujours la préoccupation ou les moyens de traiter les eaux usées et les effets de pollution s'accroissent : stations de lavage du café, transformation traditionnelle de l'huile de palme, utilisation de produits phytosanitaires non biodégradables, contamination par les eaux usées domestiques et industrielles. Les tentatives d'introduction de système de redevance (comme par exemple pour les comités d'aménagement des marais) intègrent le coût de l'entretien des équipements et des matériels (SETEMU à Bujumbura) n'est pas encore opérationnelle.

### Sur la terre

La ressource « terre » est elle aussi sévèrement exploitée : la tendance de mettre en culture la moindre parcelle se généralise et les pentes de plus en plus fortes sont labourées à la houe puis cultivées. Les pratiques de lutte contre l'érosion constituent dans le contexte actuel un investissement en temps et en énergie que les familles paysannes ne peuvent pas assumer seules. Le drainage et l'assèchement des marais pour leur mise en culture ont permis jusqu'ici l'augmentation des terres emblavées et de la production agricole. L'argile est abondamment exploitée pour la fabrication des tuiles et des briques nécessaires à la reconstruction du pays. De la même manière, les minerais, les graviers, les pierres sont extraites des carrières ou des lits des rivières. Ceci entraîne un surcreusement du lit des cours d'eau qui bouleverse les profils de pente et ont tendance à augmenter la force érosive des rivières.

### Sur le bois et autres combustibles

Le matériau « bois » subit des pressions tant pour les besoins de la construction (madriers, perches, planches) que pour les consommations énergétiques. La cuisson des matériaux de construction (tuiles, briques) et l'utilisation du bois – énergie dans les procédés de transformation agroalimentaire (séchage des feuilles de thé) entraînent l'exploitation des boisements encore sur pied. Les plans de gestion des boisements ne sont pas actualisés ce qui laisse craindre une surexploitation de la ressource. De fait, le pays est en situation de déficit chronique du point de vue de l'alimentation énergétique. Des initiatives recherchent des sources alternatives à partir de sous-produits agricoles. Mais les consommateurs ne sont pas habitués à ces nouveaux combustibles et leurs prix de revient n'ont pas fait l'objet d'études comparatives permettant une diffusion à grande

échelle. Aussi le bois et le makala (charbon de bois artisanal) restent les principales sources d'énergie utilisées.

### **Sur les espaces naturels**

Les espaces ayant un « statut d'aire naturelle protégée » sont aussi victimes d'exploitations illicites. Dans le cas du lac Tanganyika, les problèmes actuels portent sur la diminution de l'approvisionnement en eau associé à l'augmentation de l'évapotranspiration, la sédimentation (chargée en pesticide et en métaux lourds) et la pollution des eaux qui entraînent une diminution de la biodiversité. La turbidité des eaux proches des côtes réduit la quantité d'oxygène et par conséquent la reproduction de certaines espèces de poissons.

### **Sur les ressources flore et faune**

Le braconnage est pratiqué. Des prélèvements sont également effectués sur les animaux, les plantes, les racines, les champignons pour usage alimentaire et dans la pharmacopée traditionnelle. Des espèces d'animaux sont également exploitées à des fins ornementales.

### **Conséquences sur la santé humaine**

La pollution atmosphérique présente des foyers localisés. Les feux de brousse entraînent localement une concentration en gaz, la combustion des ordures ménagères provoque des fumées nauséabondes, irritantes ou toxiques. L'air respiré dans les habitations peut nuire à la santé : la pollution par les bactéries, les poussières, les gaz et fumées génèrent des maladies respiratoires, identifiées comme la première cause de mortalité. La dissémination de mines antipersonnelles constitue une autre atteinte à la fois à la vie des personnes et à l'environnement. Globalement, au Burundi, le niveau de pauvreté et la dégradation de l'environnement sont directement corrélés avec les impacts sur la santé (maladies, malnutrition).

## **1.3 Cadre politique, institutionnel et législatif de l'environnement**

### **Cadre politique**

Les planifications environnementales précédentes n'ont pas pu aboutir à la mise en œuvre de plans d'actions (Agenda 21, Stratégie Nationale pour l'Environnement au Burundi, Plan d'Action pour l'Environnement). Le programme quinquennal gouvernemental intègre les préoccupations liées au développement durable dans la restauration de la sécurité et la relance du développement socioéconomique. La politique gouvernementale fait référence au Cadre Stratégique de croissance et de Lutte contre la Pauvreté et aux Objectifs du Millénaire pour le Développement. Le contrôle démographique et l'appui à la villagisation font partie des axes liés à la stratégie de développement durable.

### **Cadre institutionnel**

Le plan quinquennal du Ministère en charge de l'environnement (MINATTE) se décline à partir de 4 objectifs globaux qui ont trait à la gestion coordonnée de l'environnement, la gestion rationnelle des ressources naturelles, la préservation des espaces naturels et la promotion du tourisme. Ses moyens sont insuffisants au regard des objectifs visés. Des points focaux « environnement » existent dans les ministères techniques mais ils n'assurent au mieux qu'un rôle d'information et de contact. La Commission Nationale de l'Environnement est adossée au MINATTE et a pour mission d'apporter une assistance au Ministre. Sa capacité d'analyse et d'aide à la prise de décision reste faible. La nouvelle police de l'environnement est rattachée au Ministère de l'Intérieur. Le personnel est peu

formé et la coordination avec les autres gardes intervenant dans la protection de la nature (INECN) reste délicate.

L'enseignement universitaire et la recherche en environnement restent embryonnaires. La société civile s'empare de plus en plus des thématiques liées à la protection de l'environnement et au développement. Pour les responsables communaux, les ressources naturelles (en particulier eau et boisement) constituent des espaces à exploiter et les capacités locales à gérer l'environnement sont peu développées.

### **Cadre législatif**

Les textes législatifs existent, sectoriels (codes minier et pétrolier, forestier, foncier, loi sur l'eau, sur les aires protégées, ...) et plus transversaux (code de l'environnement, projet de code de l'aménagement du territoire). Cependant, ils présentent des lacunes dans leur actualisation et leur application. Les points focaux nationaux des diverses conventions internationales et régionales dont le Burundi est signataire ne disposent pas des moyens efficaces pour une mise en application des dispositions prévues.

### **Intégration des questions environnementales dans les principaux secteurs**

La matrice des enjeux environnementaux montre que tous les secteurs d'intervention socioéconomique de l'Etat sont concernés par les enjeux environnementaux : la planification macro-économique, la sécurité alimentaire, la bonne gouvernance, le contexte institutionnel, le cadre législatif, l'agriculture, l'élevage, la pêche, la foresterie et agroforesterie, le secteur eau et assainissement, l'industrie et l'artisanat, les transport, le commerce et les services, les exploitations des ressources minières, la santé, l'énergie, l'éducation et la recherche. Cependant, les impacts environnementaux sont encore peu pris en compte dans les décisions techniques, économiques et politiques. Le recours aux Etudes d'Impact Environnemental demeure encore peu systématisé et il n'y a pas de réel suivi de l'application des mesures d'atténuation et d'accompagnement inscrites dans le Plan de Gestion Environnementale et Sociale.

## **1.4 Coopération de l'UE et d'autres bailleurs avec le pays, d'un point de vue environnemental**

Pendant les années de crise la coopération internationale s'est concentrée dans l'aide d'urgence, humanitaire et politique. Après une période de transition, les programmes de développement reprennent et un enjeu réside dans l'évolution nécessaire entre l'intervention humanitaire et les objectifs de développement.

La Commission Européenne et la Banque Mondiale sont les 2 plus grands bailleurs du pays. Des programmes importants du 9<sup>ème</sup> FED (2003 – 2007) sont en cours de relance. Ils portent sur le domaine de la « réhabilitation et développement rural », des appuis sont également fournis dans les secteurs de la bonne gouvernance, des infrastructures et de la santé. Le 10<sup>ème</sup> FED devrait poursuivre les actions dans les domaines de concentration « réhabilitation et développement rural » et « santé ».

Les coopérations bilatérales (en particulier celles des Etats membres) intègrent de manière indirecte les aspects environnementaux (lors de la réalisation des études préalables ou des études d'impact) et incluent souvent des actions de lutte antiérosive et de reboisements forestiers et agroforestiers dans les programmes de relance du secteur agricole. L'aménagement des marais constitue également un axe important d'intervention. La recherche de sources d'énergies alternatives commence à apparaître dans les programmes de coopération.

## 1.5 Conclusions et recommandations

### Conclusions

Si on prolonge les tendances actuelles, on peut dégager 2 scénarios prospectifs. Le premier, qualifié de « tendanciel – pessimiste » débouche sur une exacerbation des problèmes générés par la très forte démographie. Les pressions sur l'espace et les ressources naturelles débordent les efforts de développement : le pays entre de manière permanente dans la dépendance vis-à-vis de l'aide humanitaire. Le scénario « tendanciel – optimiste » décline les évolutions d'ouverture régionale et de diversification de l'économie rurale. Des alternatives à la seule production agricole se développent et contribuent à diminuer la pression sur les ressources. Le cercle du développement est enclenché.

Finalement, l'état de l'environnement au Burundi est alarmant dans la mesure où les dégradations conjoncturelles pourraient devenir structurelles (érosion des terres, gestion des eaux, disponibilité énergétique). L'approche de l'environnement reste trop marquée par une vision protectionniste et réglementaire, difficile à appliquer.

### Recommandations

Au niveau institutionnel

- développer une vision moderne de la conservation des ressources naturelles et du développement des activités socioéconomiques
- renforcer les rôles du MINATTE et doter la CNE d'une réelle capacité d'analyse et d'intégration des questions environnementales
- mettre en place un cadre national pour les EIE
- aborder la gestion de l'eau au sein d'une instance de coordination transversale, y compris le prix de la ressource
- développer des compétences en matière de plans de gestion des espaces naturels
- rechercher l'intégration régionale de la gestion des espaces naturels.

Au niveau de la planification et de l'appui macroéconomique

- sans poser de « conditionnalités » environnementales garder une vigilance sur les progrès du contexte institutionnel
- améliorer le cadre d'application des dispositifs législatifs
- mettre en place une véritable politique fiscale environnementale (dont écotaxes, Fonds National pour l'Environnement)
- poursuivre l'intégration régionale économique et sociale
- intégrer des indicateurs environnementaux sectoriels et transversaux dans le suivi du CSLP et de la politique gouvernementale.

Au niveau des domaines de concentration de la Commission Européenne

- intégrer la CELON dans une nouvelle approche d'intégration de l'environnement dans les projets de développement
- réaliser une Etude Environnementale Stratégique de la politique agricole et rurale
- accompagner la recherche agronomique sur l'analyse des impacts environnementaux des techniques antiérosives, de l'agroforesterie
- réaliser une Etude Environnementale Stratégique du secteur de l'énergie au niveau national
- intégrer la gestion rationnelle des boisements existants, le reboisement à objectif énergétique et la recherche de sources alternatives au bois – énergie dans les programmes de développement rural
- suivre les conditions du marché des produits ligneux

- diversifier les activités rurales
- dans le secteur des infrastructures (routes, constructions), systématiser les Etudes d'Impacts Environnementaux et la prise en compte des mesures préconisées
- réaliser une Etude Environnementale Stratégique du secteur des transports au niveau national
- dans le secteur de la santé, aborder l'ensemble des aspects environnementaux (sensibilisation, eau, gestion des déchets biomédicaux, développement des biotechnologies et utilisation des principes actifs naturels).

#### Hors domaines de concentration

- réviser le programme d'appui au Parc National de la Ruvubu, intégrer les travaux de réfection de la RN 19 avec une EIE « exemplaire » et contribuer aux expériences de gestion concertée des espaces naturels
- à propos de la gestion durable du lac Tanganyika, actualiser les fiches – projet existantes afin de préciser les axes de contributions partenariales à cet enjeu de développement régional
- étudier l'éventuelle contribution à un programme combiné (reboisements, réduction des Gaz à Effet de Serre, marché du bois – énergie) dans le cadre des Mécanismes de Développement Propre (« marché du carbone »)
- appuyer la coordination entre les Systèmes d'Information Géographique et le recours à la télédétection
- soutenir les actions de la société civile en matière de sensibilisation, éducation et formation à l'environnement.

#### Points de vigilance environnementale

- efficacité énergétique et pollutions des eaux dans les unités de transformation des produits agricoles
- étude d'Impact Environnemental du complexe sucrier
- choix des intrants chimiques utilisés en agriculture
- traitement des eaux usées et des déchets solides
- impacts environnementaux et sociaux des regroupements des populations
- augmentation de la production d'énergie
- valorisation des ressources minières.

## 2. Etat de l'Environnement

Cette partie sur l'état de l'environnement sépare la description des différentes composantes de l'environnement (2.1 Données physiques et 2.2 Contexte biologique), les activités socioéconomiques (2.3 Contexte socio-économique) et les conséquences de ces pressions (2.4 Impacts des activités sur l'environnement). En ce sens, la méthode s'inspire (en l'adaptant) de l'approche PSR développée par l'OCDE (Pressures – State box – societal Response).

### 2.1 Données physiques

#### 2.1.1 Contexte géographique et morphologique

Située dans l'hémisphère sud, entre 2°20' et 4°27' de latitude sud et entre 28°50' et 30°53' de longitude est, la République du Burundi est entourée par la République Démocratique du Congo à l'ouest, la République Rwandaise au nord et la Tanzanie à l'est et au sud. Pays de taille modeste (27834 km<sup>2</sup> dont 25 200 km<sup>2</sup> terrestres), il est situé à 1200 km environ de l'océan Indien et à plus de 2 100 km de l'océan Atlantique. Le pays est parcouru par la ligne de partage des eaux de deux vastes bassins hydrographiques : le bassin du Nil, débouchant dans la mer Méditerranée au nord-est et le bassin du fleuve Congo débouchant dans l'Océan Atlantique à l'ouest. La crête Congo – Nil constitue la limite naturelle entre ces deux bassins versants.

Le relief est marqué par un système complexe de collines, aux pentes fortes sensibles à l'érosion hydriques. Les altitudes du pays varient entre 774 m (au niveau du lac Tanganyika) et 2670 m (le point culminant du pays est le Mont Heha). On distingue 3 grandes unités :

- les plateaux centraux (moutonnement de sommets arrondis, séparés par des vallées à fond plat souvent couverts de marais)
- les zones basses (à l'ouest en bordure du lac Tanganyika : Imbo, plaine de la Rusizi ; à l'est la vaste dépression du Kumoso ; au nord-est la cuvette du Bugesera occupée par de nombreux lacs)
- la crête Congo – Nil domine de plus de 1000 m le lac Tanganyika et la plaine de l'Imbo (monts Mimirwa à une altitude moyenne de 1900 m, crête elle-même suivant une direction sud-sud-est / nord-nord-ouest).

Les sols sont considérés de fertilité médiocre, 36% sont acides avec une toxicité aluminique qui requiert des corrections (amendements calcaires et apports organiques) pour son utilisation agronomique. Ils sont globalement exposés à des dégradations physico-chimiques rapides (érosion physique et chimique). Selon le gradient topographique, on peut rencontrer des ferrasols et ferrisols en altitude, des lithosols (des sols bruns peu évolués) dans les pentes, des sols organiques (certains tourbeux) et des terres noires tropicales (regogleys certains salins) dans les vallées marécageuses (SNEB, 2003).

### 2.1.2 Aperçu climatique

En temps normal, le climat est rythmé par 2 périodes de pluie et 2 saisons sèches alternativement :

- petite saison des pluies de mi-septembre à mi-décembre (qui représente 1/3 des précipitations annuelles)
- petite saison sèche de mi-décembre à mi-février
- grande saison des pluies de mi-février à mai (environ 60% des précipitations totales)
- grande saison sèche de juin à mi-septembre (qui peut s'étendre pendant 6 mois dans certaines régions).

La précipitation totale varie entre 750 (dans les dépressions) et 2000 mm/an (sur la crête).

Les températures oscillent en fonction du relief et des saisons. Globalement régulières (faible amplitude thermique), les températures moyennes sont comprises entre 20 et 24°C dans les plaines de l'ouest et les dépressions du nord et de l'est, entre 18 et 19°C sur les plateaux centraux. Sur la partie la plus élevée de la crête Congo – Nil, les moyennes annuelles se situent autour de 12 à 15°C.

Au-delà de ces caractéristiques générales, les reliefs variés peuvent générer des microclimats d'une colline à l'autre avec des précipitations (et donc des variations climatiques) localisées. D'autre part, le pays a connu des « accidents » climatiques liés aux évolutions mondiales du climat. Ainsi, sur les 60 dernières années, on note une hausse persistante de la température de 0,7 à 0,9°C. Depuis 1999, la tendance consiste en un allongement de la saison sèche de mai à octobre (6 mois) dans les régions de basse altitude comme sur les plateaux centraux (PANA, 2007). L'irrégularité des phénomènes pluvieux devraient s'accroître dans les années à venir (périodes déficitaires au sein d'un schéma global de hausse de la pluviométrie de 3 à 10%) soulignant le caractère paradoxal de ces évolutions (Première Communication Nationale, 2001).

### 2.1.3 Ressources en eau

Les ressources en eau sont dans l'ensemble abondantes. Le réseau de cours d'eau, rivières et marais occupent environ 10% de la superficie totale, réparties entre les 2 bassins versants du Congo et du Nil. Le Burundi participe au programme international de gestion du Bassin du Nil (Initiative Bassin du Nil) et une autorité de gestion du lac Tanganyika est en cours de constitution.

#### 2.1.3.1 Les eaux pluviales

Les précipitations moyennes annuelles varient d'environ 750 mm dans le nord-est du Burundi (Nord de la région du Bugesera ou Province de Kirundo) à plus de 2000 mm dans le nord-ouest (Parc National de la Kibira ou Province de Cibitoke). La moyenne pour le territoire national est de 1274 mm.

#### 2.1.3.2 Le lac Tanganyika et les lacs du Nord

Situé à l'ouest du Burundi, le lac Tanganyika est l'un des plus grands lacs au monde, avec une superficie totale de 32 600 km<sup>2</sup> dont 2 634 km<sup>2</sup> appartiennent au Burundi. Il fait partie du système des « rift valleys » de l'Afrique orientale. Étiré sur 650 km du nord au sud, il marque la frontière entre le Burundi et la République Démocratique du Congo sur environ 160 km. Le lac Tanganyika est un écosystème presque fermé et donc particulièrement vulnérable du fait de son faible taux de renouvellement et de l'importante proportion d'eau profonde désoxygénée. D'une profondeur maximale de 1470m, la partie habitable par la faune aquatique se situe jusqu'à 100 – 200 m.

De nombreuses rivières drainent un bassin d'alimentation d'une superficie de 250 000 km<sup>2</sup> mais une seule en sort. C'est le plus grand réservoir d'eau douce de l'Afrique (18 800 kilomètres<sup>3</sup>). La diversité

biologique du lac Tanganyika est remarquable (500 espèces endémiques) et probablement plus grande que celle de tout autre lac au monde. Un grand nombre d'animaux n'ont pas d'espèces apparentées hors du bassin du lac et résulte d'une longue évolution. La riche diversité biologique de cet écosystème est d'une importance et d'un intérêt primordiaux à l'échelon mondial. C'est également une voie de communication importante pour le développement économique et social des populations riveraines. L'écosystème du lac Tanganyika doit faire face actuellement à des phénomènes de sédimentation, de surpêche, de pollutions d'origine humaine et à la prolifération des plantes nageantes exotiques ou autochtones. Ensemble, ces plantes peuvent former une masse compacte atteignant plus de 500 ha sur la lac Tanganyika. De nombreuses données scientifiques (recherches conduites entre 1995 et 2000 et appuyées par le FEM) sont disponibles sur le site du Lake Tanganyika Biodiversity Project, comme par exemple le rapport final (2001).

Les lacs du nord du pays (Rweru, Cohoha, Rwiwinda, Kanzigiri, Gacimirinda, Narungazi) forment un système complexe lac – marais, en interrelation. Ils sont localisés sur la frontière rwandaise. Les plus étendus d'entre eux sont le lac Rweru (10 000 ha dont 8 000 au Burundi) et le lac Cohoha (6 700 ha dont 6 000 au Burundi). La profondeur moyenne de ces lacs est respectivement de 2,5 et 5 m. Quelques plantes flottantes sont observées, elles forment des îlots particulièrement mobiles sur le lac Rweru.

#### 2.1.3.3 Les cours d'eau

Le bassin du Congo constitué de 2 grandes rivières : la Rusizi à l'ouest et la Malagarazi au sud du pays ainsi qu'une multitude de rivières qui coulent, pour la plupart, de l'est vers l'ouest sur un terrain escarpé constitué par la région du Mumirwa.

Le bassin du Nil comprend les cours d'eau se trouvant à l'est de la Crête Congo-Nil. Ils coulent du sud au nord. Les principaux cours d'eau dans le bassin du Nil sont la Ruvubu, la Kanyaru et la Kagera. La majorité des cours d'eau de ce bassin se jettent dans la Ruvubu ou dans son principal affluent, la Ruvyironza. La Ruvubu et la Kagera se rencontrent au nord-est du Burundi pour rejoindre le lac Victoria, d'où sort le fleuve Nil.

Les ressources disponibles sur le territoire national s'élèvent à 319 m<sup>3</sup>/s. Le débit des fleuves frontaliers provenant du transport d'eaux des bassins versants internationaux est estimé à 336 m<sup>3</sup>/s et représente une « ressource frontalière » commune à exploiter en coopération avec les Etats voisins. A son tour, le Burundi alimente les autres pays avec lesquels il partage les bassins versants du Congo et du Nil. Ce constat tend à souligner l'importance de l'intégration régionale et internationale de la gestion des eaux.

#### 2.1.3.4 Les eaux souterraines

L'Imbo et le Mosso sont les régions naturelles qui disposent du plus fort potentiel d'eaux souterraines. Le Bugesera, le Bututsi et le Mugamba pour leur part ne disposent pas d'eau en profondeur en quantité appréciable.

#### **2.1.4 Forces, faiblesses**

<b>Forces</b>	<b>Faiblesses</b>
Les conditions naturelles du Burundi : régime des précipitations, température, réseau hydrique Les multiples faciès génèrent une diversité de situations Le pays est riverain d'un des plus grands	Le relief accidenté, la fragilité et la vulnérabilité des sols aux facteurs érosifs Des modalités d'exploitation et de gestion adaptées sont nécessaires La disponibilité des ressources hydriques génère un sentiment d'abondance (ressource inépuisable)



lacs du monde	ble) et une « utilisation minière » plus que de gestion
---------------	---

## 2.2 Contexte biologique

Les écosystèmes rencontrés au Burundi sont répartis en deux grands groupes: écosystèmes terrestres et écosystèmes aquatiques et semi-aquatiques. Les écosystèmes terrestres comprennent 4 catégories :

- Les écosystèmes forestiers (forêts ombrophiles de montagne entre 1600 et 2600 m ; forêts claires et galeries forestières de moyenne altitude entre 1000 et 1600 m d'altitude ; forêts de basse altitude entre 775 et 1000 m d'altitude)
- Les savanes occupent une partie de l'Est, du Nord et de la plaine de la Rusizi
- Les bosquets sont rencontrés au Nord du Burundi à Bugesera et dans la plaine de la Rusizi.
- Les pelouses et steppes sont des types de végétation formant principalement les pâturages du Bututsi et d'une partie de Mugamba et du Kirimiro.

Les écosystèmes aquatiques et semi-aquatiques comprennent des marais, des lacs ( lac Tanganyika et lacs du Bugesera dits lacs du Nord.), des mares et étangs ainsi que des cours d'eau. Globalement, les années de crise ont exacerbé les pressions sur tous les milieux et l'état actuel des ressources est marqué par ces dégradations.

### 2.2.1 La végétation naturelle et artificielle

Les écosystèmes du Burundi sont riches et variés, comme conséquence de la diversité du milieu physique (données SNPA-DB, 2000). La flore vasculaire du Burundi déjà inventoriée est estimée à 2909 espèces réparties en 1046 genres et 195 familles.

La flore algale du Burundi est très peu explorée. Les quelques études faites sur le lac Tanganyika, la rivière Rusizi et ses affluents et les lacs Cohoha et Rweru, font état de 1514 espèces d'algues.

Les champignons du Burundi constituent un groupe peu connu et peu exploré. 106 espèces réparties dans 24 genres et 11 familles et essentiellement composées des Basidiomycotina ont été identifiées. Les genres riches en espèces sont notamment *Russula*, *Cantharellus*, *Amanita* et *Lactarius*. Il convient de noter que les quelques études faites sur les champignons microscopiques (mycorhizes et parasites, etc.) n'ont pas été inventoriés. Les bactéries les plus étudiées sont celles qui sont pathogènes ou celles qui sont utiles sur le plan économique, scientifique ou médical. Cependant, aucune étude taxonomique n'est disponible. Il en est de même pour les virus.

Parmi les plantes supérieures, l'endémicité est très accentuée en haute altitude dans les forêts de montagne. Une liste de 70 espèces endémiques regroupées dans 30 familles comprend 58 genres. Les familles qui renferment beaucoup d'espèces endémiques sont celle des Rubiaceae (12 espèces), des Fabaceae, des Orchidaceae et Melastomataceae comportant respectivement 6, 5 et 4 espèces. Au Burundi, il n'existe pas de système de surveillance continue de la dynamique de la végétation, ce qui constitue un handicap majeur pour l'établissement des statuts des espèces végétales et animales. Les quelques études effectuées ont porté sur des essences d'intérêt particulier ou jouant un rôle écologique connu. Actuellement, on dénombre 4 espèces végétales rares, 21 espèces vulnérables et 22 espèces en danger de disparition.

#### 2.2.1.1 Les écosystèmes forestiers

Le Burundi disposait en 1992 d'une couverture forestière estimée à 205 000 ha, soit 8 % du territoire national. En 2001 la superficie totale est réduite à 164 000 ha. Les données se basent sur des estimations.

#### 2.2.1.1.1 Les forêts de basse et moyenne altitude

Les forêts de basse et moyenne altitude (775 à 1600 m) se trouvent dans la plaine occidentale, frontalière avec la République Démocratique du Congo. La caractéristique principale de la végétation est son adaptation à la sécheresse. On y trouve :

- la forêt à *Hyphaena benguellensis* var. *ventricosa*, palmier endémique, occupant la partie à alluvions fluviales de la Rusizi
- des vestiges de forêt naturelle sclérophylle à *Euphorbia dawei* et *Cynometra alexandii*
- la forêt mésophile périguinéenne de Kigwena, le long du Lac Tanganyika, rappelant de près les formations végétales de la cuvette congolaise
- des forêts claires dominées par *Brachystegia* qui occupent les escarpements côtiers de la partie occidentale sud de la plaine et remontent vers le nord, contre la frontière tanzanienne, jusqu'à l'extrême nord-est du pays.

#### 2.2.1.1.2 Les forêts de haute altitude

Depuis 1600 m et jusqu'à plus de 2600 m d'altitude, ces formations végétales occupent la région de la crête Congo – Nil. On y distingue les strates suivantes :

- une partie de forêt haute comptant des espèces primaires dans l'étage arborescent (*Entandrophragma excelsum*, *Prunus africana fulva*, *Symphonia globulifera*, *Strombosia scheffleri*, *Xymalos monospora*, *Bersama abyssinica*, *Macaranga neomilbraediana*, *Neoboutonia macrocalyx*, etc.) et des sous-bois à arbustes et lianes (comme *Galiniera coffeoides*, *Rauvolfia absurda*, *Chassalia subodreata* et *Jasminum pauciflorum* et *Culeasia scanndeus*). Les zones autour de 2500 m peuvent présenter des forêts où domine un conifère du genre *Podocarpus*, atteignant une hauteur de 20 m
- des parties de transition parfois fortement secondarisées avec comme représentants dans la strate supérieure *Antonotha pynarthii*, *Albizia gummifera*, *Parinari excelsa*, *Prunus africana*. La strate inférieure arborescente est occupée par des taxons variés avec par exemple *Carapa grandifolia*, *Ficus lepieuci* et des lianes telles que *Schefflera goetzenii* et *Securidaca welwitschii*
- des fourrés à bruyère arborescentes atteignant 3 à 5 m de haut (*Philipa*, *Erica*, *Vaccinium* et *Agauria*)
- des pelouses d'altitude et dans les zones dégradées, avec des graminées comme *Exothea abyssinica*, *Microchoa kunthii*, *Monocymbium coresiforme* et *Loudetia simplex*
- les bamboueraies à *Arundinaria alpina* constituent des formations très spécifiques de la forêt de montagne.

#### 2.2.1.1.3 Les galeries forestières

Les galeries forestières sont des franges boisées, peu larges, distribuées tout au long des rivières ou tapissant des ravins collinaires inondés. Ces galeries forestières restent importantes à l'est, au sud-ouest du pays et dans les zones de la Crête. Les espèces des galeries forestières, comme *Albizia zygia*, *Newtonia buchananii* et *Uapaca guineensis*, observées à l'est et au sud-ouest montrent bien des influences guinéo-congolaises qui pénètrent jusque là. Les galeries forestières de montagne rappellent les forêts mésophiles de montagnes et bordent les tourbières de haute altitude. Elle renferment les espèces comme *Macaranga neomilbraediana*, *Xymalos monospora*, *Hypericum revolutum*, *Jaundea pinnata*, *Clutia abyssinica*, *senecio marangwensis*.

#### 2.2.1.1.4 Les écosystèmes forestiers artificiels

Jusqu'avant la crise de 1993, la forêt artificielle couvrait une superficie d'environ 151 000 hectares soit un taux de couverture forestière total (reboisement et écosystème naturel) de 8%. Les boisements artificiels sont principalement constitués d'*Eucalyptus* et diverses espèces de *Cupressus*

et de *Grevillea* sp. Les boisements sont soit publics (domaniaux, des communes) soit privés (entreprises, particuliers, bosquets villageois, foresterie sociale). A ces boisements forestiers d'ajoutent des plantations arborées et arbustives agroforestières. On estime que plus de 30 000 ha de boisement ont été détruits (incendies, coupes illicites) pendant les années de crise. Ce chiffre ne prend pas en compte les déforestations qu'ont subi les écosystèmes forestiers naturels.

### 2.2.1.2 Les milieux ouverts

Les savanes contiennent des arbustes et de petits arbres épais dans une strate herbeuse graminéenne. Selon la composition de la végétation ligneuse, on distingue les savanes herbeuses (pelouses et steppes), les savanes arborées et les savanes arborescentes. Dans la plaine de la Rusizi, les arbustes sont dominées par *Acacia hockii*, *Dicrostachys arerea* et on trouve des bosquets à *Cadaba farinosa* et *Commiphora madagascariensis* avec d'autres espèces comme *Azima tetracantha*, *Balanites aegyptica* et *Euphorbia Candelabrum*. Dans le delta de la Rusizi, des associations d'*Acacia polyantha* et *Phragmites* tapissent la zone dunaire du nord du lac. A l'est et au sud du pays, les savanes comportent des arbustes comme *Albizia antunesiana*, *Parinari curatellifolia*, *Anisophyllea boechnii*, *Pericopsis angolensis*, *Hymenocardia acida*. Au Parc de la Ruvubu, l'herbage est dominé par *Hyparrheria*, *Loudetia*, *Panicum* et dans le sud-est par *Oxythenanthera abyssinica*.

### **2.2.2 La faune**

En 1997, le nombre d'espèces s'évaluait à 2.908 mais la liste des espèces menacées de disparition à l'échelle nationale s'est allongée au fil des années (PNEB, 2003, CITES). Les espèces animales ont été affectées par l'explosion démographique pour des raisons alimentaires, d'expansion des terres agricoles. Aujourd'hui, on compte 101 espèces menacées de disparition (45 espèces en danger et 56 espèces vulnérables) et on recense 10 espèces de mammifères disparus (*Gorilla gorilla*, *Panther leo*, *Loxodonta africana*).

Pour les mammifères, 50 espèces (24 espèces en danger et 26 espèces vulnérables) réparties en 30 genres et 16 familles sont menacées de disparition. Les familles les plus concernées sont celles des Bovidae, des Cercopithecidae, des Viverridae, des Loricidae et des Felidae. Le nombre de familles de mammifère (une vingtaine sur les 32 familles de l'Afrique de l'Est) n'est plus en correspondance avec le cadre biogéographique du Burundi. De plus, le nombre d'espèces par famille est très réduit (en moyenne 2 espèces par famille). Enfin, cet appauvrissement de la biodiversité se note de manière inquiétante au niveau intraspécifique : avec les tendances actuelles, le chimpanzé n'aurait plus d'avenir au Burundi à cause de la dégénérescence génétique qui le guette.

Il y a 600 espèces d'oiseau au Burundi, dont 23 espèces endémiques de la région du Rift Albertin. Le pays est sur un corridor pour les oiseaux migrateurs (ABO, 2007). Témoin de la richesse de la biodiversité aviaire, le pays comprend 5 ZICO (Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux) : Kibira, Ruvubu, Rwihinda – « lac aux oiseaux », Bururi. D'après Bird Life International, des espèces aviennes endémiques nécessitent une protection immédiate:

*Kupeornis rufocinctus*

*Apalis argentea*

*Bradypterus graueri*

*Cryptospiza shelleyi*

27 espèces (13 espèces en danger et 14 espèces vulnérables) réparties en 17 genres et 10 familles sont aussi menacées de disparition.

Pour les reptiles, 24 espèces (8 espèces en danger et 16 espèces vulnérables) réparties en 12 genres et 7 familles sont aussi menacées de disparition. Parmi les invertébrés étudiés, les plus

connus sont les ravageurs des plantes comptant 194 espèces. D'autres groupes étudiés sont notamment les Lépidoptères (Papillons) dans le Parc National de la Kibira et dans la réserve Naturelle forestière de Bururi avec 51 espèces, les Crustacés, les Mollusques et les Insectes du lac Tanganyika avec respectivement 209, 73 et 151 espèces (SNPA-DB, 2000).

La diversité biologique du lac Tanganyika est importante : 1300 espèces de poissons, invertébrés et plantes dont 500 sont endémiques. Près d'un million de personnes (Burundi, RDC, Tanzanie, Zambie) dépendent des ressources halieutiques de ce lac. Par contre, les ressources halieutiques des lacs du Nord sont médiocres malgré l'introduction de Tilapias et de poissons-chats. Des témoignages directs recueillis sur le terrain au cours de l'élaboration du présent PEP (avril 2007) semblent indiquer la nouvelle migration de poissons depuis le lac Victoria. Une analyse scientifique serait nécessaire afin de vérifier ces témoignages, de les quantifier et d'analyser le phénomène.

**2.2.3 Eléments culturels**

Dans la tradition burundaise, la nature et l'utilisation des ressources étaient régies par des codes de conduite et des règles. Ainsi par exemple, des histoires et des légendes datent de la royauté : le Roi Mwezi Gisabo refuse de brûler la forêt pour y débusquer un ennemi car elle lie le ciel et la terre. Un proverbe indique aussi que « Si tu tues un lézard, les mamelles de ta mère vont se sécher ». Ces éléments socioculturels constitutifs du patrimoine écologique et social se perdent, même si quelques initiatives tentent de les « récupérer » pour les actions modernes et actuelles de conservation – développement.

**2.2.4 Espaces naturels protégés**

Le Burundi compte 14 aires protégées, représentatives d'écosystèmes variés :

- forêts de montagne
- forêts sèches
- savanes herbeuses.

La stratégie nationale d'aménagement du territoire mentionne également des marais protégés. L'objectif de protection de ces habitats naturels incluent le souci de la pérennité des espèces animales qui vivent, se nourrissent et se reproduisent dans ces milieux. La superficie totale de ces espaces protégés représente moins de 5% du territoire national.

**2.2.5 Forces et faiblesses**

<b>Forces</b>	<b>Faiblesses</b>
Grande biodiversité Une organisation dédiée à l'Environnement (MINATTE et INECN) Des connaissances scientifiques (même si certaines sont à réactualiser) Réseau d'ONG internationales et nationales (asbl) actives dans le domaine de la conservation de la nature Des expériences en matière de gestion concertée des espaces	Menaces multiples Pressions anthropiques : mise en culture, exploitation, braconnage Déplacements de population dus à la crise Faiblesse de l'approche de gestion participative des milieux naturels Appauvrissement continu de la biodiversité

## 2.3 Contexte socio-économique

### 2.3.1 La population

#### 2.3.1.1 Contexte global

Le dernier recensement de la population date de 1990 et on ne peut que se fonder sur des estimations. D'après les données du CSLP (2006), le pays compte 7,8 millions de burundais. Le taux de croissance de la population serait de 2,7% en 2006 mais les spécialistes l'estiment sous-évalué : le nombre moyen de naissances par femme (entre 15 et 49 ans) est de 7. C'est le plus élevé des pays de la région des Grands Lacs. D'après les chiffres de 1990, les femmes représentaient plus de 51% de la population. Les racines culturelles de la société burundaise garantissent un prestige social aux familles nombreuses et le nombre d'enfants constitue également une force de travail nécessaire aux unités familiales. La population est jeune (46% a moins de 16 ans et moins de 4% a plus de 65 ans). Les projections démographiques indiquent une population totale de plus de 11 millions en 2020 si ces tendances se poursuivent.

