

**REPUBLIQUE DU BURUNDI**  
**MINISTRE DE L'AMENAGEMENT**  
**DU TERRITOIRE ET**  
**DE L'ENVIRONNEMENT**

**PROGRAMME DES NATIONS UNIES**  
**POUR L'ENVIRONNEMENT, PNUD**  
**FONDS MONDIAL POUR**  
**L'ENVIRONNEMENT, FEM**

**Projet SNPA-DB/BDI/98/G31**

**STRATEGIE NATIONALE ET PLAN D' ACTIONS**

**EN MATIERE DE**

**LA DIVERSITE BIOLOGIQUE**

**S N P A-D B**

**Document provisoire**

**BUJUMBURA, Juillet 2000**

**INSTITUT NATIONAL POUR L'ENVIRONNEMENT ET LA CONSERVATION DE LA NATURE**  
-----**INECN**-----

# TABLE DES MATIERES

<b>Liste des Tableaux.....</b>	<b>iii</b>
<b>Liste des figures.....</b>	<b>iii</b>
<b>Liste des abréviations .....</b>	<b>iv</b>
<b>PREFACE.....</b>	<b>v</b>
<b>RESUME .....</b>	<b>1</b>
1. PRESENTION SUR LE BURUNDI .....	1
2. DIVERSITE BIOLOGIQUE AU BURUNDI .....	2
2. 1. Ecosystèmes .....	2
2. 2. Les principaux sites de biodiversité .....	2
2. 3. Diversité des espèces sauvages .....	2
2. 4. Diversité des espèces cultivées et des espèces animales domestiquées .....	3
3. MODES DE GESTION DE LA BIODIVERSITE .....	4
3.1. Conservation de la biodiversité.....	4
3.2. Utilisation des ressources biologiques .....	4
3. 3. Biotechnologie et sécurité alimentaire.....	4
3. 4. Gestion de la biodiversité sur le plan politique, légal et institutionnel .....	5
4. CAUSES DE LA DEGRADATION DE LA BIODIVERSITE .....	6
4. 1. Causes anthropiques.....	6
4. 2. Causes naturelles.....	6
5. STRATEGIE : PLAN D’ACTION, SA MISE EN OEUVRE ET FICHES DE PROJETS .....	6
5.1. Problème posé : .....	6
5.2. Vision Nationale .....	7
5.3. Axes stratégiques .....	7
5.4. Objectifs et actions à mener .....	7
5.5. Mise en œuvre de la stratégie.....	7
5.6. Fiches de projets.....	8
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>11</b>
<b>PREMIERE PARTIE : Présentation du Burundi .....</b>	<b>13</b>
1. Contexte géographique .....	13
2. Contexte géomorphologique .....	13
3. Contexte géoclimatique.....	14
4. Contexte hydrologique.....	16
5. Contexte pédologique .....	16
6. Contexte démographique et économique.....	16
<b>DEUXIEME PARTIE : ETAT DE LA BIODIVERSITE .....</b>	<b>18</b>
Chapitre I : DESCRIPTION DE LA BIODIVERSITE .....	18
I.1. Ecosystèmes du Burundi .....	18
I. 2. Principaux sites de biodiversité .....	24
I. 3. Flore et faune sauvages du Burundi.....	34
I. 4. Diversité des espèces cultivées et des espèces animales domestiquées .....	38
Chapitre II: MODES DE GESTION DE LA BIODIVERSITE .....	42
II. I. Conservation de la biodiversité.....	42
II. 2. Utilisation et partage des ressources biologiques.....	44

II. 3. Biotechnologie et Sécurité alimentaire.....	52
II. 4. Gestion de la biodiversité sur le plan politique, légal et institutionnel .....	53
Chapitre III : CAUSES DE LA DEGRADATION DE LA BIODIVERSITE .....	62
III. 1. Causes anthropiques.....	62
III. 2. Causes naturelles.....	69
III. 3. Résumé des Impacts de la pression anthropique et naturelle sur la biodiversité .....	70
<b>TROISIEME PARTIE: STRATEGIE ET PLAN D’ACTION.....</b>	<b>72</b>
Chapitre I : ELEMENTS DE STRATEGIE POUR LA CONSERVATION ET L’UTILISATION DURABLE DE LA BIODIVERSITE.....	72
I. 1. Définition d’une vision nationale et des objectifs pour le Burundi .....	72
Chapitre II: PLAN D’ACTION .....	81
Chapitre III : MISE EN ŒUVRE DE LA STRATEGIE POUR LA CONSERVATION ET L’UTILISATION DURABLE DE LA BIODIVERSITE.....	98
III. 1. Introduction.....	98
III. 2. Orientations stratégiques pour la mise œuvre.....	98
III. 3. Mécanismes de suivi et d’évaluation.....	101
III. 4. Financement .....	101
III. 5. Contraintes .....	101
Chapitre IV : FICHES DE PROJETS .....	102
<b>REFERENCES.....</b>	<b>119</b>

## Liste des Tableaux

<b>Tableau 1: Occupation du sol (approximation par recoupement des données diverses ; SNEB, 1997, modifiée).....</b>	<b>17</b>
<b>Tableau 2: Quelques caractéristiques numériques de certains écosystèmes naturels (Nzigidahera, 2000) .....</b>	<b>32</b>
<b>Tableau 3 : Flore vasculaire du Burundi .....</b>	<b>34</b>
<b>Tableau 4: Inventaire des Vertébrés du Burundi .....</b>	<b>36</b>
<b>Tableau 5: Cultures vivrières et de rente (Baragengana, 2000) .....</b>	<b>39</b>
<b>Tableau 6: Espèces fourragères (Baragengana, 2000).....</b>	<b>40</b>
<b>Tableau 7: Espèces végétales à bois d'œuvre recherché (Nzigidahera, 2000) .....</b>	<b>46</b>
<b>Tableau 8: Quelques espèces végétales et leurs usages courants (Nzigidahera, 2000) .....</b>	<b>47</b>

## Liste des figures

<b>Figure 1: Les grands ensembles géomorphologiques du Burundi (Bikwemu,1991, cité par Nzigigahera, 2000) .....</b>	<b>15</b>
<b>Figure 2: Carte des aires protégées du Burundi (SNEB, 1999) .....</b>	<b>25</b>
<b>Figure 3: Estimation de la production nationale de cultures vivrières en tonnes métriques pour l'année 1996 (chiffres d'après Baragengana, 2000) .....</b>	<b>38</b>
<b>Figure 4: Estimation du nombre de têtes de bétail pour l'année 1996 (chiffres d'après Baragengana, 2000).....</b>	<b>41</b>

## Liste des abréviations

(une liste d'autres abréviations utiles peut être trouvée à la page 87)

CDB	: Convention sur la Diversité Biologique
CEFDHAC	: Conférence sur les Ecosystèmes des Forêts Denses et Humides d'Afrique Centrale
FAO	: Food Agriculture Organization
FEM	: Fonds Mondial pour l'Environnement
BM	: Banque Mondiale
PNUD	: Programme des Nations Unies pour le Développement
PNUE	: Programme des Nations Unies pour l'Environnement
UNESCO	: Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture
INECN	: Institut National pour l'Environnement et la Conservation de la Nature
MINATE	: Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement
ONGs	: Organisations Non Gouvernementales
CEPGL	: Communauté Economique des Pays des Grands Lacs
OIE	: Office International des Epizooties
ISABU	: Institut des Sciences Agronomiques au Burundi
IRAZ	: Institut de Recherches Agronomiques et Zootechniques
UICN	: Union Mondiale pour la Conservation de la Nature
SIG	: Système d'Information Géographique
BTC	: Burundi Tabacco Company
BBN	: Bureau Burundais de Normalisation
SNPA-DB	: Stratégie Nationale et Plan d'Action en matière de Diversité Biologique

## **PREFACE**

Le Burundi, conscient de la valeur intrinsèque de la diversité biologique et de ses éléments constitutifs sur le plan environnemental, génétique, social, économique, scientifique, éducatif, culturel, récréatif et esthétique, a ratifié la Convention sur la Diversité Biologique (CDB) en 1996, adhérant ainsi à ses objectifs.