Le taux de personnes vivant en dessous du seuil de pauvreté (personnes vivant avec moins de 1 us\$ par semaine) est de 68% et le PIB par habitant est de 83 us\$ en 2006, en diminution constante depuis 2000 (Banque Mondiale, 2006). Globalement, les différents indicateurs de développement social sont à un niveau très bas : couverture sanitaire, espérance de vie à la naissance, déficit pondéral des enfants, accès à l'eau potable, éducation. Les besoins restent immenses et le Burundi se situe dans les 10 derniers pays selon le classement de l'Indice de Développement Humain (IDH) du PNUD (2005).

A travers l'UNIPROBA (Unissons-nous pour la Promotion des Batwa), le groupe social minoritaire Batwa s'organise afin de développer des activités socioéconomiques : droits de l'homme, assistance juridique, appui à la scolarisation et à la santé, activités génératrices de revenus, relations à l'environnement.

#### 2.3.1.2 Sécurité

Après les années de crise que le pays a connues, la sortie de la guerre civile a permis de reconstituer un climat de confiance. La sécurité dans le pays a augmenté, ce qui constitue un gage important pour l'ensemble des activités sociales et économiques (accès et utilisation du foncier, activités commerciales, transports des marchandises et des personnes, investissements, ...).

#### 2.3.1.3 Urbanisation et mouvements de la population

Population majoritairement rurale, plus de 90% des Burundais habitent sur « les collines » (CSLP, 2006) et le taux d'urbanisation est un des plus faible du continent : Bujumbura compterait 600 000 habitants (estimation INECN, 2007), Gitega et Ngozi environ 45 000 habitants chacune et les autres villes ne dépassent pas les 10 000 habitants. La densité de population atteint en moyenne nationale 318 habitants au km<sup>2</sup> (PNUD, 2006). Ce chiffre global ne montre pas les différences entre les provinces : la plus peuplée (Kayanza) atteint jusqu'à 370 habitants au km<sup>2</sup> alors que les zones les moins denses comptent 100 habitants au km<sup>2</sup>. Elles accueilleront à court terme le retour des personnes déplacées. Les provinces de Kayanza, Ngozi, Muramvya et Gitega abritent les 2/3 de la population totale.

On estime en général que les années de guerre (1993 à 2005) ont causé un important surcroît de mortalité (de 100 000 à 350 000 morts selon la prise en compte des décès indirects dus aux privations et aux maladies). Elles ont entraîné d'importants bouleversements : veuves, violences

faites aux femmes et aux enfants, mouvements de la population. A l'intérieur du pays, 600 000 déplacés internes (en 2005) se trouvaient dans des conditions de vie très précaires. Malgré le retour à la paix qui permet les rapatriements, les réfugiés dans les pays voisins (surtout en Tanzanie) se chiffrent encore à plus de 400 000 (SNEB, 2003). On constate des phénomènes de regroupement de la population, soit comme conséquence de la crise et des migrations des populations (camps de réfugiés et de déplacés), soit pour des raisons de développement d'activités socioéconomiques (marchés, nœud de circulation). Ces mouvements d'urbanisation « spontanée » créent des besoins en matière de services et interpellent les orientations d'aménagement du territoire.

**2.3.1.4 Accès à la terre**

A propos de la question foncière, la situation est tendue dans de nombreuses régions, le nombre de « paysans sans terre » augmente (7% de la population rurale) alors que des terres agricoles restent non cultivées (estimée à 25% des terres à potentiel agricole). Les conflits fonciers sont nombreux et les instances de gestion s'appuient sur les formes traditionnelles (tribunal de colline) en visant l'introduction d'outils modernes : Commission Nationale de la Terre et autres Biens, cadastre foncier, bornage, accompagnement dans la résolution conciliée des conflits, réforme du code foncier.

**2.3.1.5 Forces, faiblesses**

<b>Forces</b>	<b>Faiblesses</b>
Une population active et jeune Un habitat réparti au niveau national et proche des lieux de production Des phénomènes en cours de « micro urbanisations » spontanées et / ou de regroupements des populations	Une croissance démographique très forte associée à une forte densité Une société très rurale, dispersée et avec peu de diversification économique Absence d'une politique démographique adaptée La question de l'adéquation entre la population et la disponibilité des ressources reste un enjeu fondamental.

**2.3.2 Les activités économiques**

Les années de crise ont plongé le pays dans le marasme économique et la pauvreté : taux d'investissement en baisse, diminution des exportations, suspension des aides internationales... Le service de la dette atteignait 98% des exportations en 2001 (SNEB, 2003). L'économie repose essentiellement sur le secteur de l'agriculture, l'élevage et la pêche. Il représente environ 45% du PIB (80% des recettes d'exportation) devant le secteur industriel (moins de 20% du PIB) et celui des services (environ 35% du PIB) d'après les valeurs du CSLP (2006). Les emplois salariés formels sont rares et le secteur de l'économie informelle prédomine. La diversification de l'économie nationale reste encore très timide. Dans ces conditions, les spécialistes avancent qu'avec la croissance économique actuelle le pays mettrait presque 10 ans pour retrouver le niveau d'avant crise de 1993. L'intégration économique du Burundi dans sa région vise à participer à des zones de libre échange, d'unions douanières et de marchés communs (COMESA, CEPGL).

**2.3.2.1 Agriculture**

Avant les années de crise, la production agricole arrivait globalement à couvrir les besoins de la population, même si cette situation masquait des disparités entre les régions. Actuellement, les déficits de produits vivriers sont récurrents et les périodes de soudure entre les saisons de pluie sont critiques, les semences mises en réserve pour la saison culturale suivante sont alors consommées.

L'apparition de « paysans sans terre » ou avec un accès à la terre insuffisant pour satisfaire les besoins familiaux bouleverse cette société essentiellement agraire. En conséquence, on observe des situations de profonde détresse : abandons des familles ou des enfants, suicides, consommation d'aliments sauvages, vente sur pied de caféiers et de bananiers, vente de bétail à perte, vol de culture, émigration, ... En 2006, pour assurer un niveau adéquat d'alimentation à la population burundaise, une importation de 507 000 tonnes d'équivalents céréales aurait été nécessaire. Malgré les importations de produits agricoles et les aides alimentaires, le déficit global dépassait comme en 2005 les 250 000 tonnes (FAO, 2005, 2006, 2007). Face à cette situation, dans le cadre de la politique nationale de sécurité alimentaire durable (PNSAD, 2003), la FAO assure une mission de suivi de la sécurité alimentaire (évaluation des besoins des populations vulnérables, bulletin d'alerte précoce) en collaboration avec UNICEF, OCHA, PAM, le gouvernement et les ONG partenaires.

La situation globale de la production souffre de l'uniformité des systèmes de production, de l'extrême morcellement des parcelles (moins de 0,5 ha par famille), de la détérioration de l'état phytosanitaire des cultures et de la qualité des semences, du coût trop élevé d'accès aux intrants pour une majorité de famille, de l'insuffisance de l'outil de sensibilisation – conseil – formation (malgré le recrutement en cours de plus de 2000 moniteurs agricoles), de l'accentuation des aléas climatiques (irrégularité des précipitations, « sécheresse » relative, inondations, vents violents, grêle), d'une insuffisante maîtrise et gestion de l'eau (très peu de pratiques d'irrigation) ... La dégradation des conditions sanitaires entraîne une recrudescence des maladies du bétail et des plantes (voir tableaux n<sup>os</sup> 11 et 12 en annexe). A titre d'illustration, le pays est en état d'alerte par rapport à la grippe aviaire et à la fièvre de la vallée du Rift. Le manioc reste très affecté par la forme sévère de mosaïque et le flétrissement bactérien du bananier est signalé en Ouganda, en RDC, en Tanzanie et au Rwanda. Au Burundi, l'alerte est lancée.

#### 2.3.2.1.1 Les cultures vivrières et la sécurité alimentaire

La production vivrière totale de l'année 2006 a été estimée à 3 696 000 tonnes. Par rapport à la production moyenne des années d'avant la crise (1988 à 1993) établie à 3 663 000 tonnes, celle de l'année 2006 accuse une augmentation de 1% trop faible par rapport au niveau démographique. Si l'on se réfère à une population actuelle de plus de 7,8 millions d'habitants, la réduction de la production par habitant est de plus de 20%.

On observe une augmentation des pressions sur les milieux avec la mise en culture dans des pentes de plus en plus fortes et de tout espace « libre » (au bord des routes, des canaux, en milieu urbain) ainsi que l'exploitation des marais. Dans les marais exploités sans aménagement, les cultures sont réalisées en période sèche, quand le niveau bas des eaux permet d'y travailler. Par contre, les marais correctement aménagés peuvent être cultivés toute l'année. L'aménagement des marais contribue positivement à une bonne gestion de la ressource hydrique. Les cultures vivrières sont majoritairement associées sur la même parcelle selon des combinaisons complexes pas toujours maîtrisées: tubercules, légumineuse, céréales, herbes fixatrices, fruitiers, arbres. La persistance de certaines maladies par manque de pesticides ou de technologies alternatives (variétés résistantes ou tolérantes, meilleures techniques culturales) contribue également à la diminution des rendements. Les plus fortes chutes de rendement ont été observées (FAO, 2007) pour les cultures du haricot (-20%), du manioc (-13%) et de la patate douce (-11%). Les appuis aux cultures maraîchères s'adressent en priorité aux personnes vulnérables (insécurité alimentaire chronique accès à la terre très limité, personnes touchées par le VIH/SIDA).

La qualité de la ration alimentaire se dégrade (diminution de la part de haricot, principale source de protéine pour la majorité des Burundais). La sécurité alimentaire des populations rurales au

Burundi est sérieusement hypothéqué par la diminution drastique des colocases et du manioc. Certains agriculteurs pratiquent des cultures qui font relais à celle du haricot, telles que le petit pois et l'arachide. Les cultures de soja, de tournesol et les cultures maraîchères prennent de plus en plus d'importance.

#### 2.3.2.1.2 Les cultures commerciales

Les cultures de rente occupent environ 10% des terres cultivées. Importante source de devises pour le pays, elles peuvent constituer également des apports monétaires vitaux pour les familles. De part la situation géographique et les terres d'altitude, le café et le thé du Burundi sont réputés pour leur grande qualité.

Le **café** est le principal produit d'exportation (80% en valeur des exportations totales). Son niveau de production suit une courbe cyclique très dépendante des conditions climatiques. Dans les terroirs favorables, chaque famille possède des caféiers en même temps que les cultures vivrières. La récolte est vendue à des stations de lavage ou à des commerçants qui transforme la « cerise » en « parche » (dépulpage). Puis des centres de départage du café mènent après différentes étapes au grain de café vert qui est commercialisé par l'OCIBU. Pour la campagne 2006/2007, on estime qu'un montant avoisinant 30 milliards Fbu sera injecté dans le monde rural, soit une moyenne de 37.500 Fbu par caféiculteur, soit 100 kg de haricot ou environ 60 jours de consommation (FAO, 2006).

Le **thé** est cultivé sur presque 9 000 ha (OTB, 2004) plantés en blocs industriels (2 000 ha) et en milieu villageois (un peu moins de 7 000 ha). Par manque de moyens financiers, on a réduit l'apport d'intrant chimique et la production de thé diminue. De toute façon la capacité de traitement en usine est trop faible pour la production actuelle et les projets d'extension des plantations sont actuellement suspendus (OTB, 2007). Thé d'altitude contenant beaucoup de polyphénol (critère de qualité du thé), sa qualité a baissé à cause du goulot d'étranglement que représente le séchage. Cette culture connaît un problème de disponibilité de main d'œuvre pour la récolte (toute l'année) : alors qu'au Kenya, les gens peuvent vivre de la récolte de thé, au Burundi le niveau des salaires ne le permet pas. L'OTB développe des incitations pour attirer de la main d'œuvre venant des provinces du centre densément peuplées: formation, prise en charge des déplacements, soins médicaux, participation aux frais de nourriture mais malgré tout le manque de main d'œuvre est récurrent. Toutefois, le prix de vente moyen à l'exportation a augmenté de 34% en 2006 par rapport à celui pratiqué en 2005 (1,56 us\$ contre 1,16).

Le **coton** et le **tabac** ont beaucoup régressé ces dernières années et procurent des revenus limités. Cependant, l'année 2007 voit une tendance d'évolution positive pour le coton : extension des emblavures suite au retour de la sécurité dans les régions cotonnières (estimées à 4 600 ha pour l'année 2007), augmentation du prix au producteur passant de 200 à 230 Fbu/kg, octroi des primes aux meilleurs producteurs et encadreurs, mise en place du système de crédit engrais, renforcement de la sensibilisation des populations et vulgarisation de nouvelles techniques (FAO, 2007).

La culture du **palmier à huile** est concentrée sur 9 000 ha de plantations villageoises sur environ 60 km le long du lac Tanganyika et jusqu'à 1100 m d'altitude. La palmeraie est vieille (en moyenne 20 ans et la durée économique est de 25 ans) et un projet de replantation est à l'étude. L'extension de la palmeraie à d'autres régions (parties basses de Bururi, Cibitoke, Makamba, Ruyigi, lacs du nord) devrait permettre d'augmenter les rendements et d'exporter vers le Rwanda où les demandes sont fortes. La production totale (moins de 20 000 tonnes d'huile brute) reste inférieure à la demande des consommateurs. L'Huilerie de Palme du Burundi – SAVONOR fait une huile semi



raffinée avec séparation de la partie plus claire (consommation) de celle qui est plus jaune (fabrication de savon).

La **canne à sucre** est cultivée dans la région du Moso. La production est assurée par la Société Sucrière du Moso (SOSUMO) qui prévoit de doubler les superficies à l'horizon de 2015. D'après les données de la politique nationale de sécurité alimentaire durable (PNSAD, 2003), on compte actuellement 3 000 ha plantés en bloc industriel et 300 ha de plantations paysannes. La production de sucre se situe aux alentours de 20 000 tonnes.

2.3.2.1.3 Forces et faiblesses

Forces	Faiblesses
Une gamme de production élargie (cultures vivrières, cultures industrielles, fruitiers) Des systèmes agroforestiers connus Des produits de qualité reconnue au niveau mondial (café, thé, huile de palme) Importance du secteur au niveau économique national et des échanges internationaux Des efforts en cours pour la relance du secteur agronomique (recherche, appui à la production, transformation, commercialisation)	Des moyens de production réduits et des itinéraires techniques pas bien adaptés, l'utilisation des intrants non maîtrisée Manque de pertinence des systèmes agroforestiers Des produits de qualité peu diversifiés Un encadrement (accompagnement et conseil) déficient Des situations tragiques de disette Globalement, il semble que le système soit arrivé à ses limites

2.3.2.2 Elevage

Le secteur de l'élevage a connu lui aussi les conséquences des années de guerre : abattages, vols, exportations du cheptel. Les estimations des pertes par comparaison à la période 1989 – 1991 s'élèvent en moyenne à 40% des caprins, 32% des bovins, 50% des porcins (PNSAD, 2003). Cependant, on note que même avant la crise, le cheptel bovin a diminué de 800 à 400 000 têtes en 20 ans (DG Elevage, 2007). Actuellement on estime à environ 350 à 380 000 le nombre de bovins. Le manque de chiffres actualisés peut alimenter des polémiques sur le degré de reconstitution du cheptel animal. Le bétail constitue souvent le seul capital des ménages. Il est un élément clé pour la capacité des ménages à résister aux aléas (maladies, périodes de disette). La relance du petit élevage contribue donc à la recapitalisation des ménages. Le système de chaîne de solidarité fonctionne par effet démonstratif et démultiplicateur.

Les bovins comptent 5 races dont une considérée comme locale (Ankolé). Elles sont peu productives. Des programmes d'amélioration génétique procède à des croisements avec des races à viande (Sahiwal), et des races à lait (Frisonne, Montbéliarde, Ayrshire). La production du lait a augmenté mais reste déficitaire (importation de lait en poudre). Les caprins, avec 2 races, sont des chèvres burundaises dont la quasi totalité forme une race dite locale « chèvre d'Afrique orientale ». Les ovins sont constitués de moutons de race dite locale « Queue Grâce de l'Afrique de l'Est ». La plupart des porcins élevés au Burundi sont dits de race locale à côté des sujets issus des croisements entre cette race et une race d'origine européenne. Les lapins sont d'introduction assez récente et sont peu exploités. Les volailles sont exclusivement représentées par les poules dites de race locale et l'élevage de canards se développe. On rencontre également 4 races introduites pour leur productivité en œufs et en chair. Il convient de noter l'existence d'autres espèces très peu représentatives (Canards, dindons, pigeons, etc.) dont la pintade, autochtone (*Numida meleagris*), existe encore dans les milieux naturels du Burundi.

Les systèmes de productions dominants sont du type extensif pour toutes les espèces. La pratique des feux de brousse pour aider à la régénération des prairies cause de nombreux dégâts à la fois d'ordre économique et écologique. Des campagnes de sensibilisation et de surveillance sont régulièrement organisées au moment des périodes critiques (juillet à octobre). Les événements secs vécus ces dernières années contribuent à une certaine prise de conscience des impacts de ce type de pratique mais les évolutions restent lentes. Dans la continuité du programme panafricain de lutte contre les épizooties (UE), un réseau national de surveillance épidémiologique joue un rôle important dans le secteur de la santé animale.

Les formes intensives (stabulation permanente ou semi-permanente avec apports de fourrages cultivés dans les parcelles sur courbes de niveau) apparaissent autour des centres urbains et petit à petit en milieu rural (presque tous les projets de développement agricole comportent un volet élevage). Ce type d'élevage permet une meilleure valorisation du fumier (matière organique pour assurer le maintien de la fertilité des sols, production de biogaz).

D'après les chiffres du MINAGRIE (2003), la moyenne des productions en viandes, sur la période 1990-2001, est de 26 700 tonnes par an : 40% de viande bovine, 23% de volailles, 18% des petits ruminants, 18 % de porcs, 1% de lapins. La production laitière, sur la même période, est estimée à 37 600 tonnes par an. A ce jour, l'abattoir de Bujumbura ne respecte pas les normes (eaux usées, déchets carnés, chaîne du froid) et le pays importe la majorité des produits laitiers. Dans la province de Ngozi, une unité poursuit la fabrication de fromage de chèvre avec le lait produit par les paysans dans les collines. La production d'œufs est estimée à 4600 tonnes par an. L'apiculture fournit en moyenne 300 tonnes de miel par an. La filière peau est tenue par un opérateur privé (exportation) et il y a peu de transformation au niveau national.

Forces et faiblesses

<b>Forces</b>	<b>Faiblesses</b>
Diversification des types d'élevage Evolutions vers un élevage plus intensif et moins consommateur d'espaces (stabulation et production de fourrages) Une tradition de l'élevage	Une vision de l'élevage comme « caisse d'épargne » plutôt que comme secteur productif Des niveaux de rendement faibles (cheptel, maladies, conduite des troupeaux) Faiblesse du secteur de la transformation et de la commercialisation des produits

2.3.2.3 Pêche

Le potentiel halieutique du Burundi est méconnu et insuffisamment exploité si l'on tient compte de toutes les ressources en eaux de surface pouvant être valorisées. Les formes de pêche au Burundi se déclinaient en pêche industrielle (principalement pratiquée par les Grecs avec un équipement moderne, uniquement sur le lac Tanganyika et actuellement suspendue), la pêche artisanale et la pêche coutumière. Cette dernière est une pêche côtière de subsistance, pratiquée essentiellement dans la partie nord du lac Tanganyika et dans les lacs Cohoha et Rweru. La pêche artisanale la plus pratiquée se retrouve dans les berges du lac Tanganyika et au sud du pays dans les provinces Bururi et Makamba.

La moyenne des captures par an sur la période 1990-2001 est de 16 400 tonnes de poissons dont la presque totalité (près de 99%) proviendrait de la pêche sur le lac Tanganyika. Le niveau de 2005 (FAO, 2006) se situe à 18 000 tonnes et les prévisions pour 2006 envisageaient une augmentation d'environ 12% (20 000 tonnes). Ces chiffres ne prennent pas en compte les captures de poisson des lacs du Nord estimées à environ 1.000 tonnes. Le maximum de captures se situe en 1992 à hauteur

de 24 000 tonnes (PNSAD, 2003). Sur le lac Tanganyika, les pêcheurs prennent principalement des ndagalas (*Stolothrissa tanganyicae*, pélagique, et *Limnothrissa miodon*, côtier) et des sangalas (*Lates*). Dans les rivières de l'est du pays, on pratique la pêche à l'aide de poisons végétaux (*Neorautanenia mitis* et *Tephrosia vogelii*). Si l'usage agricole des pesticides se répand sans contrôle, on peut craindre son usage pour les pêches illicites et le braconnage.

Les problèmes majeurs de la pêche sur le littoral du lac Tanganyika sont liés aux évolutions globales du lac : sédimentation, pollutions d'origine domestiques, industrielles et agricoles, diminution du taux de reproduction des poissons, absence de lieux de reproduction protégés. Ces éléments aboutissent à une surexploitation des ressources halieutiques. Les végétaux de proximité sont exploités pour la confection de torches et pour le séchage des poissons.

Forces et faiblesses

<b>Forces</b>	<b>Faiblesses</b>
Des potentialités importantes, en particulier au niveau du lac Tanganyika (espèces endémiques) qui permet de développer des coopérations transfrontalières régionales Des pratiques de pêche répandues sur les différentes parties du pays Expériences en pisciculture (même si elles restent trop peu répandues) Des apports protéiniques importants	Une ressource mal gérée L'utilisation de matériel prohibé (filet « moustiquaire ») Manque d'encadrement et d'appui aux pêcheurs Déficiences dans le secteur de la transformation et de la commercialisation Des évolutions globales qui génèrent des impacts négatifs sur le secteur (sédimentation, pollution des eaux, diminution des précipitations) : le principe de durabilité appliqué au secteur de la pêche reste à promouvoir

2.3.2.4 Exploitation et gestion des forêts et des boisements

La contribution du secteur forestier au PIB national qui est estimée à seulement 1 à 2%. Le secteur reste très artisanal (abattage, scieurs de planche). On estime que plus de 30 000 ha de boisements artificiels et près de 10 000 ha de forêt naturelle ont été détruits : coupes illicites, incendies, destructions, distributions illégales de lots et déforestation pour mise en culture, .... Ce mouvement de déboisement continue au rythme de 2 % par an. Le taux de couverture forestière actuelle serait de 6 %. Il s'agit d'un secteur très tendu dans la mesure où les efforts actuels de reconstruction induisent une forte demande en produits ligneux (perches, madriers, planches, ...) et en éléments de construction nécessitant une longue cuisson (tuile, brique). Les besoins en construction (avec les techniques actuelles) sont estimés à un équivalent de plus de 20 000 ha. De plus la consommation domestique d'énergie est essentiellement fondée sur le bois de feu et le charbon de bois. En 2001, les besoins étaient estimés à 7 762 000 m<sup>3</sup> de bois de feu et de service et 367 000 m<sup>3</sup> de bois d'œuvre alors que l'offre se situait à 1 100 000 m<sup>3</sup> de bois de feu et de service et 233 000 m<sup>3</sup> de bois d'œuvre (SNEB, 2003).

En matière de foresterie, l'objectif fixé par la Politique Nationale de Sécurité Alimentaire Durable (2003) est de couvrir 15 % du territoire national par des boisements à l'horizon 2015. Il s'agira de passer du niveau actuel de 174 000 ha à 377 000 ha avec une participation de l'Etat, des communes et des populations. L'accroissement des surfaces boisées et l'amélioration de leur exploitation permettraient maintenir à l'horizon 2015 le déficit actuel de production du bois énergie et du bois d'œuvre et de service.

Les espèces les plus utilisées dans les boisements sont *Eucalyptus* sp (plus de 19 espèces), *Pinus* sp. (plus de 24 espèces), *Cupressus* sp. (plus de 4 espèces), *Callitris* (plus de 2 espèces). Les espèces agroforestières utilisées sont notamment des *Acacia* avec plus de 15 espèces, *Cedrella* avec 2 espèces, *Calliandra*, *Leucaena*, *Grevillea*.

Forces et faiblesses

Forces	Faiblesses
Des espaces forestiers variés (naturels, artificiels, agroforestiers) et des massifs forestiers encore existants Implication paysanne à travers les systèmes agroforestiers et les plantations villageoises Des efforts pour le reboisement (Etat, communes) Des ressources encore sur pied	De fortes atteintes au capital forestier du pays qui laissent des forêts et des boisements très dégradés Des inventaires de l'existant à actualiser afin de pouvoir mettre en œuvre des plans de gestion adaptés Manque d'aménagement des forêts Un marché des produits ligneux très tendu ce qui représente un point négatif pour les consommateurs

2.3.2.5 L'exploitation des ressources naturelles non renouvelables

Les ressources du sous-sol burundais et les carrières ne sont pas exploitées de manière industrielle, plusieurs sociétés minières et des comptoirs ont fermé ou suspendu leurs activités. Il existe des unités artisanales concernant les différents minerais et granulats. Les prospections minières ont commencé en 1969. Ces travaux d'exploration ont ainsi conduit à la mise en évidence de plusieurs gisements dont certains ont fait objet d'évaluation détaillée mais sans que l'exploitation n'ait commencé.

L'ordonnance ministérielle N° 540/760/770/236 du 09/03/2006 fixe la contribution annuelle pour la réhabilitation des sites d'exploitations artisanales des substances minérales et des carrières. Cette contribution devra être accompagnée par une étude d'impact environnemental. Ainsi, l'attestation de conformité environnementale devient un préalable pour l'obtention du permis d'exploitation. La police de l'environnement et les agents assermentés de la Direction des Mines et Carrières et de l'Environnement veilleront à s'assurer que les exploitants et les transporteurs des produits carriers sont en possession des autorisations requises.

2.3.2.5.1 Minerais exploités et carrières

**L'or, premier par sa valeur**

Des indices d'or sont connus depuis la période coloniale dans plusieurs endroits du pays, notamment au nord-ouest dans la région de Mabayi et les rivières de la forêt de Kibira, au nord-est dans la région de Muyinga et dans la région de Tora – Ruzibazi également à l'est dans la région de Cankuzo. Actuellement, seule l'exploitation artisanale est répandue dans les différents sites.

**Les phosphates-carbonatites**

Un dépôt de phosphates associés à des carbonatites a été mis en évidence dans la région de Matongo et a été évalué en 1982-1983 à 17,3 Millions de tonnes de réserves à une teneur de 11,1%. Il entre dans la production d'un concentré broyé à composter avec de la matière organique.

**La cassitérite et les minéraux associés**

Des minéralisations en cassitérite, en wolframite et en colombo-tantalite sont connues au nord et nord-est du pays depuis les années 1930. Actuellement, les exploitations existantes sont de type artisanal et semi-industriel (société COMEBU).

**Le wolfran, le cobalt et le cuivre** sont également exploités.

Bien qu'il ne s'agisse pas de minerais, les besoins de la reconstruction ont relancé l'activité des **argilières** qui alimentent les briqueteries et tuileries (notamment dans la région de Kayanza). Les **graviers et les pierres** sont extraites des carrières et des lits des rivières, ce qui peut alors provoquer une surcreusement et une augmentation de la vitesse d'écoulement, donc une force érosive accrue.

2.3.2.5.2 Ressources minières identifiées

**Le nickel**

Le sous-sol burundais recèle d'importantes réserves de nickel latéritique estimées à quelques 300 millions de tonnes avec une teneur de 1,38%. Il représenterait quelques 6% du stock mondial connu, concentré dans le sud-est du pays (Musongati, Nyabikere, Waga mais aussi Rutovu, Muremera). Une convention minière entre l'Etat du Burundi et une société Australo-Canadienne "Andover Resources NL" a été signée en 1999 et porte sur la recherche et l'exploitation des gisements nickélifères de Musongati. Suite aux problèmes d'insécurité, la société a suspendu ses activités. Les études devraient reprendre mais l'exploitation nécessiterait une quantité très importante d'énergie électrique par rapport aux possibilités actuelles.

**Les platinoïdes**

Les métaux du groupe platine sont connus en indices dans tous les massifs renfermant du nickel. A ce jour, aucune évaluation systématique n'a encore été menée. Egalement des indices de minéralisations en platinoïdes sont signalés dans les sédiments de la plaine de la Rusizi.

**Le vanadium**

Un site de titane – fer – vanadium est connu dans la région de Mukanda – Buhoro (Province Gitega). Il a fait l'objet de travaux d'exploration et d'évaluation de 1976 à 1984. Des réserves de minerais s'élevant à 11,8 Millions de tonnes (étude de pré faisabilité en 1985). Depuis, le projet est en veilleuse dans l'attente de promoteurs privés.

**Les minéraux industriels**

Dans le cadre d'une politique de substitution aux importations, divers minéraux industriels ont été recherchés à travers tout le pays avant la crise. Les recherches des roches carbonatées pour la fabrication de ciment, dans la région de Cibitoke – Rugombo ont mis en évidence des réserves de 2 millions de tonnes, quantités suffisantes pour alimenter une cimenterie d'une capacité de 33 000 à 50 000 tonnes par an pendant 20 ans. Une entreprise chinoise s'était alors intéressée à promouvoir cette exploitation en finançant la construction d'une cimenterie dans le cadre de la coopération économique avec la Chine Populaire.

Egalement des réserves de matières premières (**kaolin, quartzite et feldspath**) pour la production d'articles en céramiques ont été trouvées dans la région de Kayanza et Ngozi. Les essais technologiques effectués en Chine sur ces matières premières ont été menés avec succès et ont conclu à la possibilité de produire des articles de qualité en céramique.

Forces et faiblesses

Forces	Faiblesses
Une grande diversité de minerais Des activités alternatives à l'agriculture Des potentialités à mettre en valeur	Des ressources en trop faible quantité pour être exploitées Un secteur peu organisé et une gestion anarchique des sites d'exploitation et des carrières Des conséquences environnementales non prises en compte Faiblesses dans la réalisation des EIE Des conditions de travail précaires Des investissements importants nécessaires

**2.3.2.6 Activités industrielles et artisanales**

L'industrie burundaise, embryonnaire, a connu une forte régression durant les années de crise. Elle contribue pour 16 % au PIB et porte essentiellement sur la transformation des produits agricoles répartie sur l'ensemble du pays : traitements du café, du thé, du sucre, du coton et du tabac, huileries, brasserie. D'autres activités manufacturières portent sur les biens de consommation : textile (arrêtée à ce jour), piles électriques, savon, matériaux de construction ... Le secteur industriel chimique est assez varié : fabrication de peinture, produits pharmaceutiques, verrerie (également arrêtée à ce jour), cosmétiques, plastiques, ... Elles sont concentrées dans la zone industrielle de Bujumbura (et Gitega en ce qui concerne la BRARUDI). La BRARUDI met en place une démarche de management social et environnemental : elle développe un projet de 700 000 € visant à séparer les eaux de pluies des eaux usées ( pièges à huiles et cures d'eau) et à pré- traiter les eaux résultant de ses opérations avant de les renvoyer vers la station d'épuration de la SETEMU.

Le secteur de l'artisanat traditionnel concerne une gamme variée de produits domestiques : poterie, vannerie, travail du bois et meubles, travail du fer, corderie, fabrication de pirogue et de bateaux, ruches, instruments de musique, ... On compte dans le pays environ 130 fours tunnels (unités de production des tuiles) d'une capacité de 25 millions de tuiles par an, plus de 300 artisans formés (briqueteries, tuileries et charpentiers), plus de 800 ha de boisements installés aux alentours des unités de production et plus de 10000 emplois temporaires ont été créés en milieu rural. Les réserves de gisement d'argile ont été identifiées dans cinq provinces du pays totalisant environ 666 642 m<sup>3</sup>. Bien que jugé mineur par sa contribution au PIB national, ces activités artisanales revêtent une importance de taille en tant qu'alternative et / ou complément saisonnier à la production agricole.

Forces et faiblesses

Forces	Faiblesses
Une industrie située à proximité du pôle urbain de consommation et de communication Une démarche de système de management environnemental (SME) Des savoir faire artisanaux variés Des opportunités d'activités complémentaires et / ou alternatives à la production agricole	Des pollutions non maîtrisées et pas de processus de recyclage (économie circulaire) Un faible niveau d'investissement industriel, d'encadrement et de valorisation des produits artisanaux Une forte consommation de bois – énergie Une raréfaction des ressources – matières premières de produits artisanaux (papyrus, roseaux)

**2.3.2.7 Les services, les transports et le tourisme**

Le **secteur tertiaire** contribue pour près de 30 % au PIB et occupe plus ou moins 4,5 % de la population active. Il porte sur le commerce (avec une part significative d'économie informelle), le transport, les télécommunications (avec un essor spectaculaire de la téléphonie mobile), les services financiers. Il est concentré à Bujumbura et à Gitega, lieux principaux des fonctions administratives et politiques. Les efforts pour reconstruire les marchés se notent dans l'ensemble du pays. Les services domestiques participent également à ce secteur de l'économie et propose des alternatives au chômage et aux actions délictueuses.

Au sein du Ministère du Commerce et de l'Industrie, le Bureau Burundais de Normalisation et Contrôle de la Qualité (BBN) a pour mission la mise en place d'un système de normalisation intégrée. Les secteurs prioritaires concernent les produits agricoles et agro-industriels, le secteur de

la chimie, environnement et pharmacie, le textile, les matériaux de construction et bâtiment et l'électronique.

Les **transports** revêtent une place spécifique dans ce pays enclavé dépendant des corridors à travers ses voisins pour exporter et importer les marchandises. Le secteur des transports (routier, lacustre et aérien) est caractérisé par des coûts structurels élevés, des équipements et du matériel vétustes et mal entretenus.

Le réseau routier national est constitué de 1200 km de routes revêtues et de plus de 5 000 km de routes provinciales et communales d'intérêt stratégique. Le réseau compte aussi environ 10 000 km de pistes rurales. L'état des routes est globalement déficient suite à un manque d'entretien accentué par des conditions naturelles difficiles (climat et précipitations, fortes déclivités, ...). La sécurité routière devrait faire l'objet de campagne de sensibilisation alors que les travaux routiers dépendent du Ministère des Travaux Publics quand le secteur des transports relève de celui des Transports. Le Port de Bujumbura est peu équipé et son volume d'activité reste réduit : les infrastructures portuaires comme la majorité de la flotte nationale datent de l'époque de la tutelle. L'état de la voie ferrée tanzanienne (Kigoma – Dar es Salaam), la vétusté des équipements et les coûts de transport tendent à expliquer cette situation. Des projets de développement du transport ferroviaire sont à l'étude au niveau de la sous-région (COMESA, Grands Lacs). La mauvaise qualité des carburants, associée à l'état déficient des véhicules et aux accidents avec déperdition des produits pétroliers, est souvent à l'origine des pollutions atmosphériques dont les activités de transports sont responsables. La réalisation des EIE lors de la réalisation des routes reste déficiente : une fois l'étude conduite, les préconisations des mesures d'atténuation et d'accompagnement ne font pas l'objet de suivi spécifique.

Le secteur du **tourisme** s'était développé dans les années 1980 et 1990. Les bouleversements conflictuels ne sont pas compatibles avec le degré de confiance nécessaire pour le développement de ce type de service, qu'il soit de découverte, de loisirs, historique, culturel ou écologique. Les infrastructures révèlent en 2004 la disponibilité de 85 hôtels totalisant environ 1158 chambres dont 22 hôtels et motels à Bujumbura avec 1059 lits et 63 hôtels et motels à l'intérieur du pays avec 670 lits. Ces infrastructures restent insuffisantes ou en mauvais état. Les services (accueil et attention aux visiteurs, guide, produits dérivés, ...) sont encore déficients. En 2006, on estime que 50% des étrangers de passage dans le pays viennent d'autres pays africains et que 40% des Européens « visitent » le Burundi pour raison de travail et / ou d'affaires. La réouverture de connections directes entre l'Europe et le Burundi ainsi que les évolutions positives dues à la reconstruction pourraient faire évoluer à terme le schéma actuel. Par ailleurs, la fréquentation des sites par les nationaux et les visiteurs présents dans le pays pourrait être relancée avec un certain succès.

Forces et faiblesses

Forces	Faiblesses
Des secteurs de service en croissance (téléphonie) Des possibilités d'emplois alternatifs à l'activité agricole Un secteur commercial informel vital pour une partie de la population Un potentiel d'activités liées aux loisirs et au tourisme	Coût énergétique et impacts environnementaux des transports Manque de rigueur dans la pratique des EIE dans le secteur « transport » Faible pouvoir d'achat Secteur du tourisme en attente de la stabilisation de la situation

**2.3.3 Conditions sociales**

2.3.3.1 Accès aux services de base

2.3.3.1.1 Approvisionnement en eau potable

Avant la crise, la moitié de la population disposait d'eau de potabilité satisfaisante à moins de 500 m de distance, mais sans forcément l'utiliser. La crise a eu un impact négatif non chiffré sur la desserte (destructions intentionnelles, mauvais entretien, arrêt des travaux). L'alimentation en eau potable dans le milieu rural est assurée par la DGHER tandis que la REGIDESO intervient en ville et pour les branchements privés. Le taux de desserte en eau potable en milieu urbain est estimé à 52% alors qu'il est de 43% en zones rurales (SNEB, 2003). Ces valeurs globales masquent une forte disparité dans l'accès à l'eau potable. Par exemple, les régions de l'est et du nord-est du pays souffrent d'un manque d'eau potable. La majorité de l'eau potable consommée par la Ville de Bujumbura provient du Lac Tanganyika (plus de 90%). L'évaluation finale du projet de réhabilitation du Burundi (PREBU) a souligné les difficultés de gestion des AEP par les régies municipales.

La présence de matières solides entraînées par l'érosion du sol donne aux eaux de surface une turbidité très élevée. D'autres eaux moins oxygénées contiennent des bactéries ou constituent un lieu privilégié de développement des moustiques ou d'autres porteurs de maladies liées à l'eau.

La Direction de l'eau de la REGIDESO a prévu de réaliser beaucoup d'activités entre 2006 et 2010 : réhabilitation des infrastructures AEP des quartiers périphériques de Bujumbura et à l'intérieur du pays, extensions du réseau eau (pose de conduite, captages et réhabilitation des sources), entretien des stations de pompage et de filtrage, forages gravitaires. Il conviendrait de conduire des travaux de prospective sur les besoins et les ressources en eau (tensions demandes/ressources) en intégrant les évolutions (augmentations de consommation) dans le domaine des usages industriels et de l'irrigation agricole, dans toutes les régions du Burundi.

Forces et faiblesses

<b>Forces</b>	<b>Faiblesses</b>
Une ressource actuellement en quantité suffisante pour les différents usages (domestique, productif, industriel)	Une ressource « fragile »
Une organisation des services en milieu urbain et rural	La qualité se détériore
Un secteur prioritaire d'intervention	La quantité disponible peut évoluer et il y a des disparités d'accès à l'eau potable
	Des impacts directs sur la santé humaine
	Des niveaux élevés d'investissements nécessaires
	Une gestion parfois déficiente

2.3.3.1.2 Systèmes d'assainissement

Les études réalisées par SETEMU avant 1992 indiquaient une production de déchets solides estimée à 90 952 tonnes par an et un volume d'eaux usées industrielles d'environ 9 450 m<sup>3</sup> /jour. On ne dispose pas de chiffres actualisés.

La ville de Bujumbura est la plus grande ville du pays, bâtie sur les rives du lac Tanganyika. Sa population est estimée à environ 600 000 habitants. Elle se développe à un rythme rapide (taux de croissance estimé à 7,8%). Cette urbanisation est peu coordonnée. Le système actuel d'évacuation des eaux usées de la ville de Bujumbura varie selon le niveau d'équipement des quartiers. Les quartiers haut standing (environ 25% de la population de la ville) utilisent les fosses septiques et puits perdus. Les quartiers à faibles revenus (environ 35 % de la population urbaine) ne disposent pas d'eau courante dans les habitations et utilisent les latrines à fosse pour l'évacuation des excréta tandis que les eaux usées ménagères sont déversées dans les caniveaux d'eaux pluviales. Les autres quartiers représentant environ 40% de la population ainsi que la quasi totalité des industries de la ville sont raccordés ou peuvent être raccordés au réseau d'égout. La station d'épuration de Bujumbura fonctionne par lagunage et ne peut pas accepter une certaine charge



de polluants chimiques. Ceci oblige les industries à procéder à un pré – traitement avant de se raccorder au réseau. Ce dispositif de pré – traitement n'est pas encore opérationnel. Le réseau d'évacuation des eaux usées et la station d'épuration ont été calibré pour couvrir 38% des besoins de la ville en 1996. Depuis cette date, la population de Bujumbura a considérablement augmenté et le système n'a pas évolué au rythme des besoins. Dans le reste du pays, il n'y a pas de système d'assainissement des eaux usées.

Forces et faiblesses

<b>Forces</b>	<b>Faiblesses</b>
Station d'épuration par lagunage Services techniques regroupant les compétences	Réseau incomplet à Bujumbura et au niveau du pays Efficience partielle du système d'épuration Une gestion déficiente Nombre insuffisant de professionnels formés

2.3.3.1.3 Ordures ménagères et autres déchets solides

Au niveau de Bujumbura, SETEMU est responsable de la collecte à domicile des ordures ménagères. Le parc de matériel (camion, benne) est vétuste et insuffisant. L'abattoir et les hôpitaux produisent des déchets dangereux (matière organique, germes pathogènes, mercure de thermomètres, produits pharmaceutiques). Tous les centres hospitaliers ne disposent pas des incinérateurs opérationnels et le traitement spécial requis pour ces déchets est rarement effectué. La décharge autorisée de Buterere accueille les déchets solides. Le contrôle est déficient, les interventions consistent en un compactage mécanique des dépôts et un brûlage épisodique. Le site n'est pas protégé et se situe au contact de nappe phréatique qu'il peut contaminer. Les décharges sauvages sont également nombreuses. Elles attirent des personnes démunies qui recherchent des biens récupérables en s'exposant à l'insalubrité. L'incinération des déchets, y compris en ville même, ainsi que les fumées d'usine et le trafic automobile contribuent par ailleurs à polluer l'atmosphère, et cela en un site géographique peu propice à son brassage. L'état des pollutions industrielles et urbaines hors de Bujumbura est peu documenté et un diagnostic s'imposerait à Gitega de part la présence de la brasserie et du développement urbain.

Forces et faiblesses

<b>Forces</b>	<b>Faiblesses</b>
Service de collecte à domicile Décharge autorisée Système de récupération et de recyclage informel	Equipement insuffisant au niveau de l'ensemble du pays Décharge non protégée, sans aucune norme environnementale Foyer potentiel de propagation de maladies Manque de professionnels formés et compétents

2.3.3.1.4 Santé

Le programme du Gouvernement a fait de la santé son secteur de priorité. Malgré cela, la situation sanitaire reste difficile. Les principales maladies, en termes de morbidité et de mortalité, sont d'origine environnementale : le paludisme, les maladies respiratoires et les maladies diarrhéiques. Le paludisme est la principale cause de morbidité et la deuxième de mortalité. Il a connu une progression continue et doublé de 1990 à 1995. Les infections respiratoires aiguës (IRA) ont presque triplé. Elles sont favorisées par les mauvaises conditions d'habitat et le froid humide en altitude. Les maladies diarrhéiques sont la troisième cause de morbidité et de mortalité. Malgré les efforts

d'alimentation en eau potable, les comportements d'hygiène défavorables continuent à propager les gastro-entérites et les diarrhées. En outre, l'onchocercose sévit le long de rivières. La schistosomiase (bilharziose) est répandue dans le Bugesera et dans l'Imbo. Les concentrations humaines dans des camps de réfugiés peu salubres ont favorisé l'apparition de maladies comme la galle. Le sida affecte surtout la population urbaine.

La situation nutritionnelle de la population burundaise reste très précaire et fragile. Les perturbations climatiques que le Burundi connaît depuis ces cinq dernières années n'ont pas permis l'augmentation des disponibilités alimentaires et la constitution des stocks nécessaires pour les périodes de soudure. De plus les pratiques de soins donnés aux enfants ne sont pas toujours appropriées. Suite à l'amélioration de la situation sécuritaire et à la réduction du nombre de déplacés intérieurs dans le pays, on remarque qu'en général la malnutrition a pour origine surtout des causes structurelles plutôt que conjoncturelles. Malgré une stabilité de la situation nutritionnelle, certains facteurs aggravants persistent comme les maladies répétitives (paludisme, maladies diarrhéiques, pneumopathies). La malnutrition chronique touche 45% des enfants de moins de 5 ans (FAO, 2006).

Forces et faiblesses

Forces	Faiblesses
Secteur prioritaire d'intervention du gouvernement Forte concentration des aides et des appuis internationaux	Occurrence de maladies d'origine environnementale Fragilité due à la situation nutritionnelle précaire Equipements et infrastructures à réhabiliter et à renforcer

2.3.3.1.5 Energie

Le **bois énergie** est l'énergie la plus utilisée par les ménages pour la cuisson (plus de 4 millions de tonnes en 1997). On l'utilise aussi sous forme de charbon (190 000 tonnes) ou de résidus végétaux (370 000 tonnes).

Les **produits pétroliers** importés constituent la source énergétique essentielle pour les activités industrielles. Ces produits arrivent par voie routière sur de longues distances et sont déposés dans des entrepôts ayant une capacité totale de 36 000 m<sup>3</sup> dont 16 000 m<sup>3</sup> à Bujumbura et 20 000 m<sup>3</sup> à Gitega.

L'**électricité** est majoritairement produite par des centrales hydroélectriques (plus de 95%) et par des centrales thermiques. Les centrales hydro-électriques les plus importantes sont Rwegura (18 MW), Mugere (8 MW), Rusizi I et II en RDC. La puissance hydroélectrique totale installée est de 32 MW générée par 24 microcentrales. Le nombre de ménages desservis par l'électricité est estimé à 2,4% de la population burundaise. Le pays possède un potentiel hydro-électrique à exploiter surtout dans le cadre régional (estimé à 6 000 Gwh, Etat de l'environnement au Burundi 2004).

La **tourbe** est un combustible abondant au Burundi avec des réserves estimées à environ 100 millions de tonnes dont 57 millions sont considérés comme économiquement exploitables. Actuellement, la production annuelle est estimée à 4 500 tonnes correspondant à la seule consommation des camps militaires et des maisons de détention, exclusivement pour la cuisson des aliments. L'exploitation de la tourbe pose des problèmes d'impacts environnementaux (rôle des marais dans la régulation du cycle de l'eau, diffusion de dioxyde de carbone). Son utilisation envisagée dans le cas de l'exploitation des gisements de nickel aggraverait ces impacts environnementaux.

La promotion de l'**énergie solaire et biogaz** a été remarquable dans les années 80 avec la coopération allemande et chinoise. Mais à cause de la crise, les installations ont été vandalisées

ou pillées. Des initiatives reprennent sous l'encadrement du Ministère de l'Énergie et des Mines et l'implication d'ONG.

En vue d'augmenter la production d'énergie, le gouvernement envisage à moyen terme la construction de micro – centrales hydroélectriques, d'inventorier les sites potentiels pour la construction de nouvelles centrales, de réhabiliter les infrastructures énergétiques défectueuses et assurer leur entretien, de réaliser des projets pilotes en énergie solaire photovoltaïque.

L'inventaire des émissions des gaz à effet de serre (GES) pour la première Communication Nationale sur les Changements Climatiques réalisé en 1998 révèle que pour le module « Énergie », les émissions globales s'élèvent à 700,57 Gg dont 143 Gg de CO<sub>2</sub> et 557,57 de Non-CO<sub>2</sub>. Les émissions par secteur d'activités se présentent comme suit :

Secteur résidentiel (principalement le bois et ses dérivés)	: 93,75%
Transport	: 3,97%
Industries (principalement les produits pétroliers)	: 1,39%
Commerce et Institutions	: 0,89 %

Forces et faiblesses

<b>Forces</b>	<b>Faiblesses</b>
Des sources énergétiques diversifiées Un potentiel hydroélectrique important Des expériences de sources d'énergie alternatives Un niveau d'émission de GES réduit	Pas de réelle stratégie nationale en matière d'énergie Un secteur fortement déficitaire Des tensions fortes entre les besoins et l'offre pour le bois – énergie L'hydroélectricité requiert des investissements importants, à raisonner au niveau régional Surcoût des sources d'énergie alternatives et renouvelables

2.3.3.2 La vulnérabilité des populations face aux catastrophes naturelles

Au Burundi, les catastrophes naturelles qui se manifestent sont les irrégularités de pluviométrie (qualifiées de « sécheresse »), les inondations, les mouvements de terrain, l'érosion des sols. La population est alors exposée aux perturbations et changements brusques des conditions physiques et chimiques du milieu naturel qui provoquent destructions et pertes. La prévention des risques est actuellement du ressort du Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité Publique. Des axes de coopération devraient être développés avec le Ministère chargé de l'environnement : analyse des risques, cartographie des aptitudes et des fragilités des sols, stratégie et directives d'actions, prévention et information de la population, mécanisme de gestion des catastrophes.

La Stratégie Nationale d'Aménagement du Territoire prévoit la réalisation à terme de Schéma de zones sensibles et de zones à risque de catastrophe naturelle. Un tel Schéma devrait servir de base à l'élaboration d'une politique nationale d'aménagement, de gestion des risques et de prévention.

**2.4 Impacts des activités sur l'environnement**

Les impacts cumulés sur les différentes composantes de l'environnement sont de nature à la fois conjoncturelle (les années de déséquilibre, les conflits et les diverses destructions) et structurelle avec des causes profondes et antérieures aux événements de 1993 à 2000. En effet, la forte pression démographique sur les ressources datent depuis des décennies et le système

microéconomique familial s'appuyait sur une « pluriactivité » afin de pouvoir fonctionner : diversification agriculture – artisanat – commerces – services – migrations temporaires, selon les cas. Ce fragile équilibre a été détruit par les années de crise qui ont exacerbé et accentué les pressions et les dégradations déjà existantes. Dans ce contexte, les priorités des familles sont centrées sur la survie, l'équilibre alimentaire. Les ressources naturelles constituent des opportunités à exploiter pour survivre. On observe une utilisation « minière » des ressources, accentuée par la concentration de la population (camps de réfugiés et de déplacés).

#### **2.4.1 Sur l'eau**

L'eau, qui semble si abondante, n'est pas gérée mais utilisée, exploitée pas toujours rationnellement. On assiste à des situations paradoxales entre des périodes qualifiées de « sécheresse » avec des précipitations moindres et des phénomènes de pluies violentes provoquant des inondations (pertes de récolte, destructions, glissements de terrain). Il n'y a pas de système de maîtrise de l'eau : l'irrigation est embryonnaire, la récupération des eaux de pluie reste encore anecdotique, les dispositifs d'alerte et de réduction des risques sont étrangement absents dans ce pays de montagne où de nombreux cours d'eau ont un régime torrentiel.

Les activités de transformation des produits agroalimentaires consomment l'eau, sans avoir toujours la préoccupation ou les moyens de traiter les eaux usées. Les phénomènes de pollution s'accroissent : stations de lavage du café, transformation traditionnelle de l'huile de palme, utilisation de produits phytosanitaires non biodégradables, contamination par les eaux usées domestiques et industrielles, ... Même si l'activité industrielle est peu développée, l'absence de dispositifs de prétraitement des eaux et la contamination générée constituent des dangers sérieux au niveau du lac Tanganyika et dans le reste du Burundi.

Par ailleurs, comme la ressource semble disponible, l'usage de l'eau est gratuit. Les tentatives d'introduction de système de redevance (comme par exemple pour les comités d'aménagement des marais) intègrent le coût de l'entretien des équipements et des matériels mais pas celui de la ressource. La redevance pour l'assainissement des eaux usées en milieu urbain (SETEMU à Bujumbura) n'est pas encore opérationnelle. Pourtant l'eau est un bien coûteux. Les Burundais qui n'ont pas accès direct à l'eau potable achètent jusqu'à 200 Fbu le bidon de 20 litres (entretiens PEP, commune Bugabira, 2007).

#### **2.4.2 Sur la terre**

La ressource « terre » est elle aussi sévèrement exploitée : la tendance de mettre en culture la moindre parcelle se généralise et les pentes de plus en plus fortes sont labourées à la houe puis cultivées. Les pratiques de lutte contre l'érosion constituent dans le contexte actuel un investissement en temps et en énergie que les familles paysannes ne peuvent pas assumer seules.

Le drainage et l'assèchement des marais pour leur mise en culture ont permis jusqu'ici l'augmentation des terres emblavées et de la production agricole. Dans la mesure où les études d'impact environnemental, les mesures d'accompagnement, la protection de zones « tampon » ne sont pas soigneusement associées à ces pratiques, le danger d'une diminution des ressources hydriques est réel. Le cas du lac Gacamirinda (province Kirundo) est en ce sens très explicite : il a disparu suite au drainage et à la mise en culture. Mais rien n'est irréversible car l'application de mesures de conservation accompagnées d'actions de développement a permis sa récupération !

L'argile est abondamment exploitée pour la fabrication des tuiles et des briques nécessaires à la reconstruction du pays. De la même manière, les minerais, les graviers, les pierres sont extraites des carrières ou des lits des rivières. Ceci entraîne un surcreusement du lit des cours d'eau qui

bouleverse les profils de pente et finalement ont tendance à augmenter la force érosive des rivières.

#### **2.4.3 Sur le bois et autres combustibles**

Le matériau « bois » subit des pressions tant pour les besoins de la construction (madriers, perches, planches) que pour les consommations énergétiques. Le bois d'œuvre concerne aussi bien les espèces autochtones des forêts de montagne et des forêts claires que des espèces exotiques issues des reboisements.

La cuisson des matériaux de construction (tuiles, briques) et l'utilisation du bois – énergie dans les procédés de transformation agroalimentaire (séchage des feuilles de thé) entraînent l'exploitation des boisements encore sur pied. Les plans de gestion des boisements ne sont pas actualisés ce qui laisse craindre une surexploitation de la ressource. De fait, le pays est en situation de déficit chronique du point de vue de l'alimentation énergétique.

L'usage domestique du bois et du charbon de bois (makala) est généralisé en milieu rural comme en zones urbaines. La tourbe combustible est extraite de marais tourbeux, ce qui perturbe le fonctionnement écologique de ces milieux et accentue les déséquilibres sur les ressources hydriques. Des initiatives recherchent des sources alternatives : briquette de fibres et cosses de palmier, briquettes composées d'un mélange de parche de café, balle de riz, copeaux de bois, fibre de palmier, aiguille de pin, déchets de coton, bouse de vache (5%) comme liant. Différents essais ont permis de déterminer le pourcentage optimum de ces différents composants pour élaborer des briquettes nommées « Tabarigiti » ou « sauvez le bois ». Utilisées dans des foyers améliorés, ces formes alternatives présentent des rendements calorifiques comparables à ceux du bois d'eucalyptus et du charbon. Mais les consommateurs ne sont pas habitués à ces nouveaux combustibles et leurs prix de revient n'ont pas fait l'objet d'études comparatives permettant une diffusion à grande échelle. Aussi le bois et le makala restent les principales sources d'énergie utilisées, entraînant de fortes tensions sur les disponibilités forestières.

#### **2.4.4 Sur les espaces naturels**

Les espaces ayant un « statut d'aire naturelle protégée » sont aussi victimes d'exploitations illicites d'essences forestières précieuses, de déforestation, d'incendies pour préparer les pâturages, de mise en culture, de l'extension de l'urbanisation (par exemple accroissement de Bujumbura vers le delta de la Rusizi, une zone qui abrite une très grande biodiversité. Ce problème se pose aussi pour l'embouchure de la rivière Murembwe au sud de la ville de Rumonge).

Le cas du lac Tanganyika revêt une importance spécifique. La diminution de l'approvisionnement en eau associée à l'augmentation de l'évapotranspiration fait baisser momentanément le niveau du lac. La sédimentation (chargée en pesticide et en métaux lourds) provoquée par les importants apports des cours d'eau entraîne des impacts négatifs sur la qualité de l'eau et sur la reproduction des poissons. Les études scientifiques ont montré les relations directes entre la pollution des eaux du lac et la diminution de la biodiversité. De plus les tendances laissent prévoir une augmentation des activités polluantes. La turbidité des eaux proches des côtes réduit la quantité d'oxygène et par conséquent la reproduction de certaines espèces de poissons. Ceci a des effets négatifs sur l'activité des pêcheurs. De plus, la concentration des activités de pêche sur le littoral burundais induit une pression importante et continue sur la ressource.

#### **2.4.5 Sur les ressources flore et faune**

En plus des productions agricoles et d'élevage qui fournissent l'essentiel des besoins alimentaires pour la population, des prélèvements des produits végétaux comestibles sauvages concernent

plus de 32 espèces végétales et 35 champignons déjà inventoriées (SNPA-DB, 2000). Les ressources animales sauvages les plus visées pour l'alimentation sont des mammifères, des reptiles et des amphibiens. Certains invertébrés, notamment les termites, sont aussi consommés.

Le braconnage est pratiqué (en particulier dans le Parc national de la Ruvubu) : les braconniers sont armés et se déplacent en groupe alors que les gardes ne sont pas armés. Les techniques utilisées sont variées et efficaces : au filet, avec des pièges, par le creusement de fosses, à la lance.

Des prélèvements sont également effectués sur les plantes, les racines, les champignons pour l'usage dans la pharmacopée traditionnelle. Pour les besoins de la médecine traditionnelle, plus de 800 espèces végétales ont été identifiées. Les produits animaux médicinaux concernent plus de 50 espèces. On observe une perte des pratiques anciennes de régulation et de conservation des ressources qui fait craindre que ces usages traditionnels concourent également à la diminution de la biodiversité nationale.

Des espèces d'animaux sont exploitées à des fins ornementales (SNPA-DB, 2000). Plus de 35 espèces de poissons du lac Tanganyika sont commercialisées à travers le monde entier chez les aquariophiles.

#### **2.4.6 Conséquences sur la santé humaine**

La situation géographique du pays le place dans une dépendance pour les activités de commerce (transports utilisant les hydrocarbures). Il n'y a pas d'autre alternative ferroviaire à ce jour que la voie qui passe par le lac Tanganyika pour rejoindre ensuite la côte tanzanienne à Dar Es Salaam et la ligne ferroviaire en très mauvais état ne dispose que d'une capacité de charge réduite. Cependant le secteur transport ne représente que 4% des émissions de gaz à effet de serre. La pollution atmosphérique présente des foyers localisés. Les feux de brousse entraînent localement une concentration en gaz, la combustion des ordures ménagères provoque des fumées nauséabondes, irritantes ou toxiques.

L'air respiré dans les habitations peut nuire à la santé : la pollution par les bactéries, les poussières, les gaz et fumées génèrent des maladies respiratoires, identifiées comme la première cause de mortalité. et, à long terme, les problèmes cardio – vasculaires. Les nourrissons et les enfants sont fortement exposés du fait qu'ils restent auprès de leur mère quand elle s'occupe du feu et fait la cuisine. Cette exposition, combinée de malnutrition, peut causer des retards de croissance, diminuer la capacité respiratoire et accroître la prévalence de la bronchite chronique. D'autres effets sont aussi à craindre lorsque la mère s'accroupit auprès du feu et que la chaleur endommage les conjonctivites et la cornée, dont l'inflammation peut devenir chronique. L'exposition prolongée peut donner lieu à des kératites, qui diminuent la vision et probablement accroissent le risque d'infection à répétition de cataracte et de cécité.

La dissémination dans la nature de mines antipersonnelles constitue une autre atteinte à la fois à la vie des personnes et à l'environnement. Un programme de déminage est en cours dans les zones minées du pays.

Globalement, au Burundi, le niveau de pauvreté et la dégradation de l'environnement sont directement corrélés avec les impacts sur la santé (maladies, malnutrition).

## 3. Cadre politique, institutionnel et législatif de l'environnement

### 3.1 Politique environnementale

Les précédents exercices de planification environnementale n'ont pas toujours abouti à la mise en œuvre de plans d'actions. On note la Stratégie Nationale pour l'Environnement au Burundi (SNEB, 1992, actualisée en 1997) et le Plan d'Action pour l'Environnement de 1998 (PAE). Le rapport d'évaluation de la mise en œuvre de l'Agenda 21 au Burundi (2002) souligne entre autres éléments la difficulté à dépasser une planification sectorielle pour aborder une réelle stratégie nationale de développement durable. Les intégrations intersectorielles restent faibles et fragmentaires, la cohérence horizontale et l'harmonisation des interventions sont peu fonctionnelles et le rapport affirme que les politiques de développement ont eu des impacts négatifs sur l'environnement, en particulier les secteurs agro-sylvo-zootéchnique, artisanat et industrie, énergie et mines, infrastructures routières et habitat. Le contexte sociopolitique de crise auquel le pays a dû faire face a rendu impossible de concevoir et de mettre en œuvre une démarche de développement durable.

L'actuel **programme quinquennal (2005 – 2010) du gouvernement** fixe 2 orientations principales : «la bonne gouvernance» et «la relance du développement socioéconomique». Si les préoccupations mettent en avant la sécurité et la reconstruction de l'outil économique du pays, la Présidence intègre le souci de développement durable. Les priorités environnementales affichées par le Gouvernement portent sur le secteur bois – énergie, la maîtrise de l'eau et de l'irrigation, la prise en compte des objectifs de management environnemental dans les différents secteurs économiques (agriculture élevage, industrie, artisanat, ...).

Les axes de la politique gouvernementale s'inscrivent dans le **Cadre Stratégique de croissance et de Lutte contre la Pauvreté** qui fait référence aux Objectifs du Millénaire pour le Développement. En particulier, l'OMD 7 décline les cibles suivantes en définissant des indicateurs de suivi :

Cible 9 : intégrer les principes du développement durable dans les politiques et les programmes. Inverser la tendance actuelle à la déperdition des ressources

% de zones forestières / territoire national, % de zones protégées par l'Etat, PIB par unité d'énergie consommée, Emission de CO<sup>2</sup>, Proportion de la population utilisant des combustibles solides

Cible 10 : réduire de moitié d'ici à 2015 le pourcentage de personnes sans accès à une eau potable sûre

Cible 11 : obtenir d'ici à 2020 une amélioration très sensible pour un minimum de 100 millions de personnes qui vivent dans les bidonvilles

% de la population ayant accès à un meilleur système d'assainissement, % de la population ayant accès à la sécurité du logement

Adopté en août 2006, le CSLP constitue le cadre unique de référence et de planification du développement socioéconomique du Burundi. Sa méthode d'élaboration a privilégié l'approche participative, reflétant la volonté du gouvernement de promouvoir un développement durable. En particulier, un groupe de travail « environnement » a contribué à prendre en compte l'intégration des préoccupations environnementales. Le CSLP concentre les stratégies de développement autour de 4 axes stratégiques complémentaires :

- amélioration de la gouvernance et de la sécurité
- promotion d'une croissance durable et équitable
- développement du capital humain
- lutte contre le virus VIH/SIDA.

En particulier, l'axe 2 « Promotion d'une croissance durable et équitable » détaille les conditions de la future économie du Burundi : relance des secteurs de croissance (cultures alimentaires et d'exportation, élevage, commerce, mines, transformation), appui au secteur privé, diversification des sources d'emplois et de revenus dans les communautés rurales, réhabilitation et modernisation des secteurs du transport, de l'énergie, des infrastructures, restauration des équilibres macroéconomiques. L'environnement apparaît plutôt comme une préoccupation transversale que en tant que thématique spécifique. Pour améliorer l'intégration de l'environnement dans les actions de développement, la stratégie gouvernementale vise à améliorer les compétences institutionnelles, techniques et financières, à promouvoir une politique nationale de gestion des ressources naturelles et à promouvoir leur utilisation durable. La mise en œuvre concrète de ces axes devra passer par l'information et la formation sur la gestion rationnelle des ressources en direction de toutes les parties prenantes, doter le pays de spécialistes en gestion et maîtrise de l'eau, former la police de l'environnement, élaborer les plans de gestion des ressources naturelles et appuyer les communautés locales dans cette gestion, relancer la Commission Nationale de l'Environnement, réaliser des programmes de reforestation qui génèrent des revenus pour les communautés locales, rechercher des alternatives pour protéger les ressources naturelles menacées et mettre en place un plan d'aménagement du territoire (CSLP, 2006).

Dans les **orientations gouvernementales**, le contrôle des naissances et la villagisation sont des axes stratégiques principaux devant contribuer à la politique environnementale du pays. En effet, si on ne maîtrise pas l'augmentation démographique, les efforts d'utilisation rationnelle des ressources et de gestion des milieux risquent d'être dépassés par la pression humaine (rupture des équilibres entre disponibilités et demandes). La Stratégie Nationale d'Utilisation Durable des Terres (2007) intègre dans ses enjeux la préservation des ressources naturelles en la reliant à la recherche de sécurité alimentaire. Parmi les objectifs spécifiques des Plans d'Aménagement du Territoire Provinciaux, il s'agira de doter le pays d'une armature de pôles urbains dotés des structures et des services cohérents associé à l'objectif d'orienter le tissu villageois et les terroirs correspondants.

### 3.2 Cadre institutionnel

Le **Ministère en charge de l'environnement** (Ministère de l'Aménagement du Territoire, du Tourisme et de l'Environnement) est structuré autour de 2 Directions Générales. Le plan quinquennal du MINATTE se décline à partir des 4 objectifs globaux suivants : la gestion coordonnée de l'environnement, la gestion rationnelle des terres, des eaux, des forêts et de l'air, la préservation des espaces naturels et de la diversité biologique, la promotion du secteur touristique. Le MINATTE élabore régulièrement l'Etat de l'environnement. La dernière édition date de 2004 et il est prévu d'en réaliser une nouvelle version en 2007.



Pour mettre en place son programme d'action de gestion de l'environnement, gestion des terres – eaux – forêts et air, préservation des espaces naturels et promotion du tourisme, le MINATTE dispose de moyens humains et financiers insuffisants et il n'y a pas d'antennes décentralisées. Le budget annuel alloué à ce Ministère n'a jamais dépassé 0,5% du budget total de l'Etat. Il agit en partenariat avec d'autres Ministères mais le mécanisme de coordination intersectorielle à travers la Commission Nationale de l'environnement reste faible. Des points focaux « environnement » sont nommés dans les différents ministères thématiques (planification, agriculture, communication, mine et énergie, travaux publics, ...) et dans les instances de gouvernement (Vice Présidence, Assemblée nationale, sénat). Mais leurs fonctionnements sont très hétérogènes et d'une manière générale ils n'assurent au mieux qu'un rôle d'information et de contact. Il s'agit donc plus d'un circuit d'information qu'un dispositif de réflexion, d'arbitrage et de prise en compte des impacts environnementaux.

La **Commission Nationale de l'Environnement** a été créée en 2004 et réorganisée en mars 2007 pour intégrer les changements ministériels et pour élargir sa composition (par exemple aux Ministères de la Justice pour prendre en compte dans ses travaux les problèmes des textes légaux, des Travaux publics, des Transports pour aborder le contrôle des produits interdits, de l'Industrie pour travailler à la fixation des normes et des modalités de contrôle des pollutions, de la Bonne Gouvernance pour œuvrer contre la corruption, en particulier dans le commerce des produits issus des carrières et dans celui du bois). La CNE est composée à ce jour de 19 membres et ses missions d'assistance au Ministre de l'Environnement portent sur l'évaluation de la Stratégie Nationale de l'Environnement, la mise en application du Code de l'Environnement, la réglementation des normes environnementales et des mesures d'impacts, l'analyse du rapport annuel de l'état de l'environnement. Sa présidence est assurée par la Ministre de l'Environnement et son secrétariat par la Directrice Générale de la Forêt, le Tourisme et l'Environnement. Elle est organisée en 3 sous-commissions (lutte contre la dégradation des terres, lutte contre les pollutions, bonne gouvernance environnementale) qui informent de leurs travaux au cours des réunions semestrielles de la CNE. Des réunions extraordinaires de la CNE traitent de cas spécifiques (par exemple problème d'eaux usées dans le marché de Bujumbura, préparation de la Journée Mondiale de l'Environnement). Actuellement, la capacité de la CNE à analyser les informations et à émettre des avis pour l'aide à la prise de décision est encore faible.

Les problèmes actuellement rencontrés par la CNE sont liés à sa création récente, le manque de débat sur la nécessité de concilier développement et conservation (au lieu d'une approche seulement de protection) et à la nécessité d'un réel apprentissage de son rôle et de ses missions : difficulté à différencier les actions du MINATTE de celles de la CNE, les membres ne sont pas détachés de leurs services et les travaux de la CNE viennent se rajouter à leurs autres fonctions, les impacts sur l'environnement des activités sectorielles dont les ministères techniques ont la charge ne sont pas toujours bien compris ou analysés, les membres ne sont pas formés à l'analyse de l'intégration des impacts environnementaux et une majorité d'entre eux ont une approche restrictive et négative de l'environnement plutôt qu'enjeu de développement durable. D'autre part, la CNE ne possède pas de budget propre (ses frais de fonctionnement font partie du budget ordinaire du MINATTE). Son positionnement institutionnel au niveau du MINATTE rend difficile sa pertinence d'intervention auprès des autres ministères sectoriels et des conflits d'intérêt peuvent se manifester. La CNE constitue un organe technique de conseil plutôt qu'un lieu de nature à orienter les politiques. Cependant, seul un arbitrage interministériel du plus haut niveau peut affirmer la stratégie de développement durable du gouvernement. Les modalités de ce type de débats interministériels et d'arbitrage politique ne sont pas précisées.

La **police de l'environnement** a été récemment mise en place. Elle est rattachée au Ministère de l'Intérieur. Ceci signifie que les responsables des aires protégées (INECN) n'ont pas autorité sur les policiers de l'environnement et qu'ils rencontrent des difficultés pour les faire intervenir dans la lutte contre le braconnage (comme dans le Parc National de la Ruvubu). Tout le personnel n'a pas été formé ce qui nuit à la bonne compréhension et par conséquent à la réussite des missions de la police de l'environnement. Sur le terrain, le cadre de travail et de coordination avec les gardes forestiers de l'INECN est souvent déficient. Là où le responsable de la police de l'environnement est formé, motivé et convaincu de son rôle combiné de répression – prévention – sensibilisation, la mutualisation des efforts avec l'INECN donne des résultats intéressants (cas de la réduction du nombre de sciages illicites dans la Réserve Forestière de Bururi).

Le secteur de la **recherche en environnement** est réparti entre l'Université du Burundi (Faculté des Sciences et Faculté d'Agronomie), l'INECN et les ONG environnementalistes telle que l'ABO (inventaire, actualisation des connaissances scientifiques sur les habitats, suivi de la faune, ...). Le projet « Lake Tanganyika Biodiversity Project » a approfondi les connaissances sur cet écosystème. Cependant, en ce qui concerne les impacts environnementaux, les programmes de recherche spécialisée sont encore réduits. Avec l'Université du Burundi, le MINATTE et l'appui de la Banque Mondiale – FEM, l'ISABU a engagé une évaluation de l'impact de l'aménagement des bassins versants en parcelle paysanne sur 3 sites (mesures des pertes en terre, analyse des éléments nutritifs, suivi de la productivité des sols. Le suivi des évolutions en terme de biodiversité n'est pas encore intégré au protocole de recherche. Enfin, la recherche n'a que très peu investi le secteur des biotechnologies (culture in vitro, inoculation) mais encore rien sur les potentialités médicinales ou industrielles du matériel génétique présent au Burundi. Les chercheurs burundais sur l'environnement participent à des réseaux interrégionaux et internationaux (UICN, WWF, LPO, Conférence sur les Ecosystèmes des Forêts Denses et Humides d'Afrique Centrale – CEFDHAC, Institut de Recherche Agronomique et Zootechnique – IRAZ, ISAR, ASARECA, Soil and Water Management Network, Office International des Epizooties – OIE, ...).

Les **ONG nationales (asbl) et internationales** sont actives dans ce secteur. Sans pouvoir les citer toutes, on peut mentionner l'association pour la protection et la restauration de l'environnement (APRE), l'association burundaise de protection des oiseaux (ABO), l'association pour le développement du monde rural (ADMR), action ceinture verte pour l'environnement au Burundi (ACVE), l'association des femmes du Burundi (AFEB), l'association pour la paix et le développement, (APADE), Tugarukire isi yacu (Au secours de notre terre), Biraturaba (Ca nous concerne), Terre verte, observatoire de l'action gouvernementale (OAG), organisation de la défense de l'environnement au Burundi (ODEB), Care international, Africare, ...

Au niveau des **administrations communales**, les ressources naturelles sont considérées comme des sources financières (redevances pour l'exploitation des carrières, des minerais, de l'argile) ou comme des espaces « disponibles » à mettre en culture. Un conseiller doit être en charge de la gestion de l'eau et des boisements communaux mais les compétences environnementales restent aléatoires.