Par cet engagement, le Burundi venait de confirmer et de créer un cadre formel national pour asseoir une politique active de la conservation de la biodiversité déjà en cours.

C'est dans ce cadre que le Burundi s'est engagé à mettre en œuvre les objectifs de la Convention en élaborant une Stratégie Nationale et un Plan d'Action (SNPA-DB) pour la conservation, l'utilisation durable des éléments de la diversité biologique et le partage juste et équitable des avantages découlant de leur utilisation. Le Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM) a accordé au Gouvernement de la République du Burundi un don pour lui permettre de réaliser cet objectif.

Ce travail a été commandité par le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement et exécuté à travers l'Institut National pour l'Environnement et la Conservation de la Nature (INECN).

L'étape actuelle consiste en une analyse des données d'inventaires réalisés par 8 consultants nationaux et 4 consultants régionaux dont les études ont porté sur les domaines de la diversité végétale et animale sauvages, la diversité des espèces cultivées et domestiquées, la durabilité de l'exploitation des ressources de la diversité biologique, l'accès aux biotechnologies et évaluation des aspects de bio sécurité, l'équitabilité du partage des bénéfices découlant de l'exploitation des ressources biologiques, les aspects socioculturels dans la gestion des ressources biologiques nationales et, enfin, le cadre législatif, institutionnel et politique du pays en rapport avec les objectifs de la Convention sur diversité biologique.

L'étude élabore ensuite une stratégie nationale pour la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité et le partage équitable des bénéfices découlant de leur utilisation. Un plan détaillant l'ensemble d'actions à mener et la mise en œuvre de celle-ci est proposé.

## **RESUME**

Le Burundi, en ratifiant la Convention sur la Diversité Biologique (CDB), s'est offert un cadre formel qui lui permet de consolider et d'harmoniser sa politique en matière de la biodiversité.

La nécessité de protéger la biodiversité a toujours fait l'objet, dans une certaine mesure, des préoccupations du Gouvernement du Burundi et des populations. La politique de gestion des ressources biologiques au Burundi souffre principalement d'une contrainte majeure, à savoir une pression démographique particulièrement élevée qui dépasse largement les disponibilités en ressources biologiques vitales. Cette situation a amené le Gouvernement à mettre en place une série de mesures afin de corriger les tendances négatives et les distorsions dans la gestion des ressources naturelles.

C'est ainsi qu'une stratégie et un plan d'action pour la conservation et la gestion durable des ressources biologiques et le partage juste et équitable des bénéfices découlant de leur utilisation sont élaborés dans le présent document

### **1. PRESENTION SUR LE BURUNDI**

Le Burundi est le pays de l'Afrique Centrale qui possède un environnement fortement varié. Il couvre une superficie de 27.834 km<sup>2</sup> dont 25.200 terrestres et s'étend entre les méridiens 29°00 et 30°54' Est et les parallèles 2°20' et 4°28' Sud. C'est un pays essentiellement agricole, avec densité moyenne de 230 habitants par km<sup>2</sup>. Il est bordé au Nord par le Rwanda, à l'Est et au Sud par la Tanzanie et à l'Ouest par la République Démocratique du Congo.