Globalement, on remarque que les capacités institutionnelles sont en déséquilibre face aux enjeux et aux objectifs de développement durable définis par le gouvernement : manque de personnes qualifiées, peu de connaissances modernes en matière de gestion concertée des espaces naturels, manque de moyens à tous les niveaux, absence de coordination intersectorielle voire des rivalités dans le partage des compétences entre services ministériels alors que par définition l'approche environnementaliste est transversale, déficience dans la mutualisation des expériences et des moyens entre les interventions des services du gouvernement, les ONG, les administrations

communales (malgré les expériences intéressante entre ABO, INENC, administrations communales et comités de collines sur les sites de la Kibira et des lacs du Nord), absence d'un système d'information et de suivi – évaluation sur les différentes composantes de l'environnement au Burundi, ...

### 3.3 Cadre législatif

Le Burundi compte de nombreux textes législatifs, certains anciens. Le plus important et le plus récent est le Code de l'environnement. Des textes anciens, aujourd'hui en désuétude, concernent la pêche (1932, 1937, 1961), la chasse (1937), les réserves forestières (1934, 1961, 1954).

Le décret-loi n°1/138 du 17 juillet 1976 portant **code minier et pétrolier**, le décret n° 100/162 du 6 décembre 1979 portant règlement général sur la recherche et l'exploitation des mines et carrières et le décret n°100/130 du 14 décembre 1982 fixent les mesures d'exécution régissant les problèmes miniers et pétroliers tout en signalant les préoccupations du Gouvernement en ce qui concerne l'environnement. Ils doivent être révisés (EIE, procédures de surveillance et de sanctions).

Le décret-loi n°1/6 du 3 mars 1980 portant **création des Parcs Nationaux et Réserves naturelles** détermine le régime juridique des aires protégées notamment en ce qui concerne l'interdiction de leur concession et cession, les mesures spéciales de conservation de la flore et de la faune, l'interdiction d'installation des populations à proximité des parcs nationaux et des réserves naturelles, des visites à l'intérieur des périmètres protégées. Ce texte ne définit pas les catégories d'aires protégées « parc national », « réserve naturelle » ou encore de « réserve naturelle intégrale ». Il ne reconnaît pas les droits d'usage coutumier (droit de pâturage, droit d'extraction des plantes médicinales, etc.) ce qui va à l'encontre même des objectifs de conservation, d'utilisation durable et de partage équitable des avantages découlant de l'exploitation des ressources biologiques.

La loi n°1/02 du 25 mars 1985 portant **code forestier** fixe l'ensemble des règles particulières régissant l'administration, l'aménagement, l'exploitation, la surveillance et la police des forêts. Il intègre plusieurs dispositions allant dans le sens de la conservation et de l'utilisation durable des ressources forestières et d'autres dispositions destinées à l'intégrité des systèmes forestiers. Cependant, ce code forestier est lacunaire en ne définissant pas les statuts des reboisements privés et publics, en n'assortissant pas les autorisations administratives des conditions ou de procédures pour empêcher des cas abusifs, en interdisant les droits d'usage au lieu de les réglementer (articles 45 et 56).

La loi n° 1/008 du 1er septembre 1986 portant création du **code foncier** a pour objet de fixer les règles applicables aux droits reconnus ou pouvant être reconnus sur l'ensemble des terres sur le territoire national, ainsi que tout ce qui s'unit et s'y incorpore, soit naturellement, soit artificiellement. A l'analyse de ce code, il apparaît que ce dernier n'a aménagé aucune disposition qui protège la ressource terre contre les dégradations. Par ailleurs, le Code Foncier limite l'application du Code Forestier : il existe une discordance au niveau des compétences pour les décisions portant sur les cessions ou concessions de terrains boisés. Il est en projet d'actualisation.

La loi n° 1/010 du 30 juin 2000 portant **code de l'environnement** fixe les règles fondamentales destinées à permettre la gestion de l'Environnement et à la protection de celui-ci contre toutes les formes de dégradation, afin de sauvegarder et valoriser l'exploitation rationnelle des ressources naturelles, de lutter contre les pollutions et nuisances, et d'améliorer les conditions de vie de la population dans le respect de l'équilibre des écosystèmes (Art. 1). Il précise que les objectifs

poursuivis visent à la fois la préservation des équilibres écologique, le maintien et l'amélioration de la qualité des milieux naturels et le développement rationnel des ressources économiques.

On peut encore citer le décret-loi n°1/16 du 17 mai 1982 portant code de la Santé publique, la loi n°1/6 du 25 mai 1983 portant protection du patrimoine culturel national, le décret n°100/188 du 5 octobre 1989 portant création de l'INECN, le décret-loi n°1/41 du 26 novembre 1992 portant organisation du domaine public hydraulique, le décret n°100/24 du 31 décembre 1992 portant réglementation de l'évacuation des eaux usées par utilisation domestique, artisanale, industrielle ou agricole afin de préserver la qualité de l'environnement et assurer l'hygiène et la salubrité publiques, le décret-loi n°1/033 du 30 juin 1993 portant protection des végétaux, les décrets n°100/114 du 31 février 2004 et n°100/138 du 26 mars 2007 portant réorganisation de la Commission Nationale de l'Environnement.

Parmi les **textes en projet**, soulignons une loi sur la pêche et l'aquaculture, un décret portant délimitation d'un parc national et de réserves naturelles. Par ailleurs, un projet de Code de l'aménagement du territoire réserve une partie importante à la préservation et valorisation des ressources naturelles. Il aborde également la question de l'adéquation entre les ressources naturelles et la répartition des populations, l'optimisation de la politique énergétique, l'organisation d'un comité interministériel et une commission nationale d'aménagement du territoire (mars 2007).

L'ensemble de ces textes souffrent de **lacunes et d'insuffisances**, soit en terme d'actualisation, soit en terme d'application. Ainsi les principes fondamentaux de la législation environnementale (principe du pollueur – payeur et principe de précaution) sont inscrits dans le code de l'environnement mais ne sont pas connus et ne sont donc pas en mesure d'être mis en application. Par ailleurs, on a tendance à ne retenir qu'une vision « protectionniste » du Code de l'Environnement alors qu'il contient l'enjeu de concilier qualité environnementale et développement socioéconomique.

Parmi les faiblesses actuelles des textes juridiques, on peut souligner les points suivants :

- des lacunes juridiques, par exemple en ce qui concerne les biotechnologies, l'utilisation des revenus issue de l'exploitation des ressources biologique, la définition des normes environnementales, la réglementation spécifique pour les marais
- les codes sectoriels (forestier, minier, foncier, loi sur le domaine public hydraulique, loi sur les aires protégées) ne sont pas harmonisés avec le code de l'environnement
- il n'y a pas de textes d'application des codes, ce qui rend les obligations légales inopérantes. Par exemple, le code de l'environnement interdit la pollution des eaux des lacs mais les équipements de vidange et de traitement des huiles ne font pas partie du contrat entre l'Etat et la société concessionnaire de l'exploitation du port de Bujumbura
- les codes sont méconnus par les différents services ministériels, les communes, la police de l'environnement, le public. Comme ils ne sont pas traduits en kirundi, ils ne peuvent pas être vulgarisés
- des contradictions existent entre les codes (par exemple entre les codes forestier et foncier) d'où des difficultés d'interprétation
- éparpillés, ces textes ne sont pas faciles à consulter et il serait nécessaire d'en faire un recueil facile à consulter
- aucune évaluation n'est conduite à propos de l'application et des effets des textes règlementaires. Ils font référence à des objectifs pour lesquels ils ont été élaborés et des ajustements, modifications, actualisations, seraient indispensables. Sinon, les textes sont marqués par un contexte institutionnel, socioéconomique et socioculturel aujourd'hui dépassé

- les moyens pour l'élaboration et le contrôle d'application de ces textes sont réduits.

La République du Burundi est signataire de plusieurs **conventions internationales et régionales**. Des points focaux nationaux sont nommés pour chacune de ces conventions. Cependant, elles ne sont pas relayées par des textes d'application au niveau national et les modalités pour la mise en application des dispositions contenues dans ces conventions font défaut (MINATTE, 2004).

### **3.4 Intégration des questions environnementales dans les principaux secteurs**

Les enjeux environnementaux concernent tous les secteurs d'interventions socioéconomiques de l'Etat : macro – économie, sécurité alimentaire, bonne gouvernance, institutions, législation, agriculture, élevage, pêche, foresterie et agroforesterie, eau et assainissement, industrie et artisanat, transports, commerce et services, exploitations minières, santé, énergie, éducation et recherche. Les questions environnementales devraient donc être intégrées dans tous les secteurs. Cependant, la situation de reconstruction après les années de conflit confère une urgence première à la relance de la production agricole et à la sécurité alimentaire comme facteur de stabilisation de la vie politique et sociale du pays. Dans ce contexte, les dégradations environnementales ont tendance à être considérées comme inévitables dans l'état de délabrement post – conflit du pays. L'état des lieux environnemental permet de dégager les enjeux environnementaux suivants : Croissance démographique, Pauvreté, Déplacements de population, Erosion des sols (physique), Perte de la fertilité des sols, Déforestation, Sédimentation dans les lacs, Système agraire inadapté, Surpâturage, Feux de brousse, Pression de la pêche, Braconnage, Mauvaise gestion quantitative de l'eau, Contamination de la qualité de l'eau, Surexploitation des ressources naturelles, Mauvaise gestion des déchets solides, Champs de mines.

La matrice des enjeux environnementaux donne une vision synthétique et transversale de la nécessaire intégration des questions environnementales dans les différents champs d'action du gouvernement.

	Croissance démographique	Pauvreté	Déplacements de population	Erosion des sols	Perte de la fertilité des sols	Déforestation	Sédimentation dans les lacs	Système agricole inadapté	Surpâturage	Feux de brousse	Pression de la pêche	Braconnage	Mauvaise gestion quantitative de l'eau	Contamination de la qualité de l'eau	Surexploitation des ressources naturelles	Mauvaise gestion des déchets	Champ de mines
Appui macroéconomique																	
Sécurité alimentaire																	
Bonne gouvernance																	
Institutions																	
Législation																	
Agriculture																	
Elevage																	
Pêche																	
Foresterie et agroforesterie																	
Eau et assainissement																	
Industrie et artisanat																	
Transports, commerce et services																	
Exploitations minières																	
Santé																	
Energie																	
Education et recherche																	

On constate malgré tout que, d'une manière générale, la réflexion sur les questions environnementales commence seulement à être intégrée dans les orientations et les plans d'action des interventions sectorielles. Ce stade de « réflexion » et observation reste encore peu suivi d'effets. En terme d'action et d'adéquation, les choix techniques, économiques et politiques restent peu orientés par la prise en compte des impacts environnementaux des options retenues.

Quelques initiatives éparses commencent à se développer, en matière de recherche d'**alternatives au bois – énergie** (briquettes de combustible confectionnées à partir de la valorisation de sous – produits agricoles) et pour le traitement biologique des eaux usées (cas de l'Huilerie de Palme du Burundi qui utilise avec efficacité des bactéries pour accélérer la biodégradation). Des tentatives jusqu'à présent infructueuses ont sur la recherche de matériaux de construction alternatifs pour réduire la consommation directe (charpente) et indirecte (cuisson des tuiles et des briques) du bois. Mais la diffusion des résultats probants à grande échelle au niveau national requiert un portage politique et des incitations volontaristes.

Le code de l'environnement de 2000 a inscrit l'obligation de réaliser les **études d'impact environnemental (EIE)** pour les aménagements qui risquent par leurs dimensions, la nature des activités ou leur incidence sur le milieu naturel, de porter atteinte à l'environnement (article 137). Des EIE commencent à être réalisées et un réseau de professionnels des EIE s'est constitué à l'échelle des Pays des Grands Lacs (REIE-PGL). La Convention sur la gestion durable du lac

Tanganyika (2003) inclut dans ses annexes une liste des activités sujettes à EIE ainsi que le contenu minimal attendu des EIE. Malgré tout, à l'heure actuelle, la pratique des EIE reste encore « confidentielle » et peu suivie d'effets. Le Burundi n'a pas défini de cadre méthodologique pour la réalisation des EIE. Le bureau régional de l'USAID à Nairobi a impulsé un processus de formation aux EIE (2003) et dans le cadre du PRASAB (Banque Mondiale) une formation a été organisée en octobre 2006. Cependant, jusqu'à présent ces études ne concernent pratiquement que les projets routiers, à l'exception notable d'une EIE en 2003 sur les rizicultures de la SRD Imbo (projet PRDMR – FIDA). A ce jour, les personnes en mesure de conduire ces études sont en nombre réduit. Enfin, au-delà de l'étude, la prise en compte des mesures d'accompagnement, d'atténuation ou d'alternatives (Plan de Gestion Environnementale et Sociale) constitue le défi principal. Elle reste à la simple appréciation de l'entreprise adjudicataire du marché et il n'y a pas d'instance compétente pour vérifier l'application des mesures inscrites dans le PGES.

La nécessité de l'**éducation à l'environnement** est reconnue par le gouvernement (MINATTE, 2004). Des campagnes de sensibilisation sont régulièrement conduites dans le pays, mobilisant les réseaux institutionnels et associatifs (comme par exemple la Semaine de la Terre proposée par l'ONG Action Ceinture Verte, en avril 2007). La Radio Télévision Nationale du Burundi organise des émissions hebdomadaires (actualités, reportages) en plus des programmes spécifiques nationaux et mondiaux (Journée de l'arbre, Journée de l'environnement). Le MINATTE a également créé en 2004 le « Prix de la presse environnementale ». L'intégration d'un module d'éducation à l'environnement dans le cursus primaire est entamée par le MINATTE et le Ministère de l'Education Nationale. Au niveau de l'enseignement supérieur, la Faculté des Sciences de l'Université du Burundi organise un Diplôme d'Etudes Supérieures Spécialisées en gestion et conservation de l'environnement et des ressources naturelles avec l'appui scientifique et financier de la Coopération Universitaire pour le Développement (CUD) en Belgique. Dans le cadre de l'Initiative du Bassin du Nil, la Faculté des Sciences Agronomiques coordonne un programme de formation et d'échanges en hydrologie.

## **4. Coopération de l'UE et d'autres bailleurs avec le pays, du point de vue environnemental**

Pendant la période de crise, la coopération au développement a été suspendue. Les actions d'aide d'urgence, humanitaire et politique accompagnaient le pays. A présent, la stabilisation politique progresse. On assiste à une reprise des coopérations après une période de transition. Les programmes de relance et de reconstruction post – conflit se multiplient. Un des enjeux actuels réside dans l'évolution nécessaire et la transition entre l'action humanitaire et les objectifs de développement.

### **4.1 Coopération de l'UE d'un point de vue environnemental**

Les 7<sup>ème</sup> et 8<sup>ème</sup> FED ont contribué principalement aux actions d'urgence même s'ils ont pu également engager des actions de réhabilitation. Dans le cadre 9<sup>ème</sup> FED (2003 – 2007), la Commission Européenne intervient à hauteur de 46,92 millions € en appui budgétaire et réduction de la dette. Sur cet aspect, la Banque Mondiale et la CE sont les 2 plus grands bailleurs de la République du Burundi.

Les projets les plus importants ont connu des retards et le programme est en cours de relance. Il porte sur les secteurs de concentration suivant : réhabilitation et développement rural, bonne gouvernance, infrastructures, santé.

Le projet de réhabilitation du Burundi (PREBU), avec un montant total de 69,4 millions €, favorise la remise en état des infrastructures à caractère social (école, centre de santé, adduction d'eau potable, reboisements) tout en appuyant le processus de paix et de réconciliation. En ce qui concerne l'accroissement des revenus des ménages à travers les activités agro-sylvo-pastorales, l'évaluation finale du PREBU (2006) estime que l'impact du programme est limité avec des revenus significatifs attendus pour un proche avenir. Elle souligne aussi que le PREBU a eu un impact positif sur les conditions de vie des femmes et sur l'environnement écologique (reboisements, promotion de la lutte antiérosive). Cependant, l'approche participative n'a pas réellement pu être mise en œuvre et il y a des craintes sur les conditions de répartition des produits des plantations forestières. L'obligation de reboiser associée à la fabrication de tuile a été très peu respectée et le recours aux EIE n'est pas spécifié.

La mise en œuvre des projets routiers a connu des retards importants. Dans ce secteur spécifique, le recours aux EIE doit être systématique.

Le programme d'appui au secteur de la santé (PATSBU) a contribué avec 5,08 millions € à la réhabilitation du système national de santé et du cadre institutionnel. Ses effets sur le niveau de santé des populations des 5 provinces dans lequel il intervient n'ont été directs.

Un programme post conflit de développement rural (PPCDR) doté de 56,75 millions € démarre en 2007 pour appuyer une augmentation de la production agricole, assurer la sécurité alimentaire,



poursuivre la réhabilitation des infrastructures ainsi que le renforcement des capacités (institutions publiques et acteurs du monde rural). Il intègre un volet spécifique à l'accueil des populations sinistrées.

Le projet d'Appui à la Bonne Gouvernance (19,75 millions €) démarre également en 2007 pour apporter un appui institutionnel stratégique au secteur Bonne Gouvernance, Justice, Droits de l'Homme, Egalité des genres, Décentralisation.

Hors secteurs de concentration, la CE soutient la cellule d'appui à l'ordonnateur national (CELON) avec un budget de 3,4 millions €, un projet d'appui aux acteurs non étatiques (ARCANE). La CELON joue un rôle fondamental dans la mise en œuvre des projets de coopération de la CE. Elle assure une fonction de relais entre la DCE et les institutions. Cette cellule, qui a été associée aux travaux d'élaboration du PEP, peut aborder de manière très satisfaisante l'intégration des aspects environnementaux dans les programmes soutenus par la CE.

L'enveloppe B a contribué pour 25 millions € à la Mission africaine au Burundi (MIAB) et au déploiement de ces troupes de paix dans le cadre de l'ONUB. Elle intervient aussi dans un projet (encore en cours d'élaboration) visant à la transition entre les interventions d'urgence (ECHO) et la politique nationale dans le domaine de la santé.

Les fonds STABEX sont orientés à un projet pilote d'appui à la production vivrière (3,25 millions €), la réhabilitation de pistes rurales (3,25 millions €), la restructuration et la relance des filières de cultures d'exportations (café, thé, coton) et du secteur horticole ainsi que la création d'un observatoire des filières agricoles (24,7 millions €). Un appui budgétaires (17,5 millions €) vise au règlement des arriérés de salaires dans les secteurs sociaux. Cet instrument financier a un impact sur les conditions de relance des productions agricoles et par ce biais sur l'état de l'environnement. Il a par exemple contribué à la lutte contre les maladies des caféiers, à la relance de l'encadrement du développement agricole au niveau des collines (lutte antiérosive, système agroforestier).

Au niveau régional, la CE a contribué au renforcement des capacités nationales dans la lutte contre les épizooties (PACE). Le réseau de surveillance épidémiologique des maladies animales mis en place sera repris par le MINAGRIS – DG Elevage.

L'aide humanitaire (ECHO, 17 millions € en 2006) centrée sur les populations vulnérables a porté sur la santé, la nutrition et l'assainissement. Elle devrait faire place progressivement aux programmes de développement (FED).

En ce qui concerne spécifiquement la gestion des aires protégées, un projet d'appui au Parc National de la Ruvubu avait été préparé dans le cadre du 7<sup>ième</sup> FED et approuvé en juillet 1992. Les conflits ont empêché sa réalisation. Il convient aujourd'hui de l'actualiser pour l'orienter éventuellement vers le 10<sup>ième</sup> FED : inventaire faunistique et floristique, élaboration du plan de gestion, intégration des populations riveraines dans une approche de gestion concertée des espaces naturels, actions d'accompagnement au développement (en lien avec le PPCDR présent dans les provinces du Parc), sources alternatives d'énergie, ...

Le 10<sup>ième</sup> FED (montant indicatif à ce stade 150,5 millions €) devrait poursuivre les actions dans le domaine de concentration «Réhabilitation et développement rural». Il serait orienté au développement de la transformation des produits agricoles, comme source alternative d'emplois et activité génératrice de valeur ajoutée. L'amélioration des réseaux routiers et l'accès aux sources d'énergie devraient accompagner l'émergence de ces centres de transformations agroalimentaires. La santé constituerait un autre domaine de concentration, dans la continuité des

orientations actuelles de transition entre l'action d'urgence et l'appui à la politique nationale de santé. L'appui à la bonne gouvernance resterait un axe d'intervention (hors concentration), en particulier avec un appui aux communes. L'appui au budget général de l'Etat sera poursuivi, comme facteur principal de stabilisation et de consolidation de la paix.

## 4.2 Coopération des autres bailleurs de fonds d'un point de vue environnemental

Les programmes de coopération sont relancés et les consultations entre les différents bailleurs de fonds du Burundi sont régulières (table ronde, Comité National de Coordination des Aides).

### 4.2.1 Coopérations bilatérales

La Belgique oriente ses projets de développement vers les secteurs de la santé, la justice et bonne gouvernance, les infrastructures (amélioration de l'habitat rural et utilisation de matériaux locaux, infrastructures collectives), l'éducation, l'agriculture (appui à la filière semencière : planification, coordination, laboratoire de contrôle, législation), l'aide budgétaire et des interventions multisectorielles. Les aspects environnementaux sont en partie pris en compte dans le programme d'urgence (scolaire : bancs pupitres en structure métal et contreplaqué ; hydraulique villageoise protection des périmètres de captage) et dans le prochain projet d'aménagement de marais à Ruyigi (bilan hydrique et aménagement du Bassin Versant, zone tampon, sensibilisation, problème foncier, conflits internes). Le dragage du port de Bujumbura est également programmé. Le montant total pour la période 2007 – 2009 est de 44,5 millions € dont 15,5 millions € en études, expertises et bourses et 1,16 millions € programme urgence.

La coopération allemande appui la réinsertion et le processus de paix, la lutte contre le VIH/SIDA, le renforcement de la sécurité alimentaire et l'intégration régionale. Le programme sectoriel Eau et Assainissement (PROSECEAU) démarre dans 7 provinces (Bujumbura, Gitega, Rutana, Cankuzo, Ruyigi, Bubanza, Kirundo). Il va réaliser les études d'impact environnemental, la protection des périmètres de captage, analyse de la qualité des eaux. Il prévoit également d'initier une réforme de l'eau sur la base d'une analyse de la situation et du degré d'efficacité de la législation actuelle : introduction d'une tarification de l'eau (urbain, rural), étude de la décentralisation de REGIDESO et répartition avec DGHER (Bujumbura, pôles urbains, rural), chevauchements institutionnels entre les multiples structures dans l'exercice des responsabilités de la gestion de l'eau. Sur la période 2004 – 2010, l'enveloppe globale atteint environ 65 millions €.

L'Agence française de coopération (AFD) relance son programme au Burundi depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2007. Elle se concentre sur l'éducation primaire et secondaire (2,2 millions €). La coopération française (2,5 à 3 millions € par an) intervient également dans l'éducation supérieure (bourse, réforme de l'éducation supérieure, revalorisation des salaires des enseignants). La prise en compte des aspects « environnement » pourrait être intégrée dans la recherche de matériaux alternatifs moins consommateurs d'énergie, l'intégration dans les contenus des enseignements de thèmes Education à l'Environnement, la systématisation des EIE pour chaque site de construction des écoles (récupération des eaux pluviales, équipements sanitaire, érosion du site d'implantation, végétalisation de l'école, plantations scolaires à vocation énergétique, ...).

La coopération portée par le Royaume Uni (DFID) s'élève à 10 millions £ par an (environ 20 millions us\$). Reprise depuis 1 an, elle constitue un « petit » bureau. Après l'accompagnement du processus de paix et le financement d'actions à travers les ONG, le programme s'intègre dans le CSLP du gouvernement : appuis dans le domaine de la santé, l'éducation, travail avec le gouvernement et

la société civile pour améliorer la gouvernance (droits de l'homme, accès à la justice), aide humanitaire. L'obligation de réalisation d'études d'impact environnemental est à présent intégrée dans l'élaboration de nouveaux programmes.

La coopération suisse s'inscrit dans une approche régionale (les grands lacs). Elle intervient dans l'aide humanitaire, l'appui au processus de paix régionale, la santé de base, la sécurisation foncière (« guichet foncier » sur les collines dans la continuité du système traditionnel). L'enveloppe budgétaire sur 3 ans se chiffre environ à 15 millions de Fch soit environ 9 millions €.

JICA est l'agence de coopération technique japonaise. Elle est de retour au Burundi depuis novembre 2006. Les axes de son intervention au Burundi porte sur le transport urbain à Bujumbura (étude initiale 3000 us\$), la maintenance et la gestion des équipement biomédicaux de l'hôpital Prince Régent Charles de Bujumbura (300 000 us\$), des actions de formation (au Japon : police au niveau région Afrique de l'Est ; anti-corruption dans la justice, irrigation et drainage ; reconstruction et développement de l'éducation post conflit ; pour environ 450 000 us\$), des contributions aux projets des NU (Education primaire UNICEF, UNMAS, réhabilitation des victimes de la guerre au Burundi : UN Trust Fund for Human Security). A moyen terme, la coopération japonaise souhaite augmenter le volume de son programme (routes, transports publics, développement rural). Toute étude de nouveau projet de coopération inclut des « commentaires » sur les impacts environnementaux.

La coopération des Etats-Unis d'Amérique au Burundi intègre la réalisation des études d'impact préalables. Pour la période 2005 – 2006, le montant des programmes conduit par USAID s'élève à 10,8 millions us\$. Il se répartit entre le secteur de la bonne gouvernance, l'appui aux domaines économiques et le secteur de la santé. L'amélioration de la production agricole (Livelihood Security Initiative Consortium avec CARE, Africare, Catholic Relief Service, World Vision et PNUD sur Kirundo, Karuzi, Muyinga, Gitega) comprend l'aménagement de marais, l'amélioration des techniques de production (lutte antiérosive, compostage), l'appui aux petites agro- entreprises et la recherche sur l'utilisation des terres avec l'Université de Ngozi. Des réflexions sont en cours pour engager à terme un éventuel programme sur les aires protégées. Le bureau régional de USAID à Nairobi soutient des actions de formations aux EIE.

#### **4.2.2 Coopération multilatérale**

Le Plan cadre des Nations Unies pour l'aide au développement au Burundi (UNDAF 2005 – 2007) constitue la base de référence pour les interventions des agences des Nations Unies au Burundi. Le programme de coopération vise à consolider la paix et la réconciliation qui passe nécessairement par la mise en place d'institutions démocratiques, la réhabilitation des sinistrés, la démobilisation et la réintégration des ex-combattants et la création des conditions favorables à la relance économique pour faire face à la pauvreté généralisée. Dans le contexte du CSLP, il importe d'intervenir sur les relations étroites entre la crise humanitaire, la crise économique et sociale et la crise politique qui exige des réponses simultanées, opérationnelles et flexibles. Ce plan cadre mobilise conjointement les différentes agences des Nations Unies : PNUD, FAO, UNHCR, ONUSIDA, Office du Haut Commissaire des Droits de l'Homme, UNICEF, UNESCO, OCHA (Coordination des Affaires Humanitaires), UNHABITAT, Fonds des Nations Unies pour la Population (UNFPA), UNIFEM, Commission Economique pour l'Afrique Bureau Sous Régional pour l'Afrique de l'Est.

Le programme d'aide est articulé autour de 6 axes de coopération :

- paix, réconciliation et bonne gouvernance
- rapatriement, réinsertion, réintégration et réhabilitation des sinistrés et des ex-combattants
- lutte contre la pauvreté et relance économique
- accès aux services sociaux de base (santé ; nutrition; eau et assainissement ; éducation)

- lutter contre le VIH/SIDA, le Paludisme et la Tuberculose
- population, Environnement et Agriculture (Sécurité alimentaire) en veillant aux aspects transversaux tels que la dimension genre, la promotion des droits humains, l'intégration commerciale et économique sous régionale du Burundi.

Les interventions des agences des Nations Unies intègrent de manière indirecte les aspects environnementaux (accès à l'eau potable, assainissement, sécurité alimentaire et gestion durable des terres, évolution démographique équilibrée et préservation des ressources biologiques). Le volume global des ressources de l'UNDAF pour la période 2005 – 2007 est estimé à plus de 400 millions us\$.

#### 4.2.3 Organismes financeurs

La Banque Mondiale (BM) a repris son programme au Burundi en 1999. Ses secteurs d'intervention post – conflit touchent l'appui à la politique nationale, la paix et démobilisation, la santé (lutte contre le VIH/SIDA), l'éducation, l'approvisionnement en eau potable, le développement du monde rural, la reconstruction des infrastructures, les travaux publics et la création d'emplois, le développement communautaire. La réhabilitation des infrastructures routières, des centrales électriques et des infrastructures hydrauliques comporteront des phases d'études, d'analyses stratégiques et de préparation des grands investissements. Le projet de centrale thermique au fuel lourd fera l'objet d'une étude spécifique. Des projets sont conduits au niveau régional : lutte contre le VIH/SIDA, Initiative du Bassin du Nil, télécommunications et TIC (fibre optique, Internet, télécommunications rurales). Juste avant la crise, le projet Environnement et protection des terres s'inscrivait dans la continuité du projet forestier (reboisement de plusieurs milliers d'hectares) mais il n'a pas vu le jour. Une partie de ces thématiques ont été reprises dans le cadre PRASAB (plants forestier et agroforestiers). Pour 2006 – 2007, le budget se chiffre aux alentours de 170 millions us\$.

La Banque Africaine de Développement (BAD) n'a pas de représentation au Burundi, le Ministre des Finances en est le gouverneur répondant. Elle intervient dans des projets de renforcement des capacités institutionnelles et d'appui institutionnel à la bonne gouvernance, un projet multisectoriel socioéconomique de création d'emploi (lutte contre la pauvreté : école, centre de santé, pavage) avec la BM, un projet de lutte contre la désertification, le développement de la pêche (sous-régional sur la lac Tanganyika avec Tanzanie et RDC), de réhabilitation des infrastructures hydrauliques (approvisionnement en eau potable en milieu rural), le projet Bututsi de développement rural en province de Bururi (développement rural, agriculture, élevage, pistes).

Le Fonds International de Développement Agricole (FIDA) appuie le développement agricole et rural. Le programme de relance et de développement du monde rural (PRDMR) bénéficie d'une enveloppe de 20 millions us\$ (2000 – 2007). Il intervient dans 4 provinces (Cibitoke, Gitega, Karuzi, Kayanza) selon les axes suivants : Composante 1 : développement communautaire et participatif (comités de développement communautaire), Composante 2 : planification communautaire, Composante 3 : appui à la production paysanne, Composante 4 : aménagement du territoire et protection de l'environnement, Composante 5 : initiatives locales de promotion de la femme et d'investissements communaux et communautaires. Des Fonds OPEP pour le Développement International (8,3 millions us\$) appuieront de 2007 à 2009 des actions d'infrastructures (alimentation en eau potable par réseaux et aménagement de sources ; réhabilitation et construction d'écoles primaires et de centres de santé).

FIDA va initier un nouveau Programme Transitoire de Reconstruction Post Conflit (PTRPC) qui se place dans la continuité de l'approche PRDMR (lutte antiérosive, aménagement des Bassins Versants, sensibilisation, relais avec les gouverneurs, les administrateurs, travaux par la population) sur Bujumbura Rural, Bururi, Ruyigi.

## 5. Conclusions et recommandations

### 5.1 Conclusions du PEP

Le Burundi se trouve dans une phase de transition post – conflit après plus d'une décennie de crise. Pendant ces années, les ressources naturelles ont été exploitées de manière indiscriminée. Dans la période actuelle, les priorités vont à la consolidation du processus de paix et à la relance des activités socioéconomiques. Ces efforts de reconstruction n'intègrent pas toujours l'urgence environnementale. Pourtant, l'état de l'environnement est alarmant et génère des dégradations conjoncturelles qui pourraient devenir structurelles. En particulier la forte érosion des sols affecte à la fois le principal secteur de production (agriculture) et entraîne une série de conséquences négatives (glissements de terrain, sédimentation dans les lacs). La gestion de l'eau pour un usage rationnel et maîtrisé (quantité, qualité, irrigation) et la définition d'une politique énergétique (alliant à la fois un usage rationnel des ressources actuelles, des efforts de reconstitution des ressources et la recherche de sources alternatives) devraient constituer d'autres priorités d'intervention.

Le fonctionnement des institutions reflète l'état conjoncturel du pays. Les effets environnementaux des multiples urgences auxquelles doit faire face le pays ne sont pas considérés à la hauteur de leur importance. L'approche des questions environnementales est encore trop marquée par une vision réglementaire et des contraintes de surcoût budgétaire. Cependant, le PEP démontre à quel point la dégradation des ressources naturelles constitue à la fois la cause et la conséquence de la pauvreté. L'intégration des préoccupations environnementales dans les politiques gouvernementales (et au premier titre d'une manière renforcée dans le CSLP) et leurs prises en compte dans les actions concrètes au quotidien constituent les défis des années à venir, au même titre que la reconstruction sociale et économique du pays.

### 5.2 Scénarios du futur

Le Profil Environnemental du Burundi donne des perspectives pour accompagner le développement du pays pour la période du 10<sup>ième</sup> FED (2008 – 2013). On peut raisonnablement penser que les efforts du processus de reconstruction en cours aboutiront à une situation sociale et économique améliorée. Dans ces visions de prospective, 2 scénarios peuvent se dérouler, en fonction notamment de la dynamique de la population et des politiques démographiques. Tous les éléments déclinés dans l'un ou l'autre de ces scénarios sont présents à ce jour dans l'analyse factuelle et tendancielle du Burundi. Avec ces scénarios, il ne s'agit pas de faire un exercice divinatoire mais d'accentuer les effets de telle ou telle variable actuelle. Ces « visions » du futur montrent que le contexte du pays est difficile, cependant rien n'est irréversible.

### 5.2.1 Scénario tendanciel – pessimiste

L'accroissement de la population se poursuit au rythme actuel, voire il s'accroît. La stabilité sociopolitique encourage les personnes réfugiées dans les pays voisins (Tanzanie et RDC) à rentrer au Burundi et retrouver leurs terres.

Les orientations en terme d'aménagement du territoire rencontrent de grosses difficultés à se matérialiser : l'attachement des personnes à « leur colline » se renforce d'autant plus devant l'arrivée – retour des personnes réfugiées et / ou déplacées. Les démarches visant à inciter à la « villagisation » peinent à se concrétiser. Les densités de population continuent à afficher des valeurs très élevées.

Les tentatives de diversification des activités économiques ne réussissent pas à créer une dynamique d'emplois alternatifs vers d'autres secteurs économiques : artisanat, commerce, secteur industriel restent « embryonnaires » à côté du secteur agricole.

Les pressions sur les ressources naturelles s'accroissent : sur l'eau, sur le foncier, sur les rares terres encore disponibles. Les tendances au « jardinage » sont poussées à l'extrême mais le système de production « sature » et n'arrive plus à maintenir la fertilité des sols. Les systèmes de production dégradent de plus en plus à la fois la nature physique et la composition chimique des sols, souvent dénudés. Les rendements diminuent même dans les marais : ils sont surexploités et les espaces tampons de régulation naturelle disparaissent.

En ce qui concerne les ressources en bois – charbon – énergie, le déficit actuel se creuse de plus en plus. Les boisements encore sur pied sont coupés à blanc, il n'est plus possible d'actualiser l'inventaire des ressources car le rythme d'exploitation est trop rapide. Les efforts de reboisement sont réduits devant le manque de disponibilité des terres à boiser.

Malgré des mesures de surveillance, de contrôle et de répression, les espaces naturels restants sont également affectés : les personnes désespérées n'ont pas d'autres alternatives que de rentrer dans les aires protégées pour les mettre en culture selon des itinéraires techniques non adéquats (culture sur brûlis, modes extensifs, faible incorporation de matière organique). La diversité faunistique et floristique diminue, les espèces endémiques (lac Tanganyika, forêt ombrophile de montagne, savanes) disparaissent.

Les événements climatiques accidentels se multiplient dans le temps et dans l'espace : périodes de déficit pluviométrique qui provoquent des phases de sécheresse, des inondations destructrices, des glissements de terrain. La sédimentation se généralise dans les lacs du Nord comme dans le lac Tanganyika, la pollution des eaux atteint des niveaux critiques.

Le pays entre de manière permanente dans des périodes d'urgence et la dépendance vis à vis de l'aide humanitaire devient chronique. Les actions de développement sont submergées.

### 5.2.2 Scénario tendanciel – optimiste

Les politiques démographiques et économiques accentuent l'ouverture du pays vers l'intégration régionale. La circulation des biens et des personnes génère des opportunités nouvelles, autres que la seule activité de production agricole. L'acquisition de nouvelles expériences, la confrontation positive à de nouvelles références sociales développent les capacités d'entreprendre. Des investisseurs (y compris parmi les Burundais de la diaspora) s'intéressent à nouveau aux opportunités – potentialités du pays.

La diversification économique engendre une dynamique vertueuse : dans le secteur agricole et agroalimentaire, des unités de transformation donnent une valeur ajoutée aux produits et améliorent les revenus des familles paysannes. L'émergence d'une classe sociale à revenus intermédiaires renforce la demande sur le marché pour ces produits simples et de qualité. Les enfants des familles paysannes se lancent dans des activités d'artisanat, de commerce, de services voire de tourisme pour les « clients de l'intérieur » pour répondre à la demande de cette classe sociale moyenne ou pour développer des activités économiques dans les pays de la région.

De ce fait, la culture des terres agricoles peut s'optimiser et la sécurité foncière permet de mieux envisager des systèmes agraires préservant l'équilibre entre production et préservation du sol, vu comme un véritable « outil de production ». Des systèmes agroforestiers et sylvopastoraux pertinents aident à la fois à maintenir les terres, à assurer le niveau de fertilité des sols (engrais vert et matière organique d'origine animale combinés) et à maintenir, voire augmenter les rendements agricoles des principales cultures. La gestion de l'eau prend des formes variées, en fonction des situations (retenues collinaires, irrigation, utilisation des eaux des lacs, ...). Les marais sont aménagés en prenant en compte les bilans hydriques et les espaces naturels de protection et de filtre (zones tampons). Les organisations locales augmentent leurs capacités à gérer et entretenir ces aménagements. Les dispositifs de conseil et d'échanges d'expériences accompagnent la diffusion de ce développement agricole intégrant une vision de filière : production – transformation – commercialisation – pérennité des « outils de production ».

Le développement des services (santé, éducation, accès à l'eau potable et aux systèmes d'assainissement, électrification) dans les lieux d'urbanisation spontanée ou encouragée (villagisation) procure à la population un cadre de vie attractif ainsi que des opportunités d'activités socioéconomiques. L'usage des terres se spécialise en fonction de vocations et de potentialités complémentaires : production, protection, habitat, communication, ... Des plantations forestières à vocation énergétique sont réalisées et dans le même temps l'utilisation de sources d'énergie alternative est encouragée (incitations techniques, fiscales, financières).

Le développement des activités semi – industrielles (en agroalimentaire, artisanat, services) s'appuie sur les expériences en matière de management environnemental : elles intègrent le traitement des effluents, des eaux usées, les émissions gazeuses, les conditions de travail. Le niveau de pollution des eaux est géré et le recours à des techniques biologiques est généralisé (accélérateur bactérien de dépollution des eaux des huileries de palme, par exemple).

La superficie des espaces naturels se stabilise : il n'est pas toujours possible de revenir aux limites d'origine des aires protégées et un zonage différencié détermine les enjeux et les modalités de gestion spécifiques. Sur la base des expériences émergentes à ce jour (ABO à la Kibira, Comités collinaires du pourtour du lac Rwihinda, par exemple), les populations riveraines sont associées aux décisions de gestion de ces zones. Elles tirent des bénéfices directs et indirects de cette gestion concertée des ressources naturelles (reconnaissance, appui au développement individuel et collectif, exploitation rationnelle des ressources, diversification des activités).

Globalement, la conjugaison de ces éléments joue un effet levier de démonstration et d'entraînement. Le cercle du développement vertueux est enclenché.

## 5.3 Recommandations

### 5.3.1 Au niveau institutionnel, législatif et réglementaire

5.3.1.1 Développer au niveau national une vision moderne des relations société – nature : les enjeux actuels et futurs amènent à passer d'une vision restrictive et répressive (la stricte protection de l'environnement) à un enjeu de **concilier la conservation des ressources naturelles et le développement des activités humaines**. De cette manière, on pourra maintenir les conditions de vie et améliorer les cadres de production économiques. Cette approche demande à être à la fois déclinée au niveau institutionnel et au niveau d'expériences sur le terrain (Kibira, Ruvubu, lacs du Nord) mais aussi dans les secteurs d'activités thématiques comme la production agricole (systèmes agroforestiers), les activités industrielles et artisanales (Système de Management Environnemental), la production énergétique (gestion rationnelle et soignée des ressources actuelles, recherches et incitations d'alternatives), la diversification touristique (touristes de « l'intérieur » pour une découverte des lieux et des sociétés), ... Des appuis en terme de renforcement des capacités

institutionnelles seront utiles : sensibilisation, formations, séminaires, analyses d'expériences concrètes, ...

5.3.1.2 Le **MINATTE** devra assumer un rôle renforcé dans cette optique de développement durable, à travers ses différentes composantes, dont l'INECN pourra apporter des éléments scientifiques en appui à cette politique. Dans le même contexte, la **Commission Nationale de l'Environnement** pourra améliorer son fonctionnement pour aller au-delà de l'échange d'informations et devenir un véritable espace d'analyse des dossiers à implication environnementale. Son ancrage institutionnel pourra évoluer vers une intégration plus directe auprès de la Présidence de la République afin de rendre possible l'intégration des analyses environnementales dans les orientations budgétaires. De cette manière, la CNE constituera une force de proposition et d'arbitrages auprès du MINATTE et des différents ministères sectoriels. Ces évolutions demanderont des appuis institutionnels afin d'obtenir des gains en terme d'efficacité.

5.3.1.3 Le MINATTE devra assumer un **rôle de « mémoire institutionnelle »** pour le partage d'expériences et de références en terme d'intégration des aspects environnementaux : entre ministères (panorama et actualisation du « qui fait quoi », renforcement de l'efficacité des points focaux), entre partenaires techniques, bailleurs financeurs, entre ONG, entre organismes de recherche, entre INECN et Police de l'environnement, ... Des « bonnes pratiques » pourront être analysées et leur diffusion pourra contribuer aux effets de démonstration et de levier.

5.3.1.4 Le Burundi devra définir **un cadre national pour la réalisation des EIE** : contenus, cadre méthodologique, suivi et contrôle du respect et de l'application des mesures d'atténuation et d'accompagnement. Un groupe de professionnels expérimentés au sein du MINATTE ou une instance professionnelle indépendante pourra assumer la charge du suivi de l'application des Plans de Gestion Environnementale et Sociale (PGES). En ce sens, on pourra s'appuyer sur le Réseau EIE – Pays des Grands Lacs.

5.3.1.5 En ce qui concerne la gestion de l'eau, cette thématique touche de nombreux Ministères différents : MINATTE, MINAGRIE, Ministère de la Santé Publique, Ministère des Travaux Publics, Ministère de l'Energie, ... Une **instance de coordination transversale** des interventions en matière de la gestion de la ressource « eau » semble nécessaire. Il sera judicieux d'analyser les contours d'organisation et les modalités de fonctionnement d'une « autorité de gestion eau ». L'existence de l'Initiative Bassin du Nil et la création de la prochaine Autorité de gestion du lac Tanganyika pourront constituer des points d'appui dans ce sens.

5.3.1.6 Considérée comme abondante, la ressource eau semble gratuite : elle est utilisée mais pas gérée. Des réflexions vers la définition d'un **prix de l'usage de l'eau** devraient être conduites au sein de cette instance de coordination. A ce jour, les redevances ne concernent que l'entretien des équipements et ne sont pas gérées avec rigueur et efficacité. Pourtant, les expériences montrent que les populations assument le coût de l'eau quand elles sont impliquées directement dans la gestion de ces « caisses locales de l'eau ». Le programme initié en 2007 par la REGIDESO – DGHER – les régies communales avec la GTZ prévoit d'orienter ses actions vers une réforme de l'eau. Les usages agricoles et industriels de l'eau devront également incorporer cette analyse des coûts.

5.3.1.7 Une déclinaison méthodologique de la conciliation de la conservation et du développement conduira à l'**élaboration de réels plans de gestion des espaces naturels** : inventaires écologiques, identification des activités socioéconomiques, zonage des aires naturelles en visualisant les différences entre protection intégrale – activités de développement – actions



périphériques d'accompagnement, analyse des enjeux, détermination de priorités, plans d'action. Les démarches de concertation et de participation des populations voisines et concernées par ces aires naturelles devront être systématiquement intégrées. Elles devront en particulier être obligatoirement associées avant tout type de décision à propos de la gestion et du développement de ces territoires.

5.3.1.8 La continuité écologique constitue un argument fort pour rechercher **l'intégration régionale dans cette approche de la gestion des espaces naturels**. Par exemple, la forêt de la Kibira a des prolongements naturels au Rwanda dans la forêt de Nyungwe ainsi que vers la RDC. Le lac Tanganyika requiert une vision transfrontalière, les savanes de la Ruvubu sont en prolongement direct avec les espaces du côté tanzanien ... En développant une approche régionale de la gestion des espaces naturels, sur la base d'une politique de conservation et de développement, l'environnement peut devenir un facteur de stabilité et de paix. Cette intégration portera à la fois sur les expériences de gestion, sur les programmes de développement, sur les efforts de sensibilisation et de formation (des décideurs, des techniciens, des responsables politiques, associatifs, des entreprises et de l'ensemble de la société), sur les axes de la recherche et de l'enseignement supérieur afin de veiller à la complémentarité et à la cohérence globale.

### 5.3.2 Au niveau de la planification et de l'appui macroéconomique

5.3.2.1 Le contexte actuel du Burundi démontre l'importance de l'aide budgétaire centrée sur l'amélioration des conditions de vie et la relance de la production agroalimentaire, facteur de stabilisation nationale. Il est donc délicat de mettre des conditionnalités « environnementales » à l'appui macroéconomique. Cependant, on pourra rester vigilant sur les progrès et les améliorations en matière de **contexte institutionnel**, tel que mentionnés dans la partie 5.3.1.

5.3.2.2 L'appui global au budget de l'Etat pourra avoir des effets positifs sur **l'amélioration du cadre d'application des dispositifs législatifs** : la mise en cohérence des codes sectoriels avec le code de l'environnement, la rédaction des textes d'application, l'information et la formation des cadres ministériels ainsi que de la population sur l'ensemble des textes législatifs, le suivi des applications des règlements avec une approche combinée de prévention – sensibilisation – répression. Les progrès dans la prise en compte du principe de précaution et du principe « pollueur – payeur » s'appuieront sur une gamme de sanctions adaptées aux réalités, sur une capacité renforcée d'analyse des situations et d'ajustement réguliers des réglementations.

5.3.2.3 Par ailleurs, les efforts en matière d'intégration des questions environnementales nécessiteront de disposer de **normes environnementales** adaptées au pays ainsi que de laboratoire d'analyse des différents composants. Ceci impliquera une organisation et une bonne coordination entre les différents intervenants (Ministères – institutions – entreprises – particuliers).

5.3.2.4 Avec l'amélioration progressive et continue de la situation sociale et économique générée par les programmes de transition post – conflit, les réflexions pourront aborder la mise en place d'une véritable **politique fiscale environnementale**. Afin d'être en cohérence avec les orientations inscrites dans le Code de l'Environnement, des **écotaxes** pourront porter sur l'état des véhicules en circulation (contrôle antipollution), sur les importations de pneus, de produits pétroliers et d'emballages plastiques jetables. La définition d'une politique nationale en matière de coûts de l'eau pour ses différents usages (domestique, agricole – irrigation, industriel) pourra être utilement associée à ces réflexions.

Plus globalement, une étude pourra analyser les différentes sources possibles d'écotaxes. Les modalités de recouvrement feront l'objet d'un travail partenarial interministériel. Cette politique

fiscale environnementale pourra associer des mesures préventives (sensibilisation) et incitatives (mesures d'accompagnement) aux actions plus nettement répressives (pollueur – payeur).

5.3.2.5 Des exonérations de taxes concernant le matériel technique pour les énergies renouvelables contribueront positivement à la recherche d'alternatives énergétiques. De manière plus globale, des appuis au **développement de sources énergétiques alternatives** (en terme de recherche, au niveau de la diffusion des techniques, par des incitations fiscales et financières) seront recherchées et encouragées.

5.3.2.6 Pour l'affectation des recettes générées par une politique fiscale environnementale, un **Fonds National pour l'Environnement** pourra assurer progressivement un rôle de plus en plus important dans la mobilisation des financements de projets à caractère environnemental et / ou à impacts environnementaux. Ce Fonds pourra être alimenté par des contributions de partenaires financiers du Burundi (fonds fiduciaire, fonds d'investissement). Une étude spécialisée pourra explorer les conditions de faisabilité d'un tel outil financier spécifique à l'intégration des aspects environnementaux dans la politique de développement national.

5.3.2.7 D'un point de vue économique et environnemental, les orientations en vue d'une **intégration régionale** pourront constituer des leviers importants à appuyer : le lac Tanganyika, la forêt de la Kibira, les lacs du Nord illustrent concrètement les axes à prendre en compte à travers les institutions à caractère régional déjà existantes (COMESA, CEPGL, IBN) et en cours d'instauration (Autorité de gestion durable du Lac Tanganyika).

5.3.2.8 L'Etat Burundais pourra compléter le suivi du CSLP et de sa politique gouvernementale globale et sectorielle par la définition et l'intégration d'**indicateurs « environnementaux »** sectoriels et transversaux. Des indicateurs transversaux visent à intégrer les impacts des activités socioéconomiques sur l'environnement et à contribuer à la mise en place d'un suivi – évaluation des programmes d'un point de vue du développement durable. Les exemples d'indicateurs mentionnés ci-dessous démontrent de la nécessité d'une approche révisée de l'évaluation, allant de pair avec la mise en œuvre de la nouvelle politique institutionnelle de conservation et développement :

- superficie d'aires aménagées (ha et % à la superficie nationale)
- degré d'implication des populations locales dans la gestion des aires aménagées (nombre de comités locaux, analyse de leur fonctionnement et de leur efficacité, modalités de gestion des conflits, nombre d'accords locaux élaborés)
- superficie (ha et % de la superficie nationale) traitée avec des techniques d'agriculture durable (systèmes agroforestiers, dispositifs antiérosifs, utilisation de la matière organique)
- mise en place d'une base de données environnementales et recueil des « bonnes pratiques » en matière de gestion concertée et de développement participatif
- nombre d'entreprises nationales développant des services en matière de gestion environnementale : traitement des déchets, eau et assainissement, énergies renouvelables, expertise en EIE, ...
- nombre d'entreprises engagées dans la mise en œuvre d'un Système de Management Environnemental
- nombre d'EES et d'EIE réalisées par an et degré d'application des mesures préconisées dans les PGES qui en découlent
- mise en place du Fonds National pour l'Environnement, montant budgétaire géré, projets financés, gouvernance du FNE
- occurrence des maladies liées à la mauvaise qualité des eaux, % de la population ayant accès à l'eau potable

- part du budget de l'Etat allouée à la gestion rationnelle de l'eau, à la promotion des énergies renouvelables, à l'éducation à l'environnement, à la gestion sylvicole
- réduction du coût de la dégradation de l'environnement (% du PIB).

### 5.3.3 Au niveau des domaines de concentration de la Commission Européenne : développement rural, santé

5.3.3.1 Dans la sensibilisation d'une nouvelle approche liant développement et environnement, la **cellule d'appui à l'Ordonnateur National (CELON)** pourra jouer un rôle renforcé. Elle assurera une fonction d'information, de relais et d'appui dans l'émergence de projets de développement durable ainsi que dans le suivi de ces initiatives.

5.3.3.2 A propos du développement rural : le modèle actuel de production agricole est questionné à la fois sur son efficacité et sur sa durabilité. Au vue de son importance, la **réalisation d'une Evaluation Environnementale Stratégique (EES) de la politique agricole et rurale** (y compris élevage et pêche) du pays permettrait d'anticiper les impacts environnementaux. La réalisation d'un recensement rural actualisé, proposé par la FAO, à mettre en regard avec le recensement de la population et de l'habitat programmé en 2008, constituera une opportunité intéressante à relier avec l'élaboration de cette EES. La question cruciale de la gestion maîtrisée de l'eau et de son coût (voir point 5.3.1.6 ci-dessus) devra être incorporée dans cette analyse.

5.3.3.3 L'**accompagnement de la recherche agronomique** pour l'analyse des impacts des techniques actuelles de production sur l'érosion pourra déboucher sur la recherche d'itinéraires techniques mieux adaptés, l'impulsion d'un système de conseil et de sensibilisation intégrant les techniques agroforestières, la meilleure recherche d'un équilibre entre les apports chimiques et l'incorporation de la matière organique, l'utilisation de pesticides biodégradables. La diffusion de systèmes agroforestiers adaptés, diversifiés et performants constitue un enjeu pour la sécurité alimentaire du pays.

5.3.3.4 Sur le plan énergétique, l'élaboration d'une **stratégie nationale de l'énergie** constitue une étape importante : quelles sources d'énergie, quelles orientations pour les énergies renouvelables, quelles stratégies d'intégration régionale, quels dispositifs incitatifs ... Elle pourra prendre la forme d'une Etude Environnementale Stratégique. D'ores et déjà, les programmes de développement rural pourront intégrer trois directions complémentaires :

- un appui à la **gestion rationnelle des boisements** existants (recensement, analyse sylvicole, programmation et gestion des interventions forestières)
- un **programme de reboisement** à objectif énergétique (choix des essences, techniques de plantation) des crêtes et des terres non agricoles associant les populations riveraines et les intéressés aux bénéfices de ces reboisements
- la **recherche d'alternatives** (utilisation de briques crues, fabrication de briquettes de combustible à partir de sous-produits agricoles, énergies renouvelables telles que l'éolien – brises du lac, le solaire, le biogaz).

5.3.3.5 Le **marché des produits ligneux** est actuellement très tendu, dans la mesure où il présente un déficit important entre la demande et l'offre. La mise sur le marché des produits issus de boisements rationnellement exploités devrait permettre d'alléger ces tensions. Le coût des énergies alternatives et renouvelables devra bénéficier de politiques d'incitation et d'encouragement sinon le coût de ces innovations risque d'être dissuasif en comparaison à celui du bois et du charbon de bois (makala). On devrait s'ajuster sur le prix du makala et une étude technico-économique devrait permettre de dégager des orientations précises.

5.3.3.6 La **diversification des activités rurales** (alternatives non agricoles, transformations agroalimentaires, services, commerce, artisanat) constitue un axe, en particulier dans les centres en cours d'urbanisation, avec le développement des services de base à la population.

5.3.3.7 A propos des interventions sur les infrastructures routières, le **recours classique et systématique aux EIE** devra s'accompagner d'une meilleure intégration et prise en compte des mesures d'atténuation et d'accompagnement indiquées dans le PGES. Par ailleurs, la réalisation d'une **EES pour le secteur des transports** (ruraux, lacustres) permettra de conduire une analyse stratégique et de contribuer à la définition d'une politique des transports.

5.3.3.8 Pour ce qui concerne les **actions de construction** (école, centre de santé), la prise en compte des aspects environnementaux pourra être améliorée à travers la détermination d'axes stratégiques : impact des nouvelles créations sur le milieu (érosion), orientations pour le choix des matériaux alternatifs (brique crue, charpente), dispositifs d'accompagnement (récupération des eaux, dispositifs sanitaires), bosquets associés.

5.3.3.9 Au niveau du **secteur de la santé**, les programmes pourront intégrer les aspects liés au traitement des déchets biomédicaux et globalement l'accompagnement de toutes les actions (depuis la sensibilisation jusqu'au programme d'interventions techniques) visant à améliorer la gestion de l'eau, l'accès à l'eau potable et le traitement des eaux usées. Un nouvel axe pourra s'attacher à explorer le domaine des biotechnologies et la recherche des principes actifs naturels sur la base de la récupération des savoirs traditionnels en matière de pharmacopée humaine et animale.

#### 5.3.4 Hors domaines de concentration de la Commission Européenne

5.3.4.1 Le programme d'appui au **Parc National de la Ruvubu** préparé dans le cadre du 7<sup>ème</sup> FED devra être revu dans le sens des évolutions institutionnelles (§ 5.3.1). Il pourrait dans ces conditions devenir un programme démonstratif de la mise en œuvre de la gestion concertée des aires naturelles et du développement local. Les **travaux de réfection de la RN 19** entre Cankuzo et Muyinga devront être conduits de manière exemplaire et l'EIE pourra insister sur les mesures d'accompagnement telles que l'emploi de main d'œuvre locale, la sensibilisation et la formation de l'encadrement et du personnel sur le caractère spécifique de cette route à travers un parc national, l'utilisation de foyers améliorés et de briquettes de combustible pour le personnel du chantier, des actions coordonnées de surveillance et de contrôle.

Au-delà du Parc de la Ruvubu, la Commission Européenne pourra contribuer aux expériences en matière de **gestion concertée et de développement local** à partir de l'ensemble des aires naturelles actuelles, en intégrant la dimension régionale, comme cela est développé aux points 5.3.1.7 et 5.3.1.8 ci-dessus.

5.3.4.2 Le **lac Tanganyika** pourra constituer un axe important d'appui budgétaire et technique, dans une vision régionale. Suite aux programmes de recherche développés avec l'appui du FEM – PNUD, un Plan d'Action Stratégique a été déterminé en 2000. La mise en place opérationnelle de l'Autorité de gestion du lac Tanganyika devra permettre de relancer le programme d'actions prioritaires :

- gestion durable de l'activité de la pêche
- lutte contre les pollutions
- lutte contre la sédimentation
- conservation des habitats.

Aujourd'hui, il semble nécessaire d'actualiser les fiches projets élaborées sur chacun des axes définis ci-dessus, de faire le point entre les différents partenaires afin de dresser un panorama du

« qui fait quoi » ou « qui prévoit de faire quoi ». En effet, le programme sectoriel Eau et Assainissement (appui de la GTZ) va intervenir sur la thématique de la lutte contre les pollutions. D'autres partenaires financiers semblent intéressés pour intervenir de manière conjointe en appui au secteur de la pêche (BAD, FEM, FINNIDA, Fonds Africain de Développement, Fonds Nordique de Développement, IUCN). Le « projet d'appui au programme régional d'aménagement intégré du lac Tanganyika » devrait démarrer en juin 2007. La Commission Européenne pourra contribuer également à ce programme de développement régional.

Un des facteurs de réussite de ce programme se situera certainement dans la volonté de l'Autorité de gestion du lac Tanganyika d'**impliquer les institutions nationales** (organismes de recherche, centres universitaires, institutions, associations de la société civile) et de renforcer leurs capacités internes. Ce rôle de coordination et d'appui dans la mise en œuvre des programmes d'intervention sera un gage de pérennité des objectifs de gestion durable de cet écosystème. L'appui aux secteurs de **la recherche et de la formation supérieure en matière de gestion et management environnemental** apparaît comme un point incontournable.

5.3.4.3 Dans le cadre des Mécanismes de Développement Propre (« marché du carbone »), un **ambitieux programme de reboisement** est actuellement en cours d'élaboration. Il porte à la fois sur la réduction des Gaz à Effet de Serre (GES), sur le reboisement de 50 000 à 60 000 ha (selon des inventaires encore à préciser) et sur la diffusion de foyers améliorés associés à l'utilisation de briquettes de combustible valorisant les sous – produits agricoles. A ce stade, le coût estimé de ce projet de 15 ans se monte à 21 millions us\$.

Un dispositif de **suivi du marché des produits ligneux et énergétiques** (quantités, prix) pourrait venir en complément dans le cadre de ce programme. Au regard des enjeux visés par ce programme (lutte contre le réchauffement climatique, alternatives énergétiques et reconstitution des ressources bois – énergie), la Commission Européenne pourrait analyser l'opportunité de sa participation à ce programme.

5.3.4.4 Le Burundi prévoit un rôle de coordination entre les différents **Systèmes d'Information Géographique** (SIG), assuré par l'IGEBU. A l'occasion de la mise en œuvre de cette fonction, il sera intéressant d'étudier l'élaboration de sous-systèmes complémentaires en terme d'exposition aux risques, d'impacts environnementaux, de prévention des catastrophes. Le recours aux moyens de la **télé-détection** satellitaire devra également être pris en considération.

5.3.4.5 A travers son programme d'appui aux Acteurs Non Etatiques, la Commission Européenne pourra renforcer les actions de **sensibilisation, d'éducation à l'environnement et de formation**. La panoplie des actions concrètes est large et les dispositifs d'aide pourront s'adapter efficacement à ce « fourmillement d'initiatives ».

### 5.3.5 Points de vigilance environnementale

Un certain nombre de sujets en cours de réflexion actuellement méritent de développer une attention spécifique d'un point de vue environnemental :

- l'amélioration de l'efficacité énergétique et la réduction des pollutions environnementales générées par les **unités de transformation de produits agricoles** constituent un axe crucial de veille : transformation des feuilles de thé, lavage et déparchage du café, séchage du tabac et des poissons, ...
- en particulier, le traitement des eaux usées issues des **unités artisanales d'extraction d'huile de palme** : des alternatives techniques existent (bacs de décantation, traitement bactériologique), un programme de diffusion et de mise aux normes semble incontournable

- le doublement des superficies de **culture de canne à sucre** : prévoir une EIE particulière en intégrant l'analyse de l'usine de transformation
- la recherche de l'augmentation des rendements agricoles (cultures vivrières et cultures de rente) amènera à recourir de plus en plus à l'utilisation d'**intrants chimiques** (engrais et phytosanitaires) : le modèle de développement agricole devra rester attentif sur le type de produits utilisés, les modes d'utilisation, la promotion de produits biodégradables, l'incorporation de la matière organique
- la mise en place de stations de **pré - traitement des eaux usées** dans les unités de production industrielle et artisanale devra être suivie et contrôlée. Plus globalement, le secteur de **l'assainissement des eaux** devra devenir un pôle prioritaire d'intervention
- la **gestion des déchets solides** en milieu urbain comme en zones rurales constitue un secteur crucial dans lequel les marges d'amélioration sont importantes
- les processus de **regroupements de la population** inscrits dans la politique nationale d'aménagement du territoire et de l'habitat devront être accompagnés d'analyse précise de chaque « urbanisation » en terme d'impacts environnementaux et sociaux : érosion du site, accès à l'eau potable et gestion des effluents, unités de traitement des déchets domestiques, choix des matériaux, qualité sanitaire des constructions, prise en compte des groupes sociaux marginalisés (minorités ethniques, personnes vulnérables, femmes seules, « sans terre », ...)
- **l'augmentation de la production d'énergie** constitue un objectif clé pour le Burundi. Un projet de centrale thermique alimentée par du fuel lourd est en cours d'analyse. La prise en compte des conséquences environnementales devra être soigneusement intégrée dans le processus de décision. De la même manière, si des projets de production hydroélectriques sont réactivés (centrales en chaîne à partir de la centrale existante à Rwegura, par exemple), ils devront donner lieu à une évaluation environnementale soignée. Comme mentionné déjà à plusieurs reprises, la recherche de solutions alternatives (énergie solaire, éolienne, biogaz) devra faire l'objet de suivi très attentif
- la **valorisation des ressources minières** (en particulier le nickel) devra faire l'objet d'une EES combinée à des EIE sur chaque site et gisement dont l'exploitation serait envisagée.

## 6. Résumé à annexer au DSP

### 6.1 Etat de l'environnement

Le Burundi est situé dans l'hémisphère sud entre la République Démocratique du Congo, la République Rwandaise et la Tanzanie. Ce petit pays (27 834 km<sup>2</sup>) est marqué par la ligne de partage des eaux entre le bassin du Nil et celui du Congo. Entre 774 et plus 2000 m d'altitude, le relief présente des systèmes complexes de crêtes, plaines, dépressions et surtout des successions de collines alternant avec des vallées souvent occupées par des marais. Le climat est rythmé par 2 périodes de saison des pluies et 2 saisons sèches. L'eau est abondante mais la ressource n'est pas réellement gérée. Le lac Tanganyika constitue un milieu aquatique exceptionnel. Les forêts ombrophiles de montagne représentent un écosystème très varié du pays. De par sa position dans la Rift Valley, le Burundi recèle de nombreuses espèces endémiques.

La population burundaise est estimée à presque 8 millions, essentiellement rurale. La population est jeune et les indices de développement (PIB et IDH) restent bas. Les groupes sociaux marginalisés et vulnérables sont nombreux (« sans terre », veuves, orphelins, ...). Les années de guerre (entre 1993 et 2005) ont fortement perturbé le développement socioéconomique du pays. La sécurité retrouvée constitue un facteur primordial de confiance. La pression démographique est d'autant plus forte que le cadre économique offre peu d'alternative à l'activité de production agricole et que l'accès au foncier devient de plus en plus tendu. L'accès aux services de base (eau potable, assainissement, santé, éducation) reste réduit et les incidences des maladies est élevée. La malnutrition affecte un taux important d'enfants.

L'économie nationale repose essentiellement sur le secteur de l'agriculture, élevage et pêche (45% du PIB et 80% des recettes d'exportation). La production vivrière souffre de fortes chutes de rendement (haricot, manioc, patate douces). Globalement, la qualité de la ration alimentaire tend à se détériorer. Les principales cultures commerciales sont le café et le thé. La production d'huile de palme et la canne à sucre prennent de l'importance. Les pratiques d'élevage tendent vers un modèle plus intensif et moins consommateur d'espace. La pêche est mal gérée et la surexploitation de la ressource du lac Tanganyika semble prendre des dimensions alarmantes. Les ressources forestières ont subi des dégradations (coupes illicites, destructions, incendies, mises en culture) et les estimations chiffrent à 41 000 ha les pertes entre 1992 et 2001. Les efforts de reboisement et d'agroforesterie rurale se poursuivent mais les besoins en matériaux croissent rapidement et le secteur est déficitaire.

Le secteur industriel est peu développé (moins de 20% du PIB) et celui des services reste limité par le pouvoir d'achat réduit de la majorité de la population (35% du PIB). Les ressources minières sont peu exploitées (de manière artisanale) et la faible teneur des minerais rend leur rentabilité industrielle compromise.

## 6.2 Impacts des activités socioéconomiques sur l'environnement

Les impacts cumulés sur les différentes composantes de l'environnement sont de nature à la fois conjoncturelle (les années de déséquilibre, les conflits et les diverses destructions) et structurelle avec des causes profondes et antérieures aux événements. En effet, le fragile système d'économie familiale basé sur la pluriactivité (diversification agriculture – artisanat – commerces – services – migrations temporaires) a été fortement perturbé et de nouvelles formes de fonctionnement socioéconomique sont à trouver. Dans ce contexte, les priorités des familles sont centrées sur la survie, l'équilibre alimentaire et on observe une utilisation « minière » des ressources, accentuée par la concentration de la population (camps de réfugiés et de déplacés).

### Sur l'eau

La ressource « eau » n'est pas gérée de manière rationnelle : l'irrigation est embryonnaire, la récupération des eaux de pluie reste encore anecdotique, les dispositifs d'alerte et de réduction des risques sont absents dans ce pays de montagne où de nombreux cours d'eau ont un régime torrentiel. Les transformations des produits agroalimentaires consomment l'eau, sans avoir toujours la préoccupation ou les moyens de traiter les eaux usées et les effets de pollution s'accroissent : stations de lavage du café, transformation traditionnelle de l'huile de palme, utilisation de produits phytosanitaires non biodégradables, contamination par les eaux usées domestiques et industrielles. Les tentatives d'introduction de système de redevance (comme par exemple pour les comités d'aménagement des marais) intègrent le coût de l'entretien des équipements et des matériels (SETEMU à Bujumbura) n'est pas encore opérationnelle.

### Sur la terre

La ressource « terre » est elle aussi sévèrement exploitée : la tendance de mettre en culture la moindre parcelle se généralise et les pentes de plus en plus fortes sont labourées à la houe puis cultivées. Les pratiques de lutte contre l'érosion constituent dans le contexte actuel un investissement en temps et en énergie que les familles paysannes ne peuvent pas assumer seules. Le drainage et l'assèchement des marais pour leur mise en culture ont permis jusqu'ici l'augmentation des terres emblavées et de la production agricole. L'argile est abondamment exploitée pour la fabrication des tuiles et des briques nécessaires à la reconstruction du pays. De la même manière, les minerais, les graviers, les pierres sont extraites des carrières ou des lits des rivières. Ceci entraîne un surcreusement du lit des cours d'eau qui bouleverse les profils de pente et ont tendance à augmenter la force érosive des rivières.

### Sur le bois et autres combustibles

Le matériau « bois » subit des pressions tant pour les besoins de la construction (madriers, perches, planches) que pour les consommations énergétiques. La cuisson des matériaux de construction (tuiles, briques) et l'utilisation du bois – énergie dans les procédés de transformation agroalimentaire (séchage des feuilles de thé) entraînent l'exploitation des boisements encore sur pied. Les plans de gestion des boisements ne sont pas actualisés ce qui laisse craindre une surexploitation de la ressource. De fait, le pays est en situation de déficit chronique du point de vue de l'alimentation énergétique. Des initiatives recherchent des sources alternatives à partir de sous-produits agricoles. Mais les consommateurs ne sont pas habitués à ces nouveaux combustibles et leurs prix de revient n'ont pas fait l'objet d'études comparatives permettant une diffusion à grande échelle. Aussi le bois et le makala (charbon de bois artisanal) restent les principales sources d'énergie utilisées.



### **Sur les espaces naturels**

Les espaces ayant un « statut d'aire naturelle protégée » sont aussi victimes d'exploitations illicites. Dans le cas du lac Tanganyika, les problèmes actuels portent sur la diminution de l'approvisionnement en eau associé à l'augmentation de l'évapotranspiration, la sédimentation (chargée en pesticide et en métaux lourds) et la pollution des eaux qui entraînent une diminution de la biodiversité. La turbidité des eaux proches des côtes réduit la quantité d'oxygène et par conséquent la reproduction de certaines espèces de poissons.

### **Sur les ressources flore et faune**

Le braconnage est pratiqué. Des prélèvements sont également effectués sur les animaux, les plantes, les racines, les champignons pour usage alimentaire et dans la pharmacopée traditionnelle. Des espèces d'animaux sont également exploitées à des fins ornementales.

### **Conséquences sur la santé humaine**

La pollution atmosphérique présente des foyers localisés. Les feux de brousse entraînent localement une concentration en gaz, la combustion des ordures ménagères provoque des fumées nauséabondes, irritantes ou toxiques. L'air respiré dans les habitations peut nuire à la santé : la pollution par les bactéries, les poussières, les gaz et fumées génèrent des maladies respiratoires, identifiées comme la première cause de mortalité. La dissémination de mines antipersonnelles constitue une autre atteinte à la fois à la vie des personnes et à l'environnement. Globalement, au Burundi, le niveau de pauvreté et la dégradation de l'environnement sont directement corrélés avec les impacts sur la santé (maladies, malnutrition).

## **6.3 Cadre politique, institutionnel et législatif de l'environnement**

### **Cadre politique**

Les planifications environnementales précédentes n'ont pas pu aboutir à la mise en œuvre de plans d'actions (Agenda 21, Stratégie Nationale pour l'Environnement au Burundi, Plan d'Action pour l'Environnement). Le programme quinquennal gouvernemental intègre les préoccupations liées au développement durable dans la restauration de la sécurité et la relance du développement socioéconomique. La politique gouvernementale fait référence au Cadre Stratégique de croissance et de Lutte contre la Pauvreté et aux Objectifs du Millénaire pour le Développement. Le contrôle démographique et l'appui à la villagisation font partie des axes liés à la stratégie de développement durable.

### **Cadre institutionnel**

Le plan quinquennal du Ministère en charge de l'environnement (MINATTE) se décline à partir de 4 objectifs globaux qui ont trait à la gestion coordonnée de l'environnement, la gestion rationnelle des ressources naturelles, la préservation des espaces naturels et la promotion du tourisme. Ses moyens sont insuffisants au regard des objectifs visés. Des points focaux « environnement » existent dans les ministères techniques mais ils n'assurent au mieux qu'un rôle d'information et de contact. La Commission Nationale de l'Environnement est adossée au MINATTE et a pour mission d'apporter une assistance au Ministre. Sa capacité d'analyse et d'aide à la prise de décision reste faible. La nouvelle police de l'environnement est rattachée au Ministère de l'Intérieur. Le personnel est peu formé et la coordination avec les autres gardes intervenant dans la protection de la nature (INECN) reste délicate.

L'enseignement universitaire et la recherche en environnement restent embryonnaires. La société civile s'empare de plus en plus des thématiques liées à la protection de l'environnement et au développement. Pour les responsables communaux, les ressources naturelles (en particulier eau et boisement) constituent des espaces à exploiter et les capacités locales à gérer l'environnement sont peu développées.

### **Cadre législatif**

Les textes législatifs existent, sectoriels (codes minier et pétrolier, forestier, foncier, loi sur l'eau, sur les aires protégées, ...) et plus transversaux (code de l'environnement, projet de code de l'aménagement du territoire). Cependant, ils présentent des lacunes dans leur actualisation et leur application. Les points focaux nationaux des diverses conventions internationales et régionales dont le Burundi est signataire ne disposent pas des moyens efficaces pour une mise en application des dispositions prévues.