Son relief se caractérise de la région du grand rift de l'Afrique orientale qui a donné lieu à la formation du lac Tanganyika dans un fossé d'effondrement à l'Ouest et à un ensemble de plateaux au relief fortement découpé à l'Est. L'ensemble de ce relief forme un complexe de 5 zones géomorphologiques assez diversifiées comprenant la plaine occidentale de située entre 775 et 1000 m d'altitude, les hautes terres occidentales formant la crête Congo Nil et situées entre 1000 et plus de 2600 m d'altitude, les plateaux centraux couvrant la plus grande partie du pays et situés entre 1400 et 2000 m d'altitude, la dépression orientale de Kumoso située entre 1200 et 1400 m d'altitude et la dépression du Bugesera localisée au Nord-Est du Burundi et située entre 1200 et 1500 m d'altitude

Le pays est réparti en deux grands bassins hydrographiques: le bassin du Nil qui comprend d'une part la Ruvubu et ses affluents d'autre part la Kanyaru affluent de la Kagera et le bassin du Congo constitué de deux sous-bassins: le sous- bassin situé à l'Ouest de la crête Congo Nil formé par la Rusizi et ses affluents et par le lac Tanganyika et le sous-bassin du Kumoso situé à l'Est du pays et comprenant la Malagarazi et ses affluents.

Au point de vue pédologique, les sols, généralement des ferralsols ou des ferrisols, sont pauvres en altitude. On rencontre des sols bruns tropicaux et des lithosols sur les pentes et les crêtes. Des sols organiques et tourbeux caractérisent les fonds de vallées marécageuses.

L'économie burundaise repose en grande partie sur le secteur primaire qui occupe près de 90% d'une population estimée à environ 6 000 000 d'habitants.

## **2. DIVERSITE BIOLOGIQUE AU BURUNDI**

### **2. 1. Ecosystèmes**

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 sont respectivement :
  - des forêts ombrophiles de montagne sur les hautes terres du Burundi situées entre 1600 et 2600 m d'altitude ;
  - des forêts de moyenne altitude se présentant sous la forme de forêts claires et de galeries forestières situées entre 1000 et 1600 m d'altitude ;
  - des forêts de basse altitude situées 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.

### **2. 2. Les principaux sites de biodiversité**

Les principaux sites de biodiversité au Burundi sont les aires protégées et certains espaces non protégés.

Le Burundi possède 13 aires protégées réparties dans 4 catégories: Parcs Nationaux, Réserves Forestières Naturelles, Monuments Naturels et Paysages Protégés. Ces aires occupent une superficie d'environ 127 662 ha.

Les espaces non protégés comprennent la forêt de montagne de Mpotsa, les forêts claires de l'Est du Burundi, la savane à *Acacia* et les bosquets xérophiles de Murehe au Nord du pays ainsi que des lacs et des marais.

### **2. 3. Diversité des espèces sauvages**

La flore vasculaire du Burundi est estimée à 2909 espèces réparties en 1046 genres et 195 familles. 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)

La flore non vasculaire comprend la flore algale dont l'inventaire fait état de 1514 espèces, les champignons dont 106 espèces connues réparties dans 24 genres et 11 familles et les bactéries dont les plus étudiées sont celles qui sont pathogènes et/ou utiles sur le plan économique, scientifique ou médical.

L'endémicité de la flore sauvage avec plus de 70 espèces de plantes supérieures est très accentuée en haute altitude.

La faune du Burundi est représentée par des vertébrés relativement bien connus et des invertébrés très peu étudiés.

Pour les vertébrés, l'inventaire fait état de 163 espèces de mammifères réparties en 88 genres et 28 familles, 716 espèces d'oiseaux appartenant à 347 genres et 78 familles, 52 espèces de reptiles appartenant à 28 genres et 11 familles, 56 espèces d'amphibiens appartenant à 15 genres et 7 familles, 215 espèces de poissons réparties en 89 genres et 16 familles.

Pour les invertébrés, l'inventaire fait état de 194 espèces de ravageurs des plantes, 51 espèces de Lépidoptères, 209 espèces de Crustacés, 73 espèces de Mollusques et 151 espèces d'Insectes du lac Tanganyika.

L'endémicité est très accentuée en haute altitude dans les forêts de montagne pour les mammifères avec 17 espèces et les oiseaux avec 22 espèces. Elle l'est aussi dans le lac Tanganyika pour les poissons avec 200 espèces et les mollusques avec la quasi-totalité des espèces inventoriées.