### **Intégration des questions environnementales dans les principaux secteurs**

La matrice des enjeux environnementaux montre que tous les secteurs d'intervention socioéconomique de l'Etat sont concernés par les enjeux environnementaux : la planification macro-économique, la sécurité alimentaire, la bonne gouvernance, le contexte institutionnel, le cadre législatif, l'agriculture, l'élevage, la pêche, la foresterie et agroforesterie, le secteur eau et assainissement, l'industrie et l'artisanat, les transport, le commerce et les services, les exploitations des ressources minières, la santé, l'énergie, l'éducation et la recherche. Cependant, les impacts environnementaux sont encore peu pris en compte dans les décisions techniques, économiques et politiques. Le recours aux Etudes d'Impact Environnemental demeure encore peu systématisé et il n'y a pas de réel suivi de l'application des mesures d'atténuation et d'accompagnement inscrites dans le Plan de Gestion Environnementale et Sociale.

## **6.4 Coopération de l'UE et d'autres bailleurs avec le pays, d'un point de vue environnemental**

Pendant les années de crise la coopération internationale s'est concentrée dans l'aide d'urgence, humanitaire et politique. Après une période de transition, les programmes de développement reprennent et un enjeu réside dans l'évolution nécessaire entre l'intervention humanitaire et les objectifs de développement.

La Commission Européenne et la Banque Mondiale sont les 2 plus grands bailleurs du pays. Des programmes importants du 9<sup>ème</sup> FED (2003 – 2007) sont en cours de relance. Ils portent sur le domaine de la « réhabilitation et développement rural », des appuis sont également fournis dans les secteurs de la bonne gouvernance, des infrastructures et de la santé. Le 10<sup>ème</sup> FED devrait poursuivre les actions dans les domaines de concentration « réhabilitation et développement rural » et « santé ».

Les coopérations bilatérales (en particulier celles des Etats membres) intègrent de manière indirecte les aspects environnementaux (lors de la réalisation des études préalables ou des études d'impact) et incluent souvent des actions de lutte antiérosive et de reboisements forestiers et agroforestiers dans les programmes de relance du secteur agricole. L'aménagement des marais constitue également un axe important d'intervention. La recherche de sources d'énergies alternatives commence à apparaître dans les programmes de coopération.

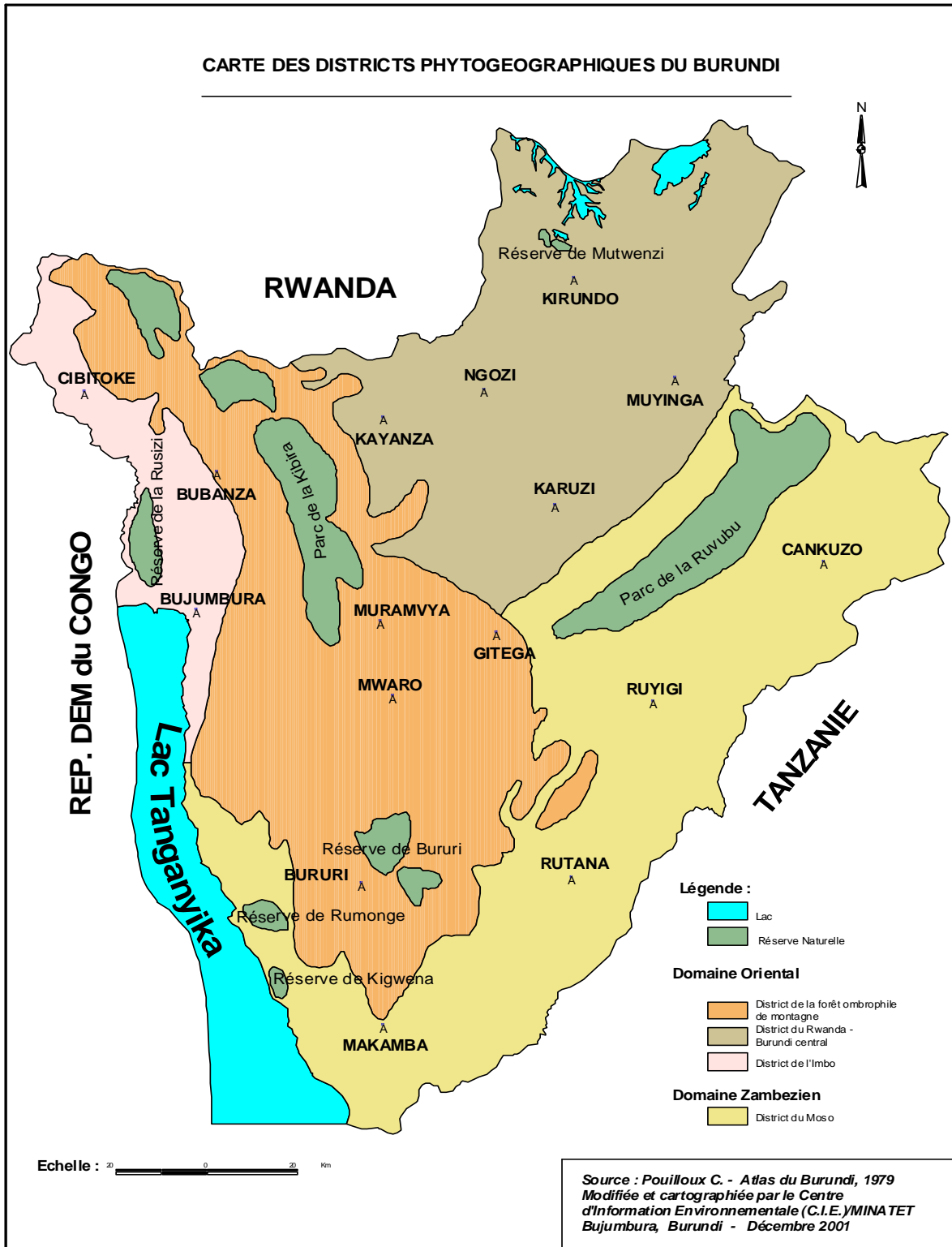
## 7. Annexes techniques

### 7.1 Cartographie Environnementale du Pays

#### 7.1.1 Carte des provinces et communes du Burundi

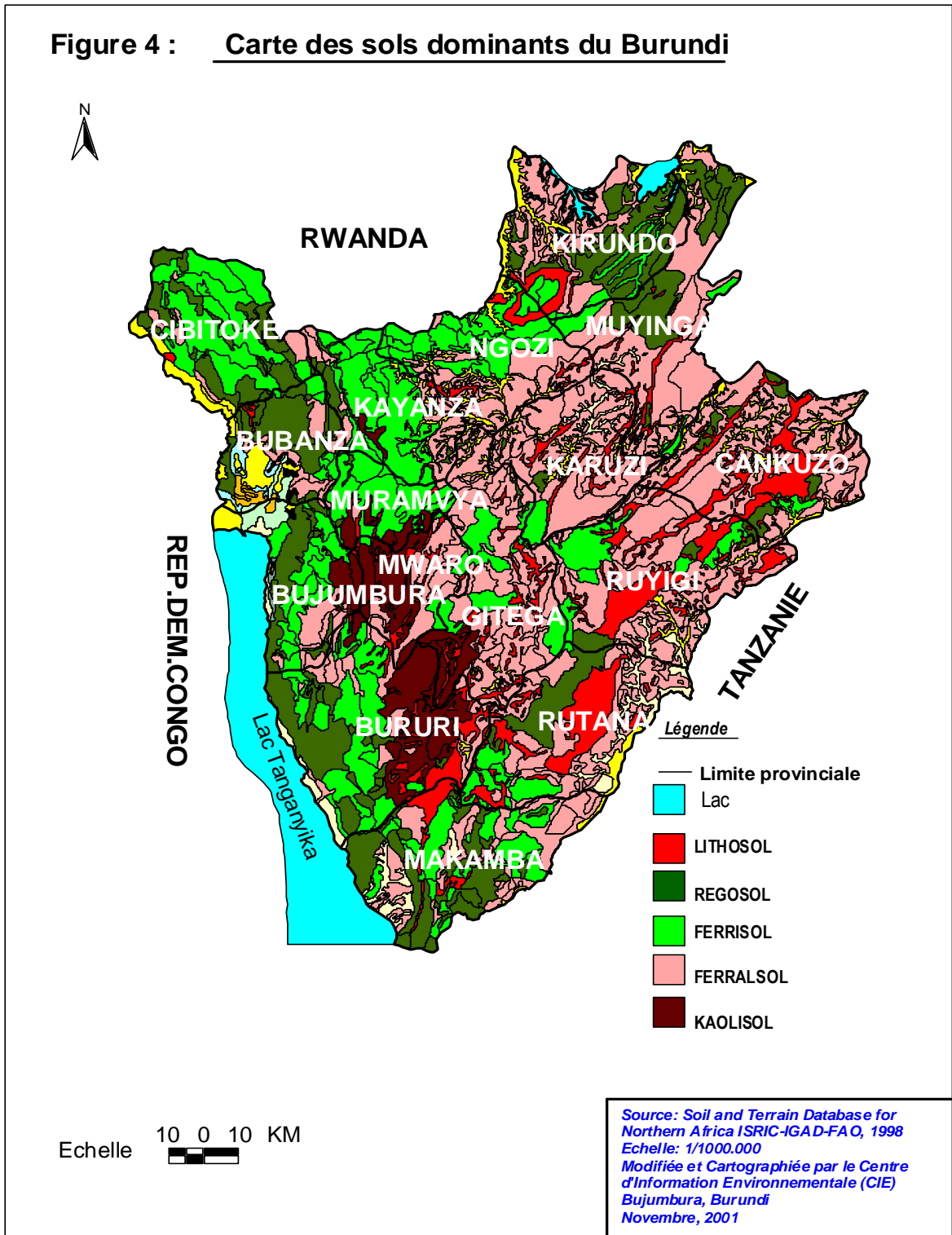


7.1.2 Carte phytogéographique du Burundi

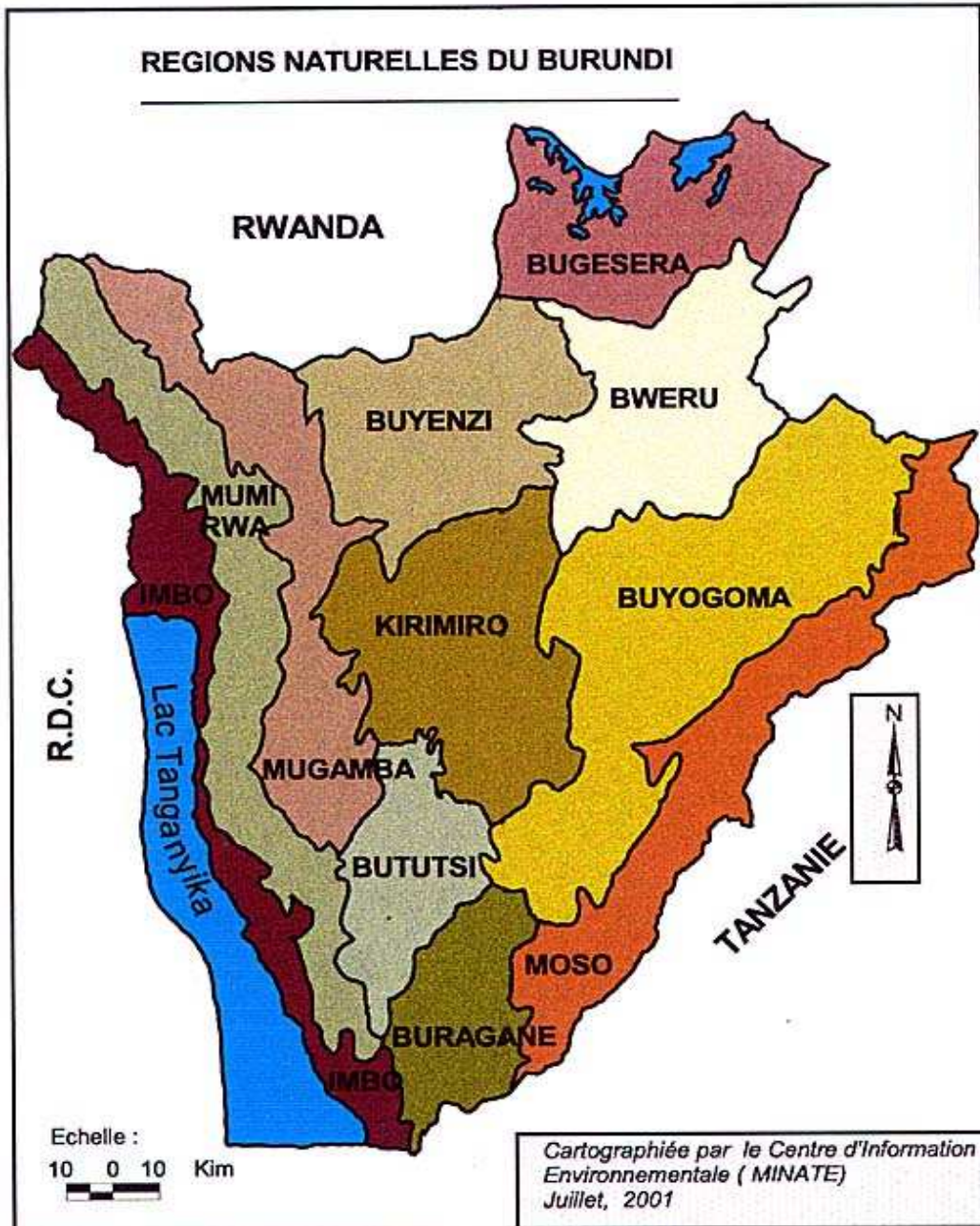


7.1.3 Carte des sols

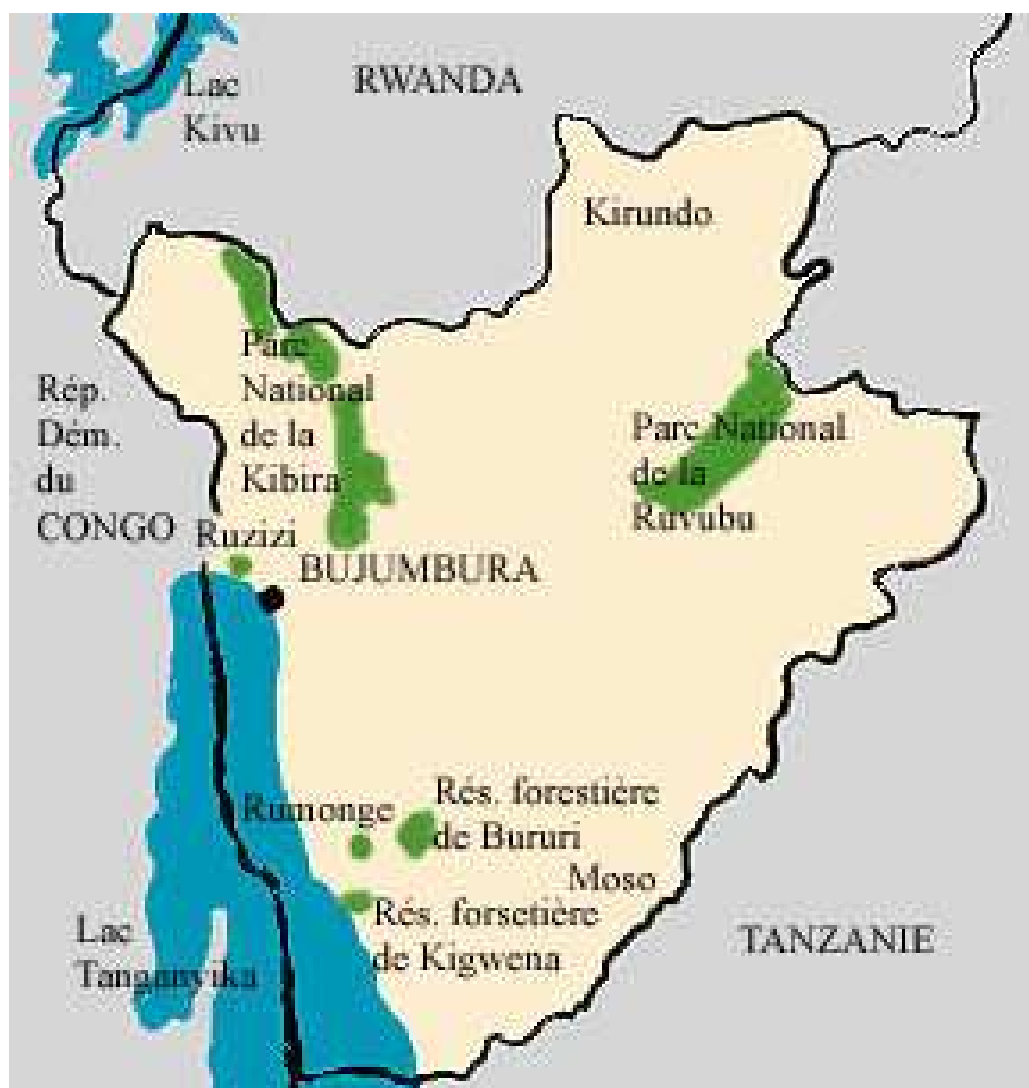
Figure 4 : Carte des sols dominants du Burundi



### 7.1.4 Carte des régions naturelles du Burundi



### 7.1.5 Localisation de quelques aires protégées



## 7.2 Informations complémentaires

### 7.2.1 Informations complémentaires de présentation du milieu géographique et écologique

Tableau n°1 : Précipitations annuelles par région (PNE, 2001)

Région	Précipitations annuelles	Altitudes
Crête-Zaire Nil	1500->2000 mm	2000-2670 m
Plateaux Centraux	1150-1500 mm	1500-2000 m
Plaine du Mosso	1100-1200 mm	1150-1400 m
Plaine de l'Imbo	800-1000 mm	774-1000 m
Dépressions du nord-est	750-1100 mm	1320-1500 m
<b>Moyenne du Burundi</b>	<b>1274 mm</b>	<b>1350 m</b>

**Tableau n° 2 : Bilan hydrique dans les deux bassins (SNEB, 2003)**

Bassin	Superficie en km <sup>2</sup>	Pluie (mm/an)	Evapotranspiration %	Ecoulement %	Ruissellement %
<b>Congo</b>	13 800	1 337	64	28	8
<b>Nil</b>	14 034	1 217	73	19	8

**Tableau n°3 : Flore vasculaire du Burundi (SNPA-DB, 2000)**

	Familles	Genres	Espèces
Gymnospermes	1	1	2
Pteridophytes	34	77	174
Dicotylédones	133	746	1 961
Monocotylédones	27	222	772
<b>Total</b>	<b>195</b>	<b>1 046</b>	<b>2 909</b>

Les familles les plus importantes sont les Poaceae (327), les Fabaceae (284), les Cyperaceae (189), les Rubiaceae (189), les Asteraceae (182), les Orchidaceae (109), les Euphorbiaceae (104), et les Lamiaceae (87).

**Tableau n°4 : Typologie des forêts du Burundi (Estimations SNEB, 2003)**

Type de forêts	Superficie en 1992 (ha)	Superficie en 2001 (ha)	Éléments explicatifs
Boisements domaniaux	80.000	56.000	Coupes illicites, incendies, destructions pendant la crise par les groupes armés, les déplacés et les regroupés
Boisements communaux	11.000	3.000	Coupes illicites, incendies, destructions, cessions illégales
Plantations agroforestières et foresterie rurale	60.000	65.000	Poursuite des actions de plantation.
Forêts naturelles	55.000	40.000	Coupes illicites, incendies, destructions cessions illégales, mises en culture
<b>Total</b>	<b>205.000</b>	<b>164.000</b>	<b>Perte de 41.000 ha ( - 20 %)</b>

**Tableau n°5 : Inventaire des Vertébrés du Burundi (SNEB, 2003)**

	Familles	Genres	Espèces
Mammifères	28	88	163
Oiseaux	78	347	716
Reptiles*	11	28	52
Amphibiens*	7	15	56
Poissons	16	89	215
<b>Total</b>	<b>140</b>	<b>567</b>	<b>1202</b>

\* peu étudié

**Tableau n°6 : Exemples de mammifères présents au Burundi (SNEB, 2003)**

Familles	Espèces
Suidés	potamochère, hylochère, phacochère
Hippopotamidés	Hippopotame
Bovidés	céphalophes, oréotrague, guibs, cobes, buffles



Oryctéropidés	Oryctérope
Sciuridés	Ecureuils
Manidés	pangolin géant
Hystricidés	porc-épic, athérure
Tryonomidés	Aulacode
Cricétidés	rat de Gambie
Léporidés	Lièvre
Canidés	chacal à flancs rayés, lycaon
Mustelidés	poecilogale à nuque blanche, ratel, loutres
Viverridés	genettes, civette, mangoustes
Hyaenidés	hyène tachetée
Félidés	léopard, serval, chat sauvage
Galagidés	Galagos
Loridés	Potto
Cercopithecidés	babouin doguera, cercopithèques
Colobidés	Colobes
Pongidés	Chimpanzé

**Tableau n°7 : Oiseaux en danger de disparition (ABO, 2007)**

Oiseaux migrateurs	<i>Phoenicopterus minor</i>
	<i>Circus macrourus</i>
	<i>Falco naumanni</i>
	<i>Gallinago media</i>
	<i>Glareola nordmanni</i>
Oiseaux nicheurs	<i>Lybicus rubrifacies</i>
	<i>Laniarius mufumbiri</i>
	<i>Chloropeta gracilirostris</i>
	<i>Baleniceps rex</i>
	<i>Grus carunculatus</i>

**Tableau n°8 : Typologie des espaces naturels protégés**

Types de protection	Nom des espaces protégés
3 Parcs nationaux	Ruvubu (50 600 ha)
	Kibira (40 900 ha)
	Rusizi (inférieur à 13 000 ha)
5 Réserves naturelles	RN Forestière de Bururi (3 300 ha)
	RN Forestière de Rumonge (600ha)
	RN Forestière de Vyanda (4 500 ha)
	RN Forestière de Kigwena (500 ha)
	RN gérée du lac Rwihinda (425 ha)
4 Paysages protégés	PP de Gisagara (6 126 ha)
	PP de Kinoso (480 ha)
	PP de Mabanda – Nyanza Lac (3 500 ha)
	PP de Mukungu – Rukambazi (5 000 ha)
2 Monuments naturels	Chutes de la Karera (120 ha)
	Faïlle des Allemands (20 ha)

La Stratégie Nationale d'Aménagement du Territoire fait référence à des marais protégés et propose de classer de nouveaux « Paysages protégés »

### 7.2.2 Informations complémentaires de présentation du contexte socioéconomique

**Tableau n°9 : Répartition des usages du sol en 1999 et en 2004**

Terres	En 1999	En 2004
<b>Cultivées dont</b>	<b>48,5%</b>	<b>45%</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Irriguées</li> <li>• Marais cultivés</li> <li>• Non irriguées</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,6%</li> <li>• 2,9%</li> <li>• 44%</li> </ul>	
<b>Pâturages</b>	<b>26%</b>	<b>25%</b>
<b>Forêts, boisements, agroforesterie et végétation naturelle (marais et savanes non cultivés)</b>	<b>15,5%</b>	<b>21%</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5% de forêts naturelles</li> <li>• 1,5% de boisement</li> </ul>
<b>Autres usages : lacs, urbanisation, infrastructures</b>	<b>10%</b>	<b>9%</b>

Sources : pour les valeurs de 1999, MINATTE Rapport annuel de l'environnement 2004, pour les valeurs 2004, FAO Africover 2004. NB : Les comparaisons directes sont impossibles car les rubriques des catégories ne sont pas les mêmes selon les sources.

**Tableau n°10 : Principales spéculations vivrières au Burundi (FAO, 2007)**

Céréales	Maïs, blé, riz, sorgho, éleusine
Légumineuses	Haricot, petit pois
Racines et tubercules	Pomme de terre, igname, patate douce, manioc, colocase
Cultures maraîchères	Oignon, chou blanc, chou de chine, carotte, tomate, poireau, amarante, aubergine, ...
Autres	Bananier, arbres fruitiers

**Tableau n°11 : Principales maladies du bétail (DG Elevage, 2005)**

Maladies	Animaux affectés	Observations/commentaires
Dermatose nodulaire contagieuse	Bovins	Endémique, surveillance épidémiologique nécessaire
Fièvre aphteuse	Bovins	Endémique, surveillance épidémiologique nécessaire
Maladie de Newcastle	Volaille	Endémique, surveillance épidémiologique nécessaire
Peste porcine africaine	Porcs	Endémique, surveillance épidémiologique nécessaire
Ecthyma contagieux	Caprins	-
Brucellose	Bovins, caprins, porcs	A caractère de zoonose
Typhose aviaire	Volaille	Fort impact sur le potentiel de développement de l'élevage avicole
Verminoses	Tous animaux	Vermifugations non effectuées comme

		recommandées (effet de la crise)
Théilériose	Bovins	Opérations de détiqage fortement réduite en fréquence (effet de la crise)
<b>Grippe aviaire</b>	<b>Volaille</b>	<b>Alerte. Non encore signalée au Burundi</b>
<b>Fièvre de la vallée du Rift</b>	<b>Bovins</b>	<b>Alerte. Non encore signalée au Burundi</b>

**Tableau n° 12 : Principales maladies des cultures (ISABU, revu FAO 2007)**

Culture	Maladie/Parasite/Ravageurs	Agent causal	Observation/commentaires
Café	Anthraxose	Colletotrichum coffeanum	Traitement régulièrement appliqué
Thé	Peu d'incidence de maladies et ravageurs signalée		
Cotonnier	Bactériose	Xanthomonas campestris pv. Malvacearum	Incidence peu importante
	Verticilliose	Verticillium dahliae	
	Acariose	Hemitarsonemus latus	
	Pucerons	Aphis gossypii	
Maïs	Maladie des bandes	Vecteur de la virose: Cicadulina mbila	Incidence de plus en plus importante sur collines et surtout en marais. Variétés résistantes en évaluation par la recherche.
	Chenilles foreuses	Brusseola fusca, Sesamia calamistris, Eldana saccharina	Incidence significative sur les rendements. Méthodes de lutte connues.
Sorgho	Chenilles foresues	Brusseola fusca, Sesamia calamistris, Eldana saccharina	Incidence significative sur les rendements. Méthodes de lutte connues.
	Charbons	Sphacelotheca sp	Incidence mineure
	Striga sp	Parasite qui peut significativement affecter le rendement	
Riz	Pourriture bactérienne des gaines	Pseudomonas fuscovaginae	
	Pyriculariose	Pyricularia oryzae	Incidence significative sur le rendement. Méthodes de lutte connue.
	Chenilles foreuses	Voir maïs et sorgho	
	Mouche du riz	Diopsis thoracica	
Blé	Rouilles	Puccinia sp	Faible incidence
Haricot	Fonte de semis	Corticium rolfsii, Rhizoctonia solani	Incidence assez importante en cas de perturbations climatiques : déficit hydrique (pucerons) ou fortes pluies (fonte, mouche)
	Pucerons noirs	Aphis fabae	
	Mouche	Ophiomyia sp	
	Chenilles foreuses des gousses	Maruca testulalis	Dégâts occasionnels et localisés.
Manioc	<b>Mosaïque sévère</b>	<b>Variante virulente (ougandaise) de la mosaïque commune du manioc</b>	<b>A fortement affecté la production du manioc au Burundi depuis 2002. Variétés tolérantes en multiplication encore à petite échelle.</b>
	Acariose	Mononychellus tanajoa	Ennemis naturels lâchés (ISABU, IITA)
	Cochenille farineuse	Phenacoccus manihoti	Faible incidence

Patate douce	Chenilles défoliantes	Acraea acerata	Incidence liée aux perturbations climatiques
	Charançon	Cylas formicarius, Cylas puncticollis	Incidence mineure
Pomme de terre	Flétrissement bactérien	Pseudomonas solanacearum	Forte incidence par suite de non pratique de la rotation (exiguïté des terres)
	Mildiou	Phytophthora infestans	Méthodes de lutte connues.
<b>Bananier</b>	<b>Flétrissement bactérien</b>	<b>Xanthosomonas campestris</b>	<b>Alerte, maladie signalée dans les provinces de Cibitoke et Makamba. Forte incidence sur la production et l'économie des ménages.</b>

**Tableau n° 13 : Productions vivrières de l'année 2006 en équivalents céréales (adapté de FAO, 2006)**

Groupe de culture	Production Moyenne 88 à 93 (en 000 t)	Production de 2005 (en 000 t)	Productions vivrières de 2006 (en 000 t) – estimations et projections	Variation 2006/2005 en %	Variation 2006/88-93 en %
Céréales	298	290	287	-2	-5
Légumineuses	369	250	247	-1	-35
Racines et Tubercules	450	495	473	-4	+5
Bananes et Plantains	112	117	118	+1	+5
Total	1 229	1 152	1 125	-2	-8

NB : Un équivalent céréale correspond à 1 pour les céréales et les légumineuses, à 0,314 pour les tubercules et racines à 0,0714 pour les bananes.

**Tableau n°14 : Evolution des productions des principales cultures industrielles (d'après FAO, 2006)**

Années/cultures	Café cerises en tonnes	Prix en Fbu/kg	Thé feuilles vertes en tonnes	Prix en Fbu/kg	Coton graine en tonnes	Prix en Fbu/kg	Palmer à Huile (tonnes d'huile)
2001	86.836	100	44.394	75	2.901	135	9312
2002	182.181	110	33.236	85	3.060	170	18344
2003	36.100	110	35.219	100	3.200	190	13187
2004	161.927	150	38.222	100	4.731	200	19305
2005	34.827	120	39.263	110	4.564	200	10311
<b>Moyenne 2001-2005</b>	100.374	118	38.066	94	3.691	179	14092
<b>2006 (prévisions)</b>	179.487	<b>200</b>	36.523	<b>110</b>	<b>3.269</b>	<b>200</b>	15000
<b>Variation de 2006/2005 (%)</b>	+ 415	<b>+ 67</b>	-7	<b>0</b>	<b>-28</b>	<b>0</b>	+45
Variations 2006/2001-2005 (en %)	+ 44	+ 69	- 4	+ 17	- 11	+ 12	+6

**Tableau n°15 : Evolution en tonnes de la production de la pêche 1996 – 2000 (SNEB, 2003)**

	1996	1997	1998	1999	2000
Pêche industrielle	1	4	34	35	47
Pêche artisanale	2701	7822	12477	8426	16690
Pêche coutumière	300	811	866	688	458
Total	3002	8637	13377	9149	17195

**Tableau n°16 : Usages artisanaux d'espèces végétales (d'après SNPA-DB, 2000)**

Espèces	Observation
<i>Eremospatha</i> sp.	Fauteuils, lits, chaises traditionnelles
<i>Hyphaene benguellensis</i> var. <i>ventricosa</i>	Paniers, sacs
<i>Cyperus latifolius</i>	Nattes, corbeilles
<i>Cyperus papyrus</i>	Cordages
<i>Cyperus laevigatus</i>	Nattes, corbeilles
<i>Arundinaria alpina</i>	Fauteuils, lits, chaises, paniers, greniers
<i>Oxythenanthera abyssinica</i>	Nattes pour plafonds, paniers, lit, fauteils, greniers
<i>Phragmites mauritianus</i>	Clôture, toit
<i>Cordia africana</i>	tambours, mortiers et pirogue à bière
<i>Julbernardia globiflora</i>	ruches, sacs
<i>Brachystegia div.sp</i>	ruches, sacs
<i>Albizia gummifera</i>	Pirogues de pêche
<i>Cussonia arborea</i>	Instrument de musique
<i>Typha domingensis</i>	Natte

**Tableau n° 17 : Répartition de la consommation nationale d'énergie (DG Energie, 2003)**

Bois énergie (y compris charbon)	Environ 96%
Produits pétroliers	3%
Electricité	0,5%
Tourbe	0,05%
Energie solaire et biogaz	Pour mémoire

### 7.2.3 Informations complémentaires de présentation du cadre politique, institutionnel et législatif de l'environnement

**Tableau n°18 : Les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD)**

<p>Les 189 Etats Membres de l'ONU se sont engagés à réaliser, d'ici à 2015, ces objectifs suivants:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réduire l'extrême pauvreté et la faim</li> <li>3. Promouvoir l'égalité des sexes et l'autonomisation des femmes</li> <li>4. Réduire la mortalité infantile</li> <li>5. Améliorer la santé maternelle</li> <li>6. Combattre le VIH/SIDA, le paludisme et d'autres maladies</li> <li>7. Assurer un environnement durable</li> <li>8. Mettre en place un partenariat mondial pour le développement</li> </ol>
--

## Extraits du Code de l'Environnement

### CHAPITRE 1. PRINCIPES FONDAMENTAUX ET CHAMP D'APPLICATION.

#### Article 1er.

Le présent code fixe les règles fondamentales destinées à permettre la gestion de l'environnement et la protection de celui-ci contre toutes les formes de dégradations, afin de sauvegarder et de valoriser l'exploitation rationnelle des ressources naturelles, de lutter contre les différentes formes de pollutions et nuisances et d'améliorer ainsi les conditions de vie de la personne humaine, dans le respect de l'équilibre des écosystèmes.

#### Article 2.

La protection et l'amélioration de l'environnement sont partie intégrante de la Stratégie Nationale de l'Environnement au Burundi, S.N.E.B.. Les plans d'action identifiés dans ce cadre doivent contribuer à l'intégration des questions d'environnement et de développement durable dans les politiques, stratégies et plans économiques sectoriels établis à l'échelle nationale.

#### Article 3.

Les dispositions du présent code sont applicables sans préjudice des règles établies par des textes législatifs et réglementaires portant sur des aspects sectoriels liés à la protection ou à la mise en valeur des éléments de l'environnement, pour autant que lesdites règles ne soient pas contraires à l'esprit et aux dispositions de cette loi.

#### Article 4.

La conservation de l'environnement, le maintien ou la restauration des ressources naturelles, la prévention et la limitation des activités et phénomènes susceptibles de dégrader l'environnement et d'entraîner des atteintes à la santé des personnes et aux équilibres écologiques, la réparation ou la compensation des dégradations qu'aura subies l'environnement sont d'intérêt général.

La réalisation de la politique de protection et d'amélioration de l'environnement pour les générations présentes et futures constitue une obligation permanente pour l'Etat et les collectivités locales ainsi que pour toute personne physique ou morale exerçant des activités sur le territoire de la République du Burundi.

#### Article 5.

En vue de la protection de l'environnement, l'Etat, les collectivités locales, les organismes publics et parapublics ainsi que les opérateurs privés sont, en vertu des responsabilités qui leur sont distributivement confiées par la réglementation en vigueur, tenus principalement

1° d'utiliser rationnellement les ressources naturelles en veillant à leur efficacité économique conformément aux exigences de la conservation et de l'amélioration de la qualité de l'environnement, en assurant les conditions de régénération et de développement des ressources naturelles, notamment dans le secteur forestier;

2° d'aménager le territoire et notamment les localités urbaines et rurales, en prenant toutes les mesures nécessaires à la protection de l'environnement;

3° d'adopter des technologies de production qui n'entraînent pas de pollution de l'environnement ou d'équiper les installations existantes qui engendrent des polluants de dispositifs susceptibles de réduire les polluants jusqu'aux valeurs limites admissibles établies par voie réglementaire;

4° de prendre des mesures nécessaires pour la prévention ou la limitation des phénomènes susceptibles de porter atteinte à l'environnement;

5° de récupérer et valoriser, autant que cela est possible, les substances utilisables contenues dans les déchets ou dans les résidus provenant des activités économique-sociales;

6° de déposer et neutraliser les déchets et résidus irrécupérables dans les lieux et conditions établies par voie réglementaire;

7° de produire et d'utiliser les moyens de transport les moins polluants pour l'atmosphère;

8° de produire, d'importer ou d'utiliser des pesticides, engrais ou autres substances chimiques présentant des risques aussi réduits que possible pour l'environnement et la santé humaine et conformes aux normes et prescriptions établies par voie réglementaire;

9° d'assurer le développement de la recherche scientifique relative à la protection de l'environnement;

10° d'adopter les mesures appropriées aux fins d'informer et d'éduquer les citoyens en vue de leur participation active à la préservation et à la mise en valeur de l'environnement burundais;

11° d'intégrer dans leurs projets la protection de l'environnement et la mise en place de programmes permettant d'assurer une meilleure connaissance de l'environnement du Burundi;

12° de promouvoir les actions de coopération internationale à caractère technique, économique et scientifique dans le domaine de la protection de l'environnement

[...]

Article 137.

Lorsque des aménagements, des ouvrages ou des installations risquent, en raison de leurs dimensions, de la nature des activités qui y sont exercées ou de leur incidence sur le milieu naturel, de porter atteinte à l'environnement, le pétitionnaire ou maître de l'ouvrage établira et soumettra à l'administration de l'Environnement une étude d'impact permettant d'évaluer les incidences directes ou indirectes du projet sur l'équilibre écologique, le cadre et la qualité de la vie de la population et les incidences sur la protection de l'environnement en général.