En outre, les études faunistiques portant sur les mammifères, les oiseaux et les reptiles indiquent plus 100 espèces menacées de disparition.

## **2. 4. Diversité des espèces cultivées et des espèces animales domestiquées**

Les espèces cultivées sont principalement dominées par les cultures vivrières avec 23 espèces, les cultures de rente avec 7 et les cultures fruitières et maraîchères. D'une manière globale, les plantes vivrières cultivées représentent 87%, le café 8%, le coton, le thé et la canne à sucre 1.7% et les autres 3.3%.

Les animaux domestiques rencontrés au Burundi sont, par ordre d'importance numérique, principalement constitués par des caprins avec 2 races, des volailles, des bovins avec 5 races, des ovins avec 1 race, des lapins et des porcins.

Pour les ressources forestières artificielles, 67 espèces dont la quasi-totalité est exotique, constituent les espèces sylvicoles et agroforestières.

### **3. MODES DE GESTION DE LA BIODIVERSITE**

#### **3.1. Conservation de la biodiversité**

Au Burundi on rencontre deux principaux modes de conservation de la diversité biologique :

- Le mode traditionnel de conservation in situ se réalise à travers des bosquets sacrés , des marais sacrés et des animaux sacrés (actuellement, cet aspect de la conservation tend à disparaître) et le mode traditionnel de conservation ex situ qui se manifeste sous forme de bois sacrés, de bosquets sacrés, de ressources génétiques, de l'agroforesterie et des plantes médicinales de l'enclos.
- Le mode conventionnel de conservation qui consiste surtout en 13 aires protégées avec 3 Parcs Nationaux, 5 Réserves Naturelles, 4 Paysages Protégés et Monuments Naturels. En outre, la conservation ex situ concerne les boisements, le jardin botanique, l'arboretum et les banques de germoplasme.

#### **3.2. Utilisation des ressources biologiques**

Au Burundi, les ressources biologiques sont exploitées pour des besoins multiples : alimentation, pharmacopée, commerce et autres services.

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. 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. Les abeilles sont exploitées pour la production du miel. Une mention spéciale doit être faite pour la pêche surtout dans le lac Tanganyika avec des productions de 20 à 25 mille tonnes de poissons par an.

Pour les besoins de la médecine traditionnelle, plus de 800 espèces végétales ont été identifiées. Les produits animaux médicinaux concernent plus de 50 espèces.

Le bois d'œuvre concerne aussi bien les espèces autochtones des forêts de montagne et des forêts claires que des espèces exotiques.

Il existe aussi des espèces d'animaux exploitées à des fins ornementales pour la décoration des habitations et la fabrication de certains objets. Plus de 35 espèces de poissons du lac Tanganyika sont commercialisées à travers le monde entier chez les aquariophiles.

#### **3.3. Biotechnologie et sécurité alimentaire**

Au Burundi, l'agriculture occupe plus de 90 % de la population. Pratiquée sous forme de polyculture associée, elle est dominée par les cultures vivrières et intègre plus ou moins l'élevage et les boisements. Avec la dégradation des sols, la sécurité alimentaire des populations est fortement compromise.

Orientée vers une logique d'autosuffisance alimentaire, cette agriculture n'utilise que très peu de techniques modernes. Jusqu'en 1992, le Burundi avait une certaine autosuffisance alimentaire, mais la crise socio-politique qui a commencé en 1993 a occasionné une baisse de la production.

A l'état actuel, le Burundi n'est doté à ce jour ni de politique en matière de biotechnologie ni de réglementation spécifique pour la bio sécurité. Il existe toutefois des textes de lois qui couvrent des aspects de bio sécurité comme la quarantaine des plantes, l'autorisation préalable de l'utilisation des pesticides. En outre, il existe un bureau de contrôle (BBN) de la qualité des produits importés. Actuellement, aucun produit génétiquement modifié connu n'est utilisé au Burundi.