Article 138.

Au sens du présent code, on entend par "étude d'impact" sur l'environnement, l'analyse écrite issue de la procédure préalable à toute autorisation administrative des ouvrages visés à l'article 139 ci-après, permettant d'apprécier, d'évaluer et de mesurer les effets directs et indirects, à court, moyen et long termes dudit ouvrage sur l'environnement.

Article 139.

Un décret d'application fixera, sans préjudice des dispositions des articles 27, 29, 46, 93, 113 et 128 du présent Code, la liste des différentes catégories d'opérations ou ouvrages soumis à la procédure d'étude d'impact quel que soit le coût de leur réalisation.

Ne sont pas soumis à la procédure d'étude d'impact sur l'environnement, les travaux d'entretien et de grosses réparations, quels que soient les ouvrages auxquels ils se rapportent.

Article 140.

Sans préjudice d'autres exigences qui pourraient être formulées par l'administration, l'étude d'impact devra obligatoirement comporter les rubriques suivantes:

1° l'analyse de l'état initial du site et de son environnement;

2° l'évaluation des conséquences prévisibles de la mise en oeuvre du projet sur le site et son environnement naturel et humain;

3° l'énoncé et la description des mesures envisagées par le pétitionnaire pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et l'estimation des dépenses correspondantes;

4° la présentation des autres solutions alternatives possibles et les raisons pour lesquelles, du point de vue de la protection de l'environnement, la version présentée du projet a été privilégiée.

**Tableau n°19 : Organisation du MINATTE**

Directions Générales	
Forêt, tourisme, environnement	Aménagement du territoire, génie rural, protection du patrimoine foncier
Départements	
Forêt	Aménagement du territoire
Tourisme et environnement (dont législation)	Génie rural
Organismes parapublics	
Institut National de l'Environnement et de la Conservation de la Nature (INECN) à Gitega	
Direction technique	Direction Education à l'Environnement
Institut Géographique du Burundi (IGEBU) à Gitega	

Direction Cartographie et topographie	Direction hydrométéorologie et agro météorologie
Office National du Tourisme	

**Tableau n°20 : Plan d'action du MINATTE 2006 – 2010**

<p><b>Gestion coordonnée de l'environnement</b>                      doter le Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Environnement et du Tourisme de toutes les capacités nécessaires en termes de planification, de mise en œuvre, de suivi-évaluation et de coordination de l'action environnementale                      mettre en place un processus d'implication de tous les acteurs du développement dans la mise en œuvre du programme national de défense de l'environnement</p>
<p><b>Gestion rationnelle des terres, des eaux, des forêts et de l'air</b>                      Doter le pays de toutes les capacités d'une gestion planifiée des terres, d'une gestion planifiée des ressources en eau et d'une gestion participative des ressources forestières                      Promouvoir un processus coordonné et participatif de protection et de maintien de la productivité des sols ; de gestion des marais et du développement du patrimoine forestier                      Réduire la dégradation des sols liées à l'application des intrants agricoles                      Promouvoir la maîtrise de la qualité de l'air et de l'atmosphère</p>
<p><b>La préservation des espaces naturels et de la diversité biologique</b>                      consolider le système de conservation des écosystèmes fragiles                      assurer une meilleure connaissance de la biodiversité pour sa préservation à travers une gestion participative et une utilisation rationnelle</p>
<p><b>Promotion du secteur touristique</b>                      de véhiculer l'image de marque du Burundi                      d'accroître l'apport du secteur touristique dans l'économie nationale                      de réactualiser la loi régissant le tourisme au Burundi</p>

**Tableau n°21 : Composition de la CNE**

Le Ministre ayant l'Environnement dans ses attributions	Président
Un représentant du Ministère ayant les Mines dans ses attributions	Vice – Président
Le Directeur Général ayant l'Environnement dans ses attributions	Secrétaire
Le Directeur Général de l'INECN	Membre
Un représentant du Ministère ayant l'Administration du Territoire dans ses attributions	Membre
Un représentant du Ministère ayant la Planification du Développement et de la Reconstruction Nationale dans ses attributions	Membre
Un représentant du Ministère ayant la Bonne Gouvernance dans ses attributions	Membre
Un représentant du Ministère ayant la Santé Publique dans ses attributions	Membre
Un représentant du Ministère ayant les Bureaux Pédagogiques dans ses attributions	Membre
Un représentant du Ministère ayant l'Agriculture dans ses attributions	Membre
Un représentant du Ministère ayant l'Industrie et l'Artisanat dans ses attributions	Membre
Un représentant du Ministère ayant l'Urbanisme dans ses attributions	Membre
Un représentant du Ministère ayant les Transports dans ses attributions	Membre
Un représentant du Ministère ayant le Travail dans ses attributions	Membre
Un représentant du Ministère ayant la Communication dans ses attributions	Membre
Un représentant du Ministère de la Justice et Garde des sceaux	Membre
Deux représentants des ONG dont une féminine intéressées par les question	Membres



de protection de l'environnement	
Un représentant des Industriels	Membre
Un représentant des Services Techniques Municipaux (SETEMU)	Membre

**Tableau n°22 : Principales conventions internationales et régionales signées par le Burundi**

Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction « CITES » du 3 mars 1971	Ratifiée par le Burundi en 1988
Convention sur la protection des végétaux entre les Etats membres de la Communauté Economique des pays des Grands Lacs « CEPGL » du 25 février 1990	
Convention zoosanitaire entre les Etats membres de la CEPGL du 25 février 1990	
Convention phytosanitaire pour l'Afrique du 13 septembre 1967	Ratifiée par le Burundi le 4 juillet 1992
Convention sur la diversité biologique du 5 juin 1992	Ratifiée par le Burundi en 1996
Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification	Ratifiée par le Burundi en 1996
Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontaliers des déchets dangereux et leur élimination	Ratifiée par le Burundi en 1996
Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone et son protocole de Montréal	Ratifiée par le Burundi en 1996
Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques	Ratifiée par le Burundi en 1997
Convention relative aux zones humides d'importance internationale (RAMSAR) 1971	Ratifiée par le Burundi en 1997
Convention sur la gestion durable du lac Tanganyika, 2004	
Convention de Rotterdam sur certains produits chimiques et pesticides dangereux faisant l'objet de commerce international	Ratifiée par le Burundi en 2004
Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (POPs)	Ratifiée par le Burundi en 2004
Convention africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelles	
Convention de Bonn sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage	

**Tableau n°23 : Exemples d'EIE réalisées au Burundi (d'après REIE – PGL, 2007)**

THEME de l'EIE	ORGANISME	DATE et AUTEUR
Evaluation environnementale de l'enfouissement du ciment périmé	International Rescue Committee	Novembre 2006, E. NSHIMIRIMANA
Etude pour la mise en place d'un cadre de gestion environnemental et social du projet PRADECS (Projet d'Appui au Développement Communautaire et Social)	Banque Mondiale	Septembre - octobre 2006, E. NSHIMIRIMANA et M. BARNEAU
Réhabilitation des marais (Programme 2006)	Projet PRASAB	Juin 2006, D. NKUNZIMANA
Projet de construction d'une société d'entrepôt pétrolier	Société Interpetrol	Janvier 2005, E. NSHIMIRIMANA
Exploitation des carrières et des matériaux locaux de construction au Burundi	Projet des Travaux Publics et de Création d'Emploi (PTPCE), Ban-	Août 2005, GEOSCI

	que Mondiale	
Projet d'Appui à la Sécurité Alimentaire dans la Province de Karusi (PASAP/K)	Africare Burundi	Février 2004, E. NSHIMIRIMANA
Mise en place et de l'exploitation des périmètres rizicoles irrigués	SRD Imbo, PRDMR/FIDA	Octobre 2003, REIE-PGL
Sous projets des régions Sud et Centre Est : construction de marchés, d'écoles, de centres de santé, des pistes rurales, aérodrome, ...	Projet des Travaux Publics et de Création d'Emplois (PTPCE), Banque Mondiale	Octobre 2002, G. BIKWEMU
Plan de gestion environnementale des déchets biomédicaux	Projet multisectoriel de Lutte Contre le Sida, Banque Mondial	Avril 2002, G. BIKWEMU
Utilisation des carrières de pavés et de moellon de rivières autour de la ville de Bujumbura	Projet des Travaux Publics et de Création d'Emplois (PTPCE), Banque Mondiale	Février 2002, G. BIKWEMU
Projet d'Appui au secteur Agricole et au Développement Durable des terres (PRASAB)	Banque Mondiale	Décembre 2003, G. BIKWEMU

#### 7.2.4 Autres informations complémentaires

**Tableau n° 24 : Récapitulatif des études préconisées dans le PEP**

<b>Renforcement des connaissances</b>
Actualisation des connaissances scientifiques sur les espaces naturels : inventaires, dynamiques des populations, évolutions des habitats
Stratégie de formation – action pour le renforcement et le développement des capacités institutionnelles en matière de développement durable, de gestion concertée des espaces naturels, approche conceptuelle « conservation et développement »
Renforcement du fonctionnement de la Commission Nationale de l'Environnement
<b>Renforcement des plans d'actions</b>
Déclinaisons régionales du PEP national : cadre d'orientation des investissements et des programmes de développement
Actualisation des programmes concernant la gestion durable du lac Tanganyika et « tour de table » pour la mise en œuvre des projets déjà identifiés
Elaboration de plans de gestion des espaces naturels : état des lieux écologiques et socioéconomiques (usages), enjeux et priorités par zones, stratégie et plan d'actions
Analyse d'opportunité pour le Burundi d'intégrer dans le programme « marché de carbone » un programme de reboisement et réduction des gaz à effet de serre
<b>Etudes sectorielles</b>
Conception et réalisation d'Etudes Environnementales Stratégiques pour les secteurs suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Politique agricole et rurale</li> <li>• Energie</li> <li>• Transports</li> </ul>
Etude pour la mise en œuvre d'une politique fiscale environnementale, dont une étude d'opportunité des écotaxes et la création – fonctionnement d'un Fonds National pour l'Environnement
Etudes de marché sur les secteurs suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les produits ligneux de construction et de bois – énergie</li> <li>• Les usages et les prix de l'eau</li> </ul>

### Synthèse de l'atelier national

- L'Atelier national du PEP Burundi a été inauguré par Madame la Ministre de l'Aménagement du Territoire, du Tourisme et de l'Environnement et par le Représentant de la Délégation de la Commission Européenne au Burundi en présence du représentant de la CELON.
- Il a réuni environ 50 personnes directement concernées par les thématiques abordées (la liste des participants est disponible sur demande) : responsables ministériels et institutionnels, représentants de la coopération internationale, universitaires, acteurs de la société civile. Il a bénéficié d'une bonne couverture de presse.
- La journée s'est déroulée selon les séquences suivantes :
- Accueil des participants,
  - inauguration
  - présentation du programme et des objectifs de l'atelier
  - rappels sur le PEP
  - présentation de l'état de l'environnement, politique environnementale, cadre législatif et institutionnel, intégration des questions environnementales dans les principaux secteurs, coopération de l'UE et des autres bailleurs en matière environnementale
  - travaux d'analyse en sous-groupes
  - présentation des recommandations du PEP
  - travail d'analyse des recommandations en sous-groupes
  - plénière et débat
  - clôture et cocktail.
- L'atelier a permis aux participants de s'approprier la démarche du Profil environnemental, en particulier l'approche synthétique des différents secteurs d'intervention et l'analyse transversale.
- De nombreuses personnes ont manifesté leur satisfaction dans l'approche méthodologique du PEP et dans l'animation de l'atelier. Pour la grande majorité des personnes c'était leur première participation à une rencontre de ce type et le sentiment dominant est d'en ressortir « enrichi ».
- Globalement, les contenus du PEP sont validés.
- Les remarques et commentaires ont souligné l'intérêt et la qualité du PEP et apportent quelques éléments de précision complémentaires à la fois sur l'état des lieux et sur les recommandations :
- Précisions dans quelques formulations des tableaux Forces – faiblesses,
- Compléments et / ou précisions à propos des secteurs « ressources minières », « transports », « commerce », « santé », « assainissement », « ordures ménagères », « sécurité », « maladies parasitaires en agronomie »,
- Recommandation portant sur la nécessité d'une stratégie globale du secteur Energie.
- Il convient de souligner la forte implication des personnes au cours de l'atelier et l'intensité du travail réalisé dans un temps court. Les temps « informels » (pause café, repas du midi et cocktail) ont contribué au cadre convivial et intense des échanges.
- L'ensemble des participants a manifesté son intérêt de créer un réseau virtuel afin de poursuivre les échanges d'analyse et de commentaire sur le PEP.
- Pour atteindre cet objectif, le consultant transmet les adresses électroniques de chacun afin de pouvoir échanger et mutualiser les remarques et observations. Cette approche participe à l'appropriation du PEP et à l'objectif d'utilité et de l'utilisation du PEP par tous.

## 8. Annexes administratives

### 8.1 Méthodologie / Plan de travail

Le plan de travail suivi comporte des étapes complémentaires, alliant **recherche et analyse de documentation, interviews** des principaux acteurs du pays **et visites de terrain**. L'élaboration du PEP a été réalisée à travers trois missions au Burundi (16 et 16 jours de travail puis 5 jours pour le séminaire national) suite à une mission de démarrage à Bruxelles (2 jours).

La **mission à Bruxelles** a permis de rencontrer des responsables au niveau de la Commission Européenne afin de préciser les attentes vis-à-vis du PEP et de caler la méthodologie proposée. Les échanges ont porté en particulier sur la formulation des recommandations.

La **première mission au Burundi** a vu le démarrage effectif du travail après un premier repérage des documents existants et des personnes à rencontrer. L'équipe a ainsi pu rencontrer des interlocuteurs au niveau des ministères et des agences concernées, de la Délégation de la Commission Européenne, des autres bailleurs de fonds et d'organismes de la société civile : associations, entreprises. Des visites sur le terrain ciblées sur les parties sud et est du pays ont permis de visualiser les problématiques et de recueillir les avis d'acteurs de terrain. A l'issue de cette première phase, l'équipe a fait le point sur les informations rassemblées et sur les points à compléter lors d'un débriefing avec la DCE, la CELON et les représentants du MINATTE.

La **deuxième mission au Burundi** a permis de réajuster l'organisation des entretiens, de compléter le recueil des documents existants et de mobiliser les interlocuteurs qu'il n'avait pas été possible de rencontrer lors de la première mission au Burundi. Les consultants se sont attachés à poursuivre l'analyse de documents et études actualisées et à effectuer des visites de terrain dans la partie nord du pays. Une première ébauche de l'atelier national a été élaborée et présentée à la DCE et à la CELON. Le rapport final provisoire a été rédigé à l'issue de cette mission et envoyée à la DCE puis relayé à tous les participants invités à l'atelier national.

La **troisième mission au Burundi** a été exclusivement consacrée à la préparation, l'animation et l'analyse de l'atelier national. Ce moment, partie intégrante de la méthodologie de travail, a visé à informer les partenaires et les responsables sur l'état d'avancement du PEP afin de susciter réactions et appropriation. Le travail, au cours de l'atelier national, s'est focalisé sur l'analyse de l'état de l'environnement sous forme d'enjeux et sur la réflexion à partir des recommandations proposées par la mission.

Chaque mission donne lieu à un compte-rendu qui permet de suivre l'état d'avancement du travail.

Le **Rapport Final** fait apparaître de manière claire l'état actuel de l'Environnement du Burundi, en mettant en évidence les enjeux et le degré d'intégration de l'environnement dans les activités de

développement socioéconomique. Il reprend le plan donné en annexe des Termes de Référence. Le Rapport Final prend en compte les préconisations issues du séminaire organisé lors de la présentation du Rapport Final provisoire ainsi que les remarques de la Délégation et du bénéficiaire formulées par ailleurs.

### **Détail des Tâches**

#### **Gestion de l'Etude**

Cette tâche est réalisée par AETS et tout particulièrement par le **Chef de l'Equipe** en continu tout au long du projet. Elle comporte en particulier les **briefing** (Bruxelles) et **débriefing** (au Burundi). Elle regroupe également les **actions d'appui logistique** aux experts dans le bon déroulement du projet et en particulier: les préparations de missions (visas, billets d'avions, réservation d'hôtels), la validation du planning et du programme de visites, la supervision de la préparation des rapports et comptes rendus, le support à l'organisation de l'atelier final, le support administratif et financier nécessaire au bon déroulement du projet.

#### **Etat des lieux d'un point de vue environnemental sur le plan des caractéristiques physiques et ses tendances**

Cet état des lieux est réalisé à partir des données existantes, des enquêtes et des évaluations terrain. Il comprend notamment une évaluation des ressources naturelles, de leur état de dégradation et des tendances d'évolution, une analyse des enjeux (points forts – points faibles).

#### **Politique environnementale, cadre réglementaire et institutionnel**

Cet état des lieux porte sur l'analyse des politiques nationales, le fonctionnement des structures institutionnelles ainsi que sur la législation existante ou en projet au niveau national. L'intégration et le partage des responsabilités entre les différents acteurs concernés fait l'objet d'une attention particulière. Les besoins en terme de renforcement des capacités institutionnelles sont évoqués.

#### **Analyse de la prise en compte de l'intégration de l'environnement dans les autres secteurs**

Le PEP comprend une matrice analysant l'intégration des enjeux environnementaux dans les politiques sectorielles.

#### **Liens avec les programmes de coopération UE et hors UE**

Un repérage des principales interventions de développement, d'un point de vue environnemental, appuyées par l'UE et les autres bailleurs de fonds (bilatéraux et multilatéraux) dresse un panorama des programmes de coopération.

#### **Préparation du rapport et du séminaire final**

Le Rapport Final dans une version provisoire inclura des recommandations pour orienter la prise en compte de l'environnement dans le Document Stratégique de Pays, dans le cadre de la préparation du 10<sup>ème</sup> FED. L'atelier national final a regroupé des représentants des autorités nationales, bailleurs de fonds, des experts et des représentants de la société civile. Il a permis d'informer sur l'état d'avancement du PEP, de valider l'analyse des enjeux environnementaux et de réfléchir collectivement aux recommandations. Cette démarche est primordiale pour viser l'appropriation du PEP et par conséquent son utilisation au niveau national.

## 8.2 Programme et calendrier de la mission

### Mission de démarrage à Bruxelles : du 21 au 23 février 2007

L'objectif de la mission était de rencontrer les responsables chargés du suivi du programme de coopération avec le Burundi (Mme Ana Maria Huertas Gonzalez) et des aspects environnementaux (M. Oscar MASCAGNI) au niveau de la Direction de la coopération (AIDCO). Un contact a été pris avec la DG Développement (M. Simon LE GRAND) pour faire le lien entre l'élaboration du Profil Environnemental du Burundi et les avancées en terme de stratégie de développement (Document Stratégique de Pays et Programme Indicatif National). La mission a également permis de faire le point sur les expériences en matière d'intégration de l'environnement dans la coopération (M. Jean Paul LEDANT, Helpdesk Environnement) : les échanges ont porté essentiellement sur la nature et le degré de précisions des recommandations intégrées dans le PEP.

### Première mission au Burundi : du 14 au 29 mars 2007

Mercredi 14 mars	Voyage international (France / Belgique – Burundi)
Jeudi 15 mars	Arrivée à Bujumbura Délégation de la Commission Européenne : réunion de démarrage Organisation logistique de la mission
Vendredi 16 mars	RdV Ministère de l'Aménagement du Territoire, Tourisme et Environnement, Mme la Ministre, Chef de Cabinet, Mme la Ministre des Finances Synthèse des entretiens, analyse documentaire
Samedi 17 mars	Visite terrain (bords du lac Tanganyika : pêcheurs, carrière artisanale, producteurs) Travail de bureau RdV Association Burundaise pour la protection des Oiseaux
Dimanche 18 mars	Visite terrain (Parc de la Ruzizi, zone du delta et palemraie)
Lundi 19 mars	RdV Cellule d'Appui à l'Ordonnateur National (CELON), Direction Département des Forêts, Direction Générale de l'Environnement, Direction Département Tourisme et Environnement, DCE, Office du Thé du Burundi (OTB)
Mardi 20 mars	RdV Société de Gestion du Marché de Bujumbura, Ministre de l'Agriculture et de l'Elevage, MINAGRIE DG Planification, DG Aménagement du Territoire, Association pour la Protection et la Restauration de l'Environnement (APRE)
Mercredi 21 mars	RdV Commission Nationale des Terres et autres Biens (CNTB), OTB, Projet Initiative Bassin Nil, Institut National de l'Environnement et de Conservation de la Nature (INECN)
Jeudi 22 mars	RdV à Gitega Direction Génie Rural, Institut Géographique du Burundi (IGEBU), INECN Voyage à Cankuzo, ISABU, DPAE
Vendredi 23 mars	Visite parc de la Ruvubu Voyage à Ruyigi
Samedi 24 mars	Visite Maison Shalom, camp de déplacés (Kibuye), marais, site de gisement de nickel (Musongati), chutes de la Karera Voyage à Rutana
Dimanche 25 mars	RdV Mme le Gouverneur de Rutana, Direction Provinciale Agriculture Elevage (DPAE) de Rutana – projet PRASAB Visite Société Sucre du Moso (SOSUMO), fabrique d'amendements, sources d'eaux chaudes (Muhweza), source du Nil

	Voyage à Bururi
Lundi 26 mars	Visite Réserve Forestière de Bururi (Police de l'Environnement), comité de pêcheurs de Rumonge, Office de l'Huile de Palme (OHP), Huileries de Palme du Burundi (HPB) Voyage à Bujumbura
Mardi 27 mars	RdV Ministère Energie et Mines, Laboratoire d'Analyse Chimique et A (LACA), Bureau National de Normalisation (BNN), FAO, PNUD Travail de bureau (synthèse, analyse)
Mercredi 28 mars	RdV OCHA, INECN, Conseillère de la Présidence, Ministère Commerce et Industrie, Ministère de la Santé, Réunion intermédiaire DCE Travail de bureau
Jeudi 29 mars	Synthèse des entretiens Rédaction du rapport de mission Voyage international (Burundi – France / Belgique)
Vendredi 30 mars	Arrivée en France / Belgique

#### Deuxième mission au Burundi : du 13 au 28 avril 2007

Vendredi 13 avril	Entretiens à la Faculté d'agronomie, à l'Observatoire de l'Action Gouvernementale, ISABU (agroforesterie), REGIDESO, l'Association Ceinture Verte pour l'Environnement (expert 2). Voyage international (expert 1).
Samedi 14 avril	Réunion d'équipe, préparation et organisation des visites de terrain
Dimanche 15 avril	Visites de terrain (Complexe théicole de Teza, Centrale de Rwegura, Forêt de la Kibira).
Lundi 16 avril	Visites de terrain (INECN Kirundo – Lacs du Nord, Association Ceinture Verte pour l'Environnement, Commune Bugabira).
Mardi 17 avril	Visites de terrain (lacs du Nord, exploitations artisanales de minerais, Sogestals, usine de déparchage du café Ngozi).
Mercredi 18 avril	Visites de terrain (Gouverneur de Ngozi, ABO, forêt de la Kibira, Butara – Mabayi – Rugombo – Cibitoke – Bujumbura).
Jeudi 19 avril	Analyses et rédaction du PEP, RdV INECN (Lac Tanganyika), Coopération Suisse
Vendredi 20 avril	Analyses et rédaction du PEP, RdV avec le Ministre de l'Environnement (PN Ruvubu), PRDMR (FIDA), le Ministère de la Planification, du développement et de la reconstruction nationale, la JICA.
Samedi 21 avril	Entretiens avec la SETEMU, visites de la station d'épuration et de la décharge, préparation de l'atelier national, analyse et rédaction du PEP.
Dimanche 22 avril	Visite du Musée vivant de Bujumbura, préparation de l'atelier national, analyse et rédaction du PEP.
Lundi 23 avril	Entretiens avec le PNLAE, ISABU (DG), CNE, BAD, GTZ, analyse et rédaction du PEP.
Mardi 24 avril	Entretiens DG Elevage, CTB, Conseil Norvégien pour les Réfugiés, Banque Mondiale, OCHA, AFD, Ministère des Travaux Publics, Ministère des Transports, Université du Lac Tanganyika, analyse et rédaction du PEP.
Mercredi 25 avril	Entretiens avec l'ISABU (érosion), la GLASS (agence d'écotourisme), l'ONATOUR, le Port de Bujumbura, analyse et rédaction du PEP.
Jeudi 26 avril	Entretiens avec l'USAID, ONT, REIE-PGL, BRARUDI, DG Energie, et la DCE (débriefing et préparation de l'atelier national), analyse et rédaction du PEP.

Vendredi 27 avril	Entretiens avec la DFID, RTNB, Université, préparation de l'atelier national, analyse et rédaction du PEP.
Samedi 28 avril	Synthèse des entretiens Rédaction du rapport de mission Voyage international (Burundi – France / Belgique).
Dimanche 29 avril	Arrivée en France / Belgique.

**Troisième mission au Burundi** : du 19 au 24 mai 2007

Samedi 19 mai	Voyage international.
Dimanche 20 mai	Réunion avec la CELON et la DCE pour la préparation logistique de l'atelier.
Lundi 21 mai	Préparation logistique de l'atelier, aspects protocolaires avec le cabinet du Ministre de l'Environnement, réunion avec la DCE.
Mardi 22 mai	Animation de l'atelier national.
Mercredi 23 mai	Gestion logistique post atelier, débriefing avec la DCE, intégration des remarques de l'atelier.
Jeudi 24 mai	Intégration des remarques de l'atelier, rapport de mission, voyage international (Burundi – France).
Vendredi 25 mai	Arrivée en France.



## 8.3 Personnes / organisations consultées, avec références institutionnelles et contacts

### Délégation de la Commission Européenne

Contact : 22 22 34 26, [prenom.nom@ec.europa.eu](mailto:prenom.nom@ec.europa.eu)

Alain DARTHENUCCQ, chef de délégation

Andréas SCHMIDT, chef de la section développement rural et infrastructures

Egide NIYOGUSABA, section développement rural et infrastructures

### Présidence de la République

Perrine NTOMERA, Conseillère à la Présidence chargée des Affaires sociales et environnementales  
[ntomeraperrine@yahoo.fr](mailto:ntomeraperrine@yahoo.fr)

### Commission Nationale des Terres et autres Biens

Pontien NIYONGABO, Vice Président, 79 98 93 33

### Ministère de l'Aménagement du Territoire, du Tourisme et de l'Environnement (MINATTE)

Fabien SINANKWAKURE, Chef de Cabinet 77 77 41 77, 22 22 06 26 [fsinankwakure@yahoo.fr](mailto:fsinankwakure@yahoo.fr)

- **Direction Générale Forêt Environnement Tourisme**

Marie Rose KABURA, 79 93 85 02, 22 25 42 56

- **Direction Générale de l'Aménagement du Territoire, du Génie Rural et du patrimoine foncier**

Damien MACUMI, Directeur Général, 22 21 32 57, 79 95 29 00

- **Direction du Département du Génie Rural et protection du patrimoine foncier, Gitega**

Christophe MAJAMBERE

- **Institut National de l'Environnement et de la Conservation de la Nature (INECN)**

Oscar NDAYIZIGA, DG 79 95 27 05, 77 70 27 05, 22 23 43 04, [inecndg@yahoo.fr](mailto:inecndg@yahoo.fr)

Benoît NZIGIDAHERA, conseiller du DG, chargé de recherche en biodiversité

Damien NINDOLERA, juriste environnement (Gitega), 79 95 10 94, [dnindorera@yahoo.fr](mailto:dnindorera@yahoo.fr)

Gabriel HAKIZIMANA, Directeur du département Environnement Recherche Education environnementale, 79 93 20 99, [hakizimanag@hotmail.com](mailto:hakizimanag@hotmail.com)

- **Institut Géographique du Burundi (IGEBU)**

Innocent DUDU, directeur général, 24 40 26 25, 77 78 10 64, [igebu@cbinf.com](mailto:igebu@cbinf.com)

- **Office National du Tourisme (ONT)**

Déo NGENDAHOYO, directeur, 22 22 42 08, 22 22 22 02, 77 73 53 15, [ontbu@cbinf.com](mailto:ontbu@cbinf.com)

### Ministère des Finances

Tharcisse GUSUGUSU, Cellule d'appui à l'Ordonnateur National du FED, 22 24 32 26, [gustharcisse@yahoo.fr](mailto:gustharcisse@yahoo.fr)

### Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage

- **Direction Générale de la Planification agricole et élevage**

Charles NTUNGUKA,, 22 22 24 18 01

- **Direction Générale de l'Elevage**

Maurice NTAHIRAJA, Directeur Général de l'Elevage

22 40 21 33, 79 94 20 47, [ntamaurice@yahoo.fr](mailto:ntamaurice@yahoo.fr)

- **Office du Thé du Burundi**

22 22 90 79, Thomas NKESHIMANA, 77 74 46 74 , [nnkeshimana@yahoo.fr](mailto:nnkeshimana@yahoo.fr), Vénuste GIKOTA, 77 70 34 16, [vegikota@yahoo.fr](mailto:vegikota@yahoo.fr) Directeur du Département Industriel

- **Office de l'huile de palme**

Emmanuel NTAHONDEREYE, cellule de contrôle de gestion interne (79 92 43 12)

- **ISABU**

Salvator NTIHABOSE, Directeur Général (79 94 33 04, 22 22 73 49 / 50 / 51, [dgisabu@cbinf.com](mailto:dgisabu@cbinf.com))

Denis BANDUSHUBWENGE, directeur de département, 79 97 42 74 [bandushubwenged@yahoo.fr](mailto:bandushubwenged@yahoo.fr)

Service recherches en agroforesterie, Kanyange Rose Paule, [kayange-rosep@yahoo.fr](mailto:kayange-rosep@yahoo.fr)

#### **Huilerie de palme du Burundi**

Ingo VICENS BUROW, directeur technique, 22 22 38 60, 79 98 02 31

#### **Ministère du Commerce et de l'Industrie**

- **Direction générale du développement industriel**

Chrisologue MUTWA, Directeur Général, 22 24 9 8 05

- **Direction du développement industriel**

Albin SINZOTUMA, 74 73 63 74

- **Directeur du Bureau Burundais de Normalisation et de qualité**

Eric RURACENYEKA, [ruraeric@yahoo.fr](mailto:ruraeric@yahoo.fr), 78 849 402

#### **Ministère de l'Energie et des Mines**

- **Chef de cabinet**

Samuel NDAYIRAGITE, [ndayesamu@yahoo.fr](mailto:ndayesamu@yahoo.fr)

- **Direction générale de la Géologie et des mines**

Damien RIRAGONYA, Directeur Général, [dggm@onatel.bu](mailto:dggm@onatel.bu) tel : 22 22 79 29, 22 22 6167

- **Direction des mines et carrières**

Damien MBONICUYE, [mbonicuye@yahoo.fr](mailto:mbonicuye@yahoo.fr), 22 22 07 45

- **LACA**

Béatrice SINDAYIRWANYA, [laboratoirelaca@yahoo.fr](mailto:laboratoirelaca@yahoo.fr), 22 22 35 24, 76 00 44

#### **ONATOUR**

Yvette KARIYO, Directeur Général, 22 22 64 80, 22 21 40 41, 77 82 34 71, [karyiyoy@yahoo.fr](mailto:karyiyoy@yahoo.fr)

#### **Ministère de la Santé Publique**

Direction Générale des Ressources

BARAMBONERANYE Cyprien, Directeur Général, [myampi@cbinet.bi](mailto:myampi@cbinet.bi), 22 22 29 11, 79 928 420

#### **Ministère des Affaires Etrangères**

Direction Générale de l'Intégration Régionale

Pierre Claver NDAYIRAGITE, [claverndayi@yahoo.fr](mailto:claverndayi@yahoo.fr)

#### **Ministère de la Planification, du Développement et de la Reconstruction Nationale**

- **Chef de cabinet**

Alexis BIZIMUNGU, 22 21 09 65, [alexisbizimungu@yahoo.fr](mailto:alexisbizimungu@yahoo.fr)

- **Directrice de la Programmation**

Jacqueline NIYUNGEKO, [niyujacky@yahoo.fr](mailto:niyujacky@yahoo.fr)

#### **Ministère des Travaux Publics et de l'Équipement**

Office des Routes (ODR)

Salvator NTAKABANYURA, 22 22 29 40, 77 73 02 80, [santakab05@yahoo.fr](mailto:santakab05@yahoo.fr)

#### **Ministère des Transports, Postes et Télécommunications**

##### **Chef de cabinet**

Emile NIMPAYE, 22 25 35 75, 22 24 67 95, [but\\_emile@yahoo.fr](mailto:but_emile@yahoo.fr)

#### **Société Concessionnaire de l'Exploitation du Port de Bujumbura (EPB)**

Léonard YOFANI, Administrateur Directeur, 22 22 47 31, 79 92 67 53, [leonardyofani@yahoo.fr](mailto:leonardyofani@yahoo.fr)

#### **REGIDESO**

- **Direction générale**

Célestin NDUWAMUNGU, 22 22 34 12, 77 73 91 12, [nduguce@yahoo.fr](mailto:nduguce@yahoo.fr)

- **Direction de l'électricité**

Audace SUNZU, 22 24 33 07, 77 73 10 68, [audacesunzu@yahoo.fr](mailto:audacesunzu@yahoo.fr)

- **Direction de l'eau**

Jean Marie NDARURINZE, 22 22 42 18, 77 74 10 78, [jmandaru@yahoo.fr](mailto:jmandaru@yahoo.fr)

#### **Services Techniques Municipaux (SETEMU)**

Célestin MUSAVYI, Directeur Technique (22 22 39 01, 22 22 06 89, 78 86 99 65, [musavyic@yahoo.fr](mailto:musavyic@yahoo.fr))

#### **Université du Burundi**

- **Faculté des sciences agronomiques**

RUSULA Hassan, Prosper KIYUKU

- **Faculté des Sciences**

Gaspard NTAKIMAZI, 79 93 09 42, [ntakimazi@yahoo.fr](mailto:ntakimazi@yahoo.fr)

#### **Radio Télévision Nationale du Burundi (RTBN)**

Dorothée NTAHAYU, 22 22 36 21, 79 92 35 24

#### **BRARUDI : Brasseries et Limonaderies du Burundi**

Bernard ELOY, Directeur technique, 22 24 17 87, 79 97 43 30, [b.elay@heineken.nl](mailto:b.elay@heineken.nl)

#### **Initiative du Bassin du Nil**

Denis BARANDEMAJE, National Project Coordinator 22 25 43 37, 79 96 37 02, [dbarandemaje@nilebasin.org](mailto:dbarandemaje@nilebasin.org)

#### **Programme de Relance et de Développement du Monde Rural (PRDMR), FIDA (Fonds International de Développement Agricole)**

Yves MINANI, coordonnateur (22 24 30 96, 22 24 23 37, 79 93 08 93, [coord@cbinf.com](mailto:coord@cbinf.com))

#### **Programme National de Lutte Anti Erosive**

Eugénie NDUWAYO, directrice, 22 21 73 03, 79 92 13 89

#### **Association Burundaise pour la Protection des Oiseaux (ABO)**

Geoffroy CITEGETSE, coordinateur, 78 85 17 61, 22 24 94 70, [citegetse@yahoo.fr](mailto:citegetse@yahoo.fr)

#### **Association pour la Protection et la Restauration de l'Environnement (APRE)**

Ephraïm NGAYISHIMA, Pascal RWEMERA, 79 93 07 18

#### **Observatoire de l'action Gouvernementale (O.A.G)**

Gertrude KAZOVIYO, Vice-Présidente, 79 91 25 50, [kazogert@yahoo.fr](mailto:kazogert@yahoo.fr), Melchior NDAYIMIRIJE, Secrétaire Exécutif, 79 92 62 14, [kanzeme@yahoo.fr](mailto:kanzeme@yahoo.fr)

#### **REIE-PGL : Réseau d'Evaluation d'Impacts Environnementaux dans les Pays des Grands Lacs**

Emmanuel NSHIMIRIMANA, chargé de programme au Burundi, 22 24 50 80, 77 73 97 58, [nshimiremma@yahoo.fr](mailto:nshimiremma@yahoo.fr)

#### **UNIPROBA**

Dominique NTAGISIGAYE, 22 25 13 51, [uniproba@yahoo.fr](mailto:uniproba@yahoo.fr)

#### **Department for International Development (DFID)**

Sue HOGWOOD, Country Representative, 22 24 65 00, [s-hogwood@dfid.gov.uk](mailto:s-hogwood@dfid.gov.uk)

#### **Programme des Nations Unies pour le Développement**

22 30 11 01, [prénom.nom@undp.org](mailto:prénom.nom@undp.org)

Antonius BROECK, Directeur Pays, Rose Nitunga, point focal environnement (22 30 11 77), Louis NDUWIMANA, activités agricoles (22 11 11 47)

#### **OCHA**

Sheilla NDAMAMA (77 78 81 52, [ndamama@un.org](mailto:ndamama@un.org)), Lazare NDIAYE ([ndiaye17@un.org](mailto:ndiaye17@un.org))

#### **FAO**

22 21 00 99, [prénom.nom@fao.org](mailto:prénom.nom@fao.org)

Mustafa S. CASSAMA, représentant (22 22 07 71/ 22 22 64 61, 78 85 55 00 – 79 98 25 00)

Vital BARANYITONDEYE, Assistant représentant, chargé de programme (22 22 26 55, 79 92 27 26)

#### **Coopération Suisse au Burundi**

Yves GUINAND, directeur résident, 22 24 49 32, 77 76 20 04, [yves.guinand@sdg.net](mailto:yves.guinand@sdg.net)

#### **Japan International Cooperation Agency (JICA)**

Chie YOSHIMI, 22 25 57 27, 79 56 67 31, [yoshimi.chie@jica.go.jp](mailto:yoshimi.chie@jica.go.jp)

#### **Banque Africaine de Développement (BAD)**

Salvator RUHURAMBUGA, coordonnateur des projets de renforcement des capacités institutionnelles, et d'appui institutionnel à la bonne gouvernance (22 25 57 58, 78 83 86 91, [ruhurambugas@yahoo.fr](mailto:ruhurambugas@yahoo.fr))

Ministère des Finances, point focal Jean Bergmans NSABIYUMVA (22 22 27 75, 77 74 21 11)

**GTZ**

Helga FINK, responsable programme Eau (22 21 59 73, 79 57 91 93, [Helga.Fink@gtz.de](mailto:Helga.Fink@gtz.de) ), Isidore NZOBAMBONA, expert national programme Eau

**Coopération Technique Belge (CTB)**

Yves COUVREUR, représentant résident 22 22 39 31, [yves.couvreur@btcctb.org](mailto:yves.couvreur@btcctb.org)

**Banque Mondiale (BM)**

Prosper NINDORERA, représentant résident, 22 21 09 72, 22 22 74 13, [pnindorera@worldbank.org](mailto:pnindorera@worldbank.org)

**Agence Française de Coopération (AFD)**

Séverin NIYONGERE, Chargé de projets (22 25 59 31, 77 78 64 34, [afd-burundi@usan-bu.net](mailto:afd-burundi@usan-bu.net)

**Conseil Norvégien pour les Réfugiés**

Sophie CAZADE, chef de mission, 22 24 23 86, 79 92 04 21, [country.director@burundi.nrc.no](mailto:country.director@burundi.nrc.no)

**USAID**

Robert LUNEBURG, représentant, 22 24 36 25, Alice NIBITONGA, assistante au programme (77 76 09 42, [nibitongaa@state.gov](mailto:nibitongaa@state.gov)

**Ambassade de Belgique**

Luc RISCH, attaché à la coopération au développement, 22 22 67 81, [luc.risch@diplobel.org](mailto:luc.risch@diplobel.org)

NB : Une synthèse des entretiens est disponible sur demande.

## 8.4 Liste de la documentation consultée

- BANDUSHUBWENGE, Denis** : Report on assessment of institutional, juridical, human and infrastructural capacity for biotechnology in Burundi, 2007
- Birdlife International** : Conservation de la Biodiversité en Afrique. Principes d'application de l'approche basée sur le groupe de soutien au site, 2006
- Cadre Stratégique de croissance et de Lutte contre la Pauvreté**, Secteur Environnement, 2005
- CNTB** : présentation de la Commission Nationale des Terres et autres Biens, cadre logique 2006-2009, mars 2007
- Code Forestier du Burundi**, 1985
- Commission Européenne** : Manuel d'intégration de l'environnement pour la coopération au développement de la CE, 2007
- DCE** : Programme de Réhabilitation du Burundi, PREBU. Convention de financement 7<sup>e</sup>FED, Evaluation finale, septembre 2006
- DCE** : Proposition de financement – Aménagement du Parc de la Ruvubu, juillet 1992
- FAO** : Africover, Burundi Landcover Database, 2002
- FAO** : Projet de loi sur les marais, 2001
- FAO – MINATTE - PNUD** : Rapport définitif sur le travail d'amendement de l'avant-projet de code de l'environnement, 1998
- FMI** : Poverty Reduction Strategy Paper Burundi, Février 2007
- FMI – BURUNDI** : Deuxième revue de l'accord triennal au titre de la facilité pour la réduction de la pauvreté et pour la croissance, 2005
- GAHUUNGU, Antoine** : Manuel de formation en gestion durable des terres, Module d'évaluation environnementale et sociale des sous-projets, PRASAB, octobre 2006
- GEF et al.** : Lake Tanganyika Regionla Integrated Management Program, 2004
- Initiative du Bassin du Nil** : Atelier de renforcement des capacités en communication, 2006
- INECN** : Paysage aquatique protégé du Nord du Burundi, Etude d'identification, 2005
- INECN** : Réserve gérée du Lac Rwihinda, Plan de gestion, 2005
- INECN** : Rapport national d'évaluation des 10 ans de mise en œuvre de l'Agenda 21 au Burundi 1992 – 2002, 2002
- INECN, PNUD-FEM** : Stratégie Nationale et Plan d'Actions en matière de la Diversité Biologique, SNPA-DB, 2000
- INECN, PNUD-FEM** : Analyse de la diversité biologique végétale nationale et identification des priorités pour sa conservation, SNPA-DB, 2000
- ISABU** : Évaluation de l'impact de l'aménagement des Bassins Versants (sites de Kirundo, Rutana, Muramvya), 2007
- Lake Tanganyika Biodiversity Project** : rapport final, 2001, site Internet [www.lfbbp.org](http://www.lfbbp.org)
- MINAGRIE** : Evaluation des récoltes, des approvisionnements alimentaire et de la situation nutritionnelle, avec la collaboration de FAO, PAM, UNICEF, Saisons 2007A, 2006B, 2005A
- MINAGRIE** : Politique nationale de sécurité alimentaire durable, mai 2003
- MINATTE** : Demande de conformité environnementale, note de service, mars 2007
- MINATTE**, Direction Générale de l'Aménagement du Territoire, du Génie Rural et de la Protection du Patrimoine Foncier : Etude d'élaboration de la stratégie nationale d'utilisation durable des terres et des schémas régionaux d'aménagement, PRASAB-URAM, Mars 2007
- MINATTE** : Préparation du Plan d'Action National d'Adaptation aux changements climatiques (PANA), janvier 2007
- MINATTE** : Plan quinquennal 2006 – 2010, 2006
- MINATTE** : Rapport sur l'environnement, 2004

**MINATTE** : Stratégie nationale et plan d'actions en renforcement des capacités en matière de diversité biologique, Rapport de Pays à la conférence des parties, Convention sur la diversité biologique, 2004

**MINATTE** : Première Communication Nationale au titre de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques, août 2001

**Ministère de la Santé** : Politique sectorielle nationale de la santé 2005-2015, 2004

**Ministère des Finances – DCE** : Document de Stratégie Pays – Programme Indicatif National – 10<sup>ième</sup> FED, février 2007

**NTAMPAKA Charles** : La question foncière au Burundi. Implications pour le retour des réfugiés, la consolidation de la paix et le développement rural, Rapport de mission, FAO, 2005

**OTB** : tableaux de superficie et production de thé sec (2006)

**PNUD-FAO** : Stratégie Nationale de l'Environnement au Burundi, 2003

**PNUD-FAO** : Schéma Directeur d'aménagement et de mise en valeur des marais, Appui à la Restauration et à la Gestion de l'Environnement, septembre 2000

**PNUD-FAO** : Rapport définitif sur le travail d'amendement de l'avant-projet de code de l'environnement, 1998

**PNUD-FAO** : Stratégie Nationale de l'Environnement au Burundi, 1997

**PNUD-FEM** : Evaluation et conservation de la biodiversité dans le lac Tanganyika, 2000

**PNUE** : L'avenir de l'environnement en Afrique. Notre environnement, Notre richesse. Synthèse, 2006

**PRASAB** : Rapport d'Etude sur l'Analyse d'Impact Environnemental et Social du projet, Plan de Gestion Environnementale, Cadre de Gestion Environnementale et Sociale, Sécurité des micro barrages, 2004

**PRDMR** : Evaluation environnementale de la mise en place et de l'exploitation des rizières, septembre 2003

**RÉPUBLIQUE DU BURUNDI** : Décret portant réorganisation de la Commission Nationale de l'Environnement, mars 2007

**RÉPUBLIQUE DU BURUNDI** : Programme d'urgence, 2006

**RÉPUBLIQUE DU BURUNDI** : Programme du Gouvernement du Burundi 2005 – 2010 : Priorité à la bonne gouvernance et à la relance du développement socio – économique

**RÉPUBLIQUE DU BURUNDI** : Projet de Code foncier, non daté

**RÉPUBLIQUE DU BURUNDI** : Projet de réhabilitation et d'extension des infrastructures hydrauliques en milieu rural, Résumé du Plan de gestion environnementale et sociale, non daté

**Réseau africain d'informations sur l'environnement** : Directives pour la mise en œuvre du projet, février 2007

**SOGREAH** : Evaluation hydrologique de l'Afrique subsaharienne, pays de la C.E.P.G.L. Commission des Communautés européennes, rapport de pays : Burundi, 1993

**SINDAKIRA, Alexandre** : Les catastrophes naturelles et la crise alimentaire au Burundi, Communication à l'Atelier sur le lancement de la plateforme nationale burundaise pour la prévention des catastrophes. Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité Publique – PNUD / UNSIPC, Bujumbura, 8-9 mars 2007

**Système des Nations Unies** : Plan cadre des Nations Unies pour l'Aide au Développement, Les défis du processus de la transition (2005 – 2007), avril 2004

**VICENS BUROW, Ingo** : Rapport d'impact de l'industrie de l'huile de palme sur l'environnement, HPB, novembre 2006

## 8.5 Curriculum vitae des consultants

### I. Expert international / Chef de mission

**Nom de famille :** SCHLAIFER  
**Prénom :** Michel  
**Date de naissance :** 1962  
**Nationalité :** Français  
**État civil :** Marié  
**Formation :**

Établissement	Diplôme(s) obtenu(s)
Université de Pau et des Pays de l'Adour, France – 1995	DEA « Société, Aménagement et Développement Local ». Recherche sur les relations entre la Société et la <b>forêt</b>
Université de Pau et des Pays de l'Adour, France – 1994	Maîtrise d'Aménagement du Territoire. Recherche sur la <b>gestion des ressources forestières</b> chez les quechuas de Cochabamba, Bolivie
Lycée forestier de Meymac, France – 1983	Brevet de Technicien Supérieur Agricole en <b>productions forestières</b>

**Niveau des langues connues :** (par compétence de 1 à 5, 1 étant le maximum)

Langue	Lu	Parlé	Écrit
Français	1	1	1
Espagnol	1	1	1
Anglais	2	2	2
Allemand	3	3	3

**Associations ou corps professionnels :** Association 4D : **développement durable**, UNADEL : réseau de développement local, Réseau PARCOURS : réseau de **pastoralisme**, Réseau Arbres Tropicaux, World Mountain Network.

**Autres qualifications :** Planification des projets de la **coopération internationale**, évaluation des politiques publiques, utilisation des outils informatiques.

**Position actuelle :** **Consultant en environnement et gestion des espaces naturels**

**Nombre d'années d'expériences professionnelles :** 23

**Principales qualifications :**

- **gestion des espaces naturels. Approches participatives. Relations Société-Nature** et logiques d'acteurs.
- **développement local et aménagement du territoire. Démarche de concertation pluri-acteurs.** Accompagnement d'**Agenda 21** locaux
- **conduite de projet. Direction de projet** et expérience en tant que **Chef d'Equipe, évaluation** de politiques publiques liées à l'environnement, approches méthodologiques du **développement durable**
- liens entre **foresterie, agriculture, économie, environnement et projets de territoire**
- **procédures et pratiques de la CE** (programmes MEDA, FED, et Leonardo Da Vinci), Gestion du Cycle de Projet
- **formation professionnelle, communication**

M. SCHLAIFER a plus de 23 ans d'expérience comme généraliste de l'environnement et du développement. Il a en particulier appuyé des **questions institutionnelles** (Bénin, Bolivie, Bulgarie, Burundi, Espagne, France, Guinée, Hongrie, Italie, Maroc, Nicaragua, Rwanda, Venezuela, ...) sur les **politiques nationales et internationales**.

## II. Expert international, membre de la mission

**Nom de famille :** NTAHOMPAGAZE  
**Prénom :** Pascal  
**Date de naissance :** 1960  
**Nationalité :** Burundais et Belge  
**État civil :** Marié  
**Formation :**

Établissement [date de - à]	Diplôme(s) obtenu(s)
Université Libre de Bruxelles (ULB) [Septembre 2001-Septembre 2003]	Maîtrise de 3 <sup>ème</sup> cycle en Arts de la <b>Politique Internationale</b>
ULB et Sorbonne (Bruxelles et Paris) [Septembre 2000- 2005 (suspendu)]	Doctorat libre sur les thèmes globaux : économie mondiale, sciences, paix et <b>Développement Durable</b>
Faculté Universitaire Luxembourgeoise de 3 <sup>ème</sup> cycle-FUL- Belgique [Janvier 1992-septembre 1993]	<b>DEA en sciences et gestion de l'Environnement, et du Développement Durable</b> Thèse sur la politique de l'Union européenne dans les pays ACP (Conventions de Lomé) et la problématique <b>de l'Environnement : gestion durable des ressources naturelles</b>
Université du Burundi, Faculté des sciences- Bujumbura [Octobre 1980- Septembre 1985]	<b>Licence en Sciences Biologiques</b>

**Niveau des langues connues :** (par compétence de 1 à 5, 1 étant le maximum)

Langue	Lu	Parlé	Écrit
Français	1	1	1
Kirundi (langue maternelle)	1	1	1
Anglais	1	1	1
Swahili	1	3	2
Néerlandais et Allemand	2	3	3
Espagnol, Italien, Portugais	2	4	4

**Associations ou corps professionnels :** membre de plusieurs organisations professionnelles et de la société civile en rapport avec le développement, les migrants et le développement, la paix et la coopération, le socio- culturel. **Président de l'association « Paix et Solidarité en/pour Afrique » (PA SO AF- un acteur avec la diaspora africaine et dialogue avec les européens)** et **Initiateur du Réseau International pour le Bien et le Bien-être :** en partenariat avec plusieurs organisations de lutte contre la pauvreté et les discriminations, pour des actions humanitaires ou socio- culturelles et en rapport avec les droits fondamentaux et les valeurs universelles.

**Autres qualifications :** Connaissances matériel et logiciel de MS Office, Outlook.

**Position actuelle :** Expert / Consultant International / Chercheur



**Nombre d'années d'expériences professionnelles : 15**

**Principales qualifications :**

**Expert indépendant en Coopération / Politique internationale et Développement socio- économique durable Appui institutionnel**, notamment en coopération au développement, dans les domaines de **l'environnement et gestion des ressources naturelles**, de la formation et de la recherche

Politiques internationales : prévention et gestion de conflits, promotion de la paix et sécurité, droit international, y compris environnemental, histoire des relations internationales, mécanismes et politiques de développement économiques, mondialisation et **intégration régionale**, relations internationales et questions multilatérales en commerce, gouvernance et démocratisation

Connaissance de **méthodes d'évaluation environnementale** et d'analyses environnementales

Bonne connaissance des **procédures de la CE** (principalement liés au **FED**)

Préparation de **programmes de développement** et **gestion de cycle de projet**

## 8.6 Termes de Référence pour ce PEP

### 0. CONTEXTE ET JUSTIFICATION

Le Ministère de l'Aménagement du Territoire, du Tourisme et de l'Environnement (MINATTE), avec l'appui de la Délégation de la Commission Européenne, voudrait doter le Burundi d'un Profil Environnemental de Pays, PEP en sigle. Ce dernier est un outil très récent exigé dans la coopération au développement de la Commission Européenne (CE), et il identifie les questions environnementales à considérer dans la préparation du Document Stratégique de Pays (DSP) et dans le dialogue politique.

L'élaboration de ce PEP se fera en début de l'exercice de programmation du 10<sup>ème</sup> FED où un DSP et un Programme Indicatif National (PIN) doivent être élaborés.

### I. DONNEES DE CONTEXTE

Situé dans la partie orientale de l'Afrique le Burundi est un petit pays d'une superficie de 27 834 km<sup>2</sup> et d'une population d'environ 6 millions d'habitants qui est dominée par une économie où le secteur public est dominant et tributaire de l'aide extérieure. Le pays connaît une situation de pauvreté structurelle suite au conflit qui a entraîné une détérioration des conditions de vie des populations en particulier des déplacés et des réfugiés. Sur le plan politique le pays a été caractérisé par des affrontements interethniques qui viennent de durer au moins une décennie. Avec l'organisation des élections au cours de l'année 2005, le Burundi a franchi une étape historique avec l'investiture d'un nouveau président démocratiquement élu et la formation d'un nouveau gouvernement issu de ces élections. Des réformes pour soutenir les efforts de réduction de la pauvreté et asseoir cette jeune démocratie sont en cours et la Commission Européenne met en oeuvre des programmes visant à accompagner ce processus dans le cadre des programmes du 9<sup>ème</sup> FED en cours d'exécution et d'instruction. Parmi les actions à venir la CE compte intégrer les principaux thèmes environnementaux, dans le Document Stratégique de Pays (DSP) et du calendrier actuel du processus de programmation avec la préparation du PEP (Profil Environnemental du Pays) et dans la programmation du 10<sup>ème</sup> FED dont l'approbation est prévu en 2008.

### II. OBJECTIF

L'objectif principal du PEP est d'identifier et évaluer les questions environnementales à prendre en compte lors de la préparation du DSP, lequel influencera directement ou indirectement les activités de coopération de la CE. Le PEP doit fournir aux décideurs du pays partenaire et de la Commission Européenne des informations claires sur les enjeux environnementaux majeurs, ainsi que sur les politiques, les stratégies et les programmes les concernant (y compris ceux de la CE et d'autres donateurs). Les informations fournies devront permettre à la stratégie de coopération de la CE de prendre en compte les considérations environnementales dans le choix des domaines, objectifs et approches de coopération. Les informations fournies devront également aider à introduire des normes de respect de l'environnement dans l'ensemble des activités de coopération au développement dans le pays. Le Profil identifiera les liens majeurs entre environnement et réduction de la pauvreté. Il servira aussi de base d'information et il aidera à cibler le dialogue politique et la coopération avec le pays sur des questions essentielles telles le développement durable ou la sensibilisation à l'environnement des responsables politiques.

### III. RESULTATS ATTENDUS

L'étude devra fournir les résultats suivants :

Une évaluation de l'état de l'environnement et des principaux facteurs et changements de l'environnement qui influencent le développement et la stabilité du Burundi (environnement physique, environnement biologique, environnement socio-économique, indicateurs environnementaux) ;

Une description et évaluation de la politique nationale et de la législation, des structures et capacités institutionnelles, et de la participation de la société civile pour les questions ayant trait à l'environnement ;

Une évaluation de l'intégration des questions environnementales dans les politiques de développement et secteurs ayant des liens importants avec l'environnement ;

Une revue succincte de la coopération internationale (y compris la CE) récente ou en cours en matière d'environnement ;

Des recommandations et, autant que possible des lignes directrices et des critères, pour l'intégration de l'environnement dans les domaines de concentration de la coopération au développement de la CE. Ces recommandations devront être utilisables pour la préparation du DSP et du Programme Indicatif National dans lequel doit se trouver les actions du bailleurs, et inclure des procédures ou critères pour faciliter l'intégration environnementale dans le cycle des opérations.

#### IV. POINTS A TRAITER

##### IV.1. Etat de l'environnement

Cette partie indiquera l'état et les tendances des principaux aspects (composantes, ressources) de l'environnement, telles que celles indiquées ci-après :

THEMES	ASPECTS
Ressources minérales et géologie	Ressources minières Risques géophysiques (sismiques, volcaniques et associés)
Terre et sols	Erosion et dégradation des sols Désertification Utilisation du sol, terres arables, pertes des terres dues à l'urbanisation ou à la construction d'infrastructures
Eau	Régime des eaux Eaux souterraines Qualité des eaux Pollution du lac
Air et climat	Qualité de l'air Changements climatiques attendus et vulnérabilité à ces changements
Forêts, végétation, écosystèmes	Couvert forestier, volume Pâturage Etat d'écosystèmes particuliers (savanes, mangroves, récifs coralliens, ...)
Biodiversité	Statut local des espèces/habitat mondialement menacés Espèces exotiques envahissantes Stocks halieutiques Espèces de valeur particulière
Paysage	Qualité esthétique ou valeur culturelle des paysages
Condition de vie dans les établissements humains	Qualité de l'air et de l'eau Assainissement Taudis, habitat

	Santé Sensibilité aux catastrophes
--	---------------------------------------

Il faudra aussi identifier les pressions expliquant les principales tendances négatives ainsi que les causes contribuant à des problèmes environnementaux. Autant que possibles les forces motrices qui influencent ces pressions sont à identifier, telles que les formes d'incitations économique, la pression démographique, les droits d'accès aux ressources naturelles et systèmes fonciers.

Les tendances de l'environnement sont à évaluer au regard de leur impact social et économique, dont :

Les déclin de production ou de productivité (agriculture, foresterie, pêches, ...) ;

Les menaces sur la santé ;

L'exposition humaine aux catastrophes environnementales (inondations, sécheresse, ...) ;

Les conflits et sécurité ;

L'impact sur la pauvreté et les groupes vulnérables (y compris les femmes, les enfants et les peuples indigènes) ;

La durabilité de l'utilisation des ressources ;

Les valeurs culturelles.

Cette analyse devrait identifier des problèmes, décrits en terme de situations ou tendance indésirables en raison de leurs conséquences socio-économiques actuelles (telles que la baisse de la productivité, des problèmes de santé, des risques naturels, crises sociales, conflits), de leurs conséquences futures (cas de déclin des ressources naturelles, les pollutions cumulatives) ou de leur contribution aux problèmes globaux. Si cela paraît possible, les consultants se référeront à des indicateurs environnementaux appropriés de manière à établir une base cohérente pour les comparaisons entre pays ou pour suivre des changements au sein du pays étudié. L'attention devrait être portée sur les indicateurs de l'OMD7 (Objectif du Millénaire pour le Développement) et sur des indicateurs spécifiques, liés aux enjeux environnementaux particuliers du Burundi. Si cela semble approprié, l'information pourrait être organisé selon un découpage éco-géographique en tenant compte de l'échelle (régionale, nationale, locale) des enjeux étudiés.

#### IV.2. Politique, législation et institutions environnementales

Une brève description et appréciation des forces et faiblesses des différents aspects qui suivent devraient être données, les critères d'évaluation étant indiqués à titre indicatif :

ASPECTS	CRITERES D'EVALUATION
Politiques	<p>Existence de politiques nationales, stratégies et plans d'action pour l'environnement, y compris l'éventuelle Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD) et des Plans Nationaux d'Action pour l'Environnement (PNAE).</p> <p>Réponse politique aux enjeux mondiaux et aux enjeux de durabilité (déclin des ressources naturelles), ainsi qu'aux problèmes environnementaux identifiés plus haut.</p> <p>Cohérence entre politiques.</p> <p>Intégration environnementale dans les politiques sectorielles et macro-économiques, existence d'Evaluations Environnementales Stratégiques (EES) de politiques et stratégies (en particulier du CSLP<sup>1</sup> le cas échéant).</p> <p>Mesures importantes prises par le gouvernement pour résoudre les problèmes environnementaux.</p> <p>Efficacité dans l'atteinte des objectifs de politique environnemen-</p>

	tale
Cadre réglementaire, y compris la législation sur les EIE et EES	Statut de ratification et de mise en œuvre des AME (Accords Multilatéraux Environnementaux) telles que les conventions sur les changements climatiques, sur la biodiversité et sur la désertification. Adéquation de la législation environnementale (actuelle et en préparation), notamment en matière de foncier, d'accès aux ressources naturelles, de gestion de ces ressources, de règles relatives aux EIE, contrôle de la pollution et du développement. Dispositions et procédures pour la participation du public dans les questions environnementales. Degré de mise en œuvre. Utilisation d'autres instruments (non législatifs) tels que la fiscalité verte (Réforme Fiscales Environnementales), le recours aux mécanismes du marché, les mécanismes volontaires (systèmes de gestion environnementale, étiquettes environnementales, accords entreprises-gouvernement). Impacts potentiels issus de législations non environnementales.
Institutions à responsabilités non environnementales	Identité, nombre et qualité des institutions impliqués dans la formulation de politiques, la législation, la planification, la protection de l'environnement, le suivi et la mise en application des lois. Niveau de coordination et de décentralisation. Force et capacité de ces institutions prises individuellement. Influence d'autres institutions. Pratique de bonne gouvernance Capacités, moyens, fonctionnement des services environnementaux Principaux organismes tels que ONG, instituts et autres impliqués dans la gestion ou la politique environnementale
Participation du public	Transparence et accès à l'information environnementale Rôle des ONGs et de la société civile dans la prise de décision. Niveau de participation effective. Accès à la justice en matière environnementale
Services et infrastructures en matière d'environnement	Aires protégées : nombre, surface, pertinence, efficacité. Infrastructures d'assainissement, traitement des eaux et des déchets. Système de prévention des catastrophes. Mécanismes de réponse
Système de suivi environnemental	Pertinence des indicateurs (avec référence à l'OMD7). Mesure des indicateurs : périodicité, fiabilité. Intégration de l'environnement dans les indicateurs généraux de développement.

L'analyse devrait identifier tant les causes institutionnelles/politiques/législatives potentielles des pressions environnementales que les réponses du Gouvernement pour apporter une solution aux problèmes environnementaux.

#### IV.3. Intégration des questions environnementales dans les politiques et secteurs principaux

L'examen devrait porter sur la prise en compte de l'environnement dans la politique de développement générale et dans les secteurs/domaines qui ont des liens importants avec l'environnement et qui pourraient être identifiées pour un appui de la CE (en tenant compte des secteurs de concentration du CSLP). Cette section devrait examiner si une Evaluation Environnementale Stratégique (ou une évaluation similaire) a été faite pour la stratégie nationale de développement ou de réduction de la pauvreté ou pour des secteurs. Si une EES existe, il faudrait en fournir une brève description, y compris une présentation de ses recommandations principales. Les arrangements légaux et institutionnels et diverses mesures environnementales dans les secteurs étudiés, surtout ceux visant les problèmes identifiés en 4.1 (état de l'environnement), devraient être présents.

#### IV.4. Coopération de l'UE avec le Burundi, du point de vue environnemental

Cette section devrait passer en revue l'expérience passée et présente relative aux interventions de coopération qui ont des objectifs environnementaux, de même que l'intégration de l'environnement dans les autres domaines de coopération (y compris la mise en œuvre de procédures d'intégration environnementales telles que la préparation d'EES/EIE dans les programmes/projets financés par la CE). Si l'information est disponible, les impacts environnementaux et risques possibles de la coopération de l'UE devraient être identifiés en vue d'améliorer les actions futures. Les résultats d'évaluations existantes devraient être pris en compte et des leçons sont à tirer pour l'avenir. Les implications environnementales de l'aide budgétaire ou des approches sectorielles devraient être relevées si ces approches ont été suivies. Cet examen devrait couvrir autant les programmes géographiques que thématiques.

#### IV.5. Coopération des autres bailleurs du point de vue environnemental

Cette section doit passer en revue la participation des autres bailleurs et leur expérience au Burundi, avec une liste des projets/programmes récents ou envisagés qui ont un objectif environnemental ou un important impact environnemental attendu. Les mécanismes de coordination entre donateurs et avec la CE sont à examiner dans les aspects environnementaux.

#### IV.6. Impact du développement de l'environnement

Cette section traitera des questions liées notamment à l'utilisation du bois de chauffe, de l'extraction de matériaux de construction tel que le sable, le moellon, les briques et les tuiles qui ont un impact négatif sur la protection, et proposera des solutions alternatives en vue de réduire les effets néfastes que ces actions ont sur l'environnement.

### V. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les points clés de l'état actuel de l'environnement au Burundi, et les tendances évolutives seront clairement exposés, de même que les contraintes politiques et institutionnelles, ainsi que les enjeux. Ces informations pourront être résumées dans une matrice croisant les questions environnementales et les secteurs concernés. Sur base d'une analyse de l'ensemble des informations disponibles et de consultations avec les personnes, groupes ou responsables impliqués, des recommandations seront formulées quant à la façon dont la CE et le Gouvernement pourront au mieux intégrer l'environnement dans le prochain DSP, en prenant en compte l'actuel DSP et toutes options déjà pré-identifiées pour le prochain (y compris les secteurs de concentration). Cette section sur les recommandations devra envisager ce qui suit (sans nécessairement s'y limiter).

Recommandations, basées sur les considérations environnementales, concernant la sélection des domaines de concentration et les stratégies de coopération. Ces recommandations devraient indiquer comment répondre aux principaux problèmes environnementaux identifiés par le PEP. Ceci peut s'envisager par le choix de l'environnement comme secteur de concentration et/ou,

plus fréquemment, en introduisant des mesures environnementales dans les autres secteurs. Celle-ci peuvent être, par exemple, des propositions pour le renforcement des capacités institutionnelles (y compris l'amélioration du cadre réglementaire et le renforcement des capacités de mise en application) ou des recommandations pour lancer un processus d'EES.

Des recommandations pour l'utilisation des lignes budgétaires (comme la ligne Environnement et Forêts) et des facilités (Facilités Eau et Energie) de la CE.

Des opportunités de coordination sur les questions environnementales avec les autres bailleurs, en recherchant la complémentarité et des synergies pour une meilleure efficacité du développement.

Des propositions pour les indicateurs adéquats d'un point de vue environnemental, à utiliser dans le Programme Indicatif National (PIN) ou à considérer dans la formulation d'un ABM (Appui Budgétaire Macroéconomique) ou PAPS (Programme d'Appui à une Politique Sectorielle) si cela se justifie.

Les recommandations individuelles doivent être clairement articulées et mises en relations avec les problèmes à résoudre, tout en étant classées selon le secteur et les partenaires institutionnels concernés. Leur priorité relative est à indiquer ainsi que les éventuelles questions que pourrait soulever leur mise en œuvre.

Toute contrainte liée à la disponibilité de l'information qui aurait été rencontrée lors de la préparation du profil à présenter.

## VI. PLAN DE TRAVAIL

Le plan de travail comprendra les activités suivantes (liste non limitative) :

Rencontre avec : les responsables concernés du pays et ceux de la CE, les autorités nationales chargées de l'environnement, diverses autres autorités nationales et locales ; les principales agences de coopération internationale active dans le pays, ainsi que les principaux acteurs (nationaux et internationaux) de la société civile dans le domaine de l'environnement.

Examen de documents clés, y compris la liste des documents identifiés par la Délégation de la CE), éventuels PEP (CE ou autres) précédents, DSP en cours, rapports d'évaluation, Evaluations Environnementales Stratégiques existantes (particulièrement dans les domaines de concentration), EIE de projets financés par la CE, littérature environnementale, documents sur la politique environnementale, le cadre réglementaire et législatif environnemental et son application, informations sur le suivi environnemental et les indicateurs de performance.

Visites de terrain sur des sites d'intérêt environnemental majeur, organisation d'un séminaire national où seront invités les autorités nationales, les représentants des bailleurs, des experts et des représentants de la société civile, avec l'objectif d'identifier et de valider les questions environnementales majeures.

A partir de cette ébauche de plan de travail, et sur la base du calendrier figurant dans ces Termes de Référence, les consultants fourniront dans l'offre un plan de travail détaillé.

## VII. EXPERTISE REQUISE

La mission sera réalisée par une équipe de trois experts ayant les profils suivants :

Un expert de niveau I, avec au moins 10 ans d'expérience généraliste en environnement, y compris une expérience dans les questions institutionnelles, les politiques et la gestion environnementale internationale, les méthodes d'évaluation environnementale. Cet expert aura les capacités à réunir une grande quantité d'informations et à rédiger dans des délais très courts un rapport circonstancié avec des recommandations pertinentes. Il (elle) sera le chef de l'équipe.

Un expert de niveau II avec au moins 5 ans d'expérience dans le domaine de l'environnement ainsi que dans les questions institutionnelles, les politiques et la gestion environnementale internationale, les méthodes d'évaluation environnementale.

Autres aspects concernant les qualifications :

Les experts auront une connaissance suffisante des politiques de développement de l'Union Européenne, notamment en ce qui concerne l'environnement ;

Le fait d'avoir déjà réalisé des analyses environnementales, et participé à la préparation de programmes de développement sera considéré comme un avantage ;

Une bonne connaissance des procédures et pratiques de la CE est attendue, en ce qui concerne la programmation, les stratégies de pays, la GCP, les diverses politiques à intégrer (« policy mix »), et particulièrement l'intégration de l'environnement dans les autres approches ;

L'expérience des processus participatifs sera considérée comme avantage.

Les experts devront avoir d'excellentes capacités d'écoute et d'analyse et la connaissance de l'anglais sera considérée comme un avantage. Le français sera la langue de travail sur place et le rapport final sera rédigé en français même.

#### VIII. RAPPORT

Les conclusions de l'étude seront présentées dans le rapport « Profil Environnemental de Pays » selon le format donné ci-après. Un rapport provisoire (draft) en 15 exemplaires ainsi qu'une version électronique sous format word et pdf, sera remis au MINATTE et à la CE au plus tard 15 jours après la mission de terrain. Les commentaires de la CE et du MINATTE sur ce draft seront préparés et un atelier de validation où tous les partenaires participeront, devra être préparé dans un délai maximum de cinq semaines. Les consultants devront tenir compte des commentaires de la CE, du MINATTE et de l'atelier de validation dans la rédaction du rapport final (40 pages maximum hors annexes). Le rapport final en français et 15 exemplaires devra être remis au plus tard 30 jours après la tenue de l'atelier.

#### IX. CALENDRIER

ACTIVITES	EXPERT I	EXPERT II
Travail de bureau y compris le briefing à Bruxelles pour l'un des experts	2 jrs	
Phase de terrain (voyages inclus) dehors de Bujumbura	22jrs	22jrs
Debriefing et consultations à Bujumbura	10jrs	10jrs
Rapport provisoire max. 4 semaines après la mission	3jrs	5jrs
Validation du rapport (Atelier)	5jrs	
Rapport final définitif	3jrs	3jrs
<b>Nombre de jours total</b>	<b>45jrs</b>	<b>40jrs</b>

#### X. FORMAT DE RAPPORT POUR UN PEP

Longueur maximum sans les annexes : 40 pages

Le texte suivant doit apparaître au dos de la couverture : « Ce rapport est financé par la Commission Européenne et est présenté par les consultants X et Y pour le Ministère de l'Aménagement du Territoire, du Tourisme et de l'Environnement et la Commission Européenne. Il ne reflète pas nécessairement l'opinion du MINATTE ou de la CE.

##### 1. Résumé

Le résumé doit présenter de manière succincte et claire les principales questions décrites dans le profil en suivant l'ordre des titres 2 à 5 données ci-après. Le résumé ne doit pas dépasser 6 pages.

##### 2. Etat de l'environnement

##### 3. Cadre politique, législatif et institutionnel de l'environnement

##### 3.1. Politique environnementale

##### 3.2. Cadre législatif et institutionnel



3.3. Intégration des questions environnementales dans les principaux secteurs

4. Coopération de l'UE et d'autres bailleurs avec le Burundi, du point de vue environnemental

5. Conclusions et recommandations

6. Résumé à annexer au DSP

Résumé des sections 2 à 4 ci-dessus (sans la section 5) en maximum 4 pages.

7. Annexes techniques

a. Cartographie environnementales du pays

b. Liste de référence des documents de politique environnementale, autres documents de base ou plans d'action, et autres informations techniques se rapportant au sujet.

8. Annexes administratives

a. Méthodologie/plan de travail (1-2 pages)

b. Programme et calendrier de la mission (1-2 pages)

c. Personnes/organisations consultées, avec références institutionnelles et contacts (1-2 pages)

d. Liste de documentation consultée (1-2 pages)

e. Curriculum vitae des consultants (1 page par personne)

f. Termes de Référence pour ce PEP.

---

**A imprimer au dos du rapport:**

Ce rapport est financé par la Commission Européenne et est présenté par AETS (Consortium COWI) pour le Ministère de l'Aménagement du Territoire, du Tourisme et de l'Environnement et la Commission Européenne. Il ne reflète pas nécessairement l'opinion du MINATTE ou de la CE.