Les quelques recherches effectuées actuellement en biotechnologie ne dépassent pas le niveau du laboratoire. Les produits biotechnologiques modernes sont utilisés dans les industries de transformation alimentaire comme les brasseries, fromageries, laiteries et les boulangeries, au laboratoire vétérinaire, aux centres de santé humaine et laboratoires médicaux, au centre de recherche à l'ISABU, au centre de recherche de l'IRAZ et à la société commerciale Enviro-pure.

### **3. 4. Gestion de la biodiversité sur le plan politique, légal et institutionnel**

La ratification de la Convention sur la diversité biologique a concrétisé la volonté de la République du Burundi de conserver la biodiversité nationale et de la gérer de façon durable. Cet acte est venu compléter les décisions antérieures en faveur de la préservation des ressources biologiques pour leur utilisation durable notamment à travers les différents textes légaux intervenus, la création et l'organisation de l'Institut National pour l'Environnement et la Conservation de la Nature (INECN) et la création du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement. Depuis lors, le Gouvernement ne cesse de se préoccuper de la conservation de la diversité biologique pour permettre son utilisation durable dans l'intérêt de la communauté nationale. Il l'a concrétisé notamment par la formulation de la stratégie nationale pour l'environnement et son plan d'action.

La gestion de la biodiversité au Burundi se réalise essentiellement par les textes législatifs et réglementaires d'une part, les conventions internationales ratifiées par le Gouvernement et qui font partie intégrante de la législation interne d'autre part. Les textes dont il s'agit, élaborés dans leur grande majorité bien avant la ratification de la Convention de Rio de Janeiro du 5 juin 1992, n'étaient pas conçus dans la perspective de son intégration dans la législation interne. Aussi n'en couvrent-ils que certains aspects. D'autres textes portant mesure de préservation, de conservation et de commercialisation des ressources de la biodiversité existent, mais datent de la période coloniale et sont pour la plupart tombés en désuétude.

Le secteur de la biodiversité est de la compétence de plusieurs institutions tant nationales qu'internationales concernées à titres divers. La coordination est réalisée par l'INECN sous la tutelle du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement qui réalise la politique du Gouvernement en la matière.

## **4. CAUSES DE LA DEGRADATION DE LA BIODIVERSITE**

La pression démographique élevée, la pauvreté et le sous-développement de la population constituent une cause fondamentale qui est à l'origine des facteurs apparents de la dégradation de la biodiversité et pouvant être classés en 2 grandes catégories : les causes anthropiques et les causes naturelles.

### **4. 1. Causes anthropiques**

L'homme constitue le principal facteur de la dégradation de la biodiversité dans son milieu par ses diverses activités. Les causes anthropiques qui sont à l'origine de la dégradation de la biodiversité sont :

- le défrichement cultural et autres méthodes culturales inadaptées
- le prélèvement incontrôlé des ressources biologiques (surexploitation des ressources végétales et animales)
- le surpâturage
- les feux de brousse
- la pollution
- l'exploitation du sol et du sous-sol
- l'extension de l'habitat
- l'introduction des espèces étrangères
- les causes d'ordre politique, juridique et institutionnel.

### **4. 2. Causes naturelles**

L'instabilité climatique, et notamment de la pluviométrie, a des conséquences néfastes indirectes sur la biodiversité. Elle peut se manifester notamment par le surenvasement des vallées et l'érosion des sols suite à une forte pluie, par des périodes sèches désastreuses, par des cas d'invasion d'organismes à démographie excessive comme les criquets et les chenilles, les organismes causant des maladies virales ou cryptogamiques très destructeurs des végétations naturelles et des cultures. D'autres maladies bactériennes, virales, cryptogamiques, ainsi que des protozoaires causent également des pertes considérables à l'élevage.

## **5. STRATEGIE : PLAN D'ACTION, SA MISE EN OEUVRE ET FICHES DE PROJETS**

Après identification des problèmes autour desquels la stratégie doit être élaborée, il a été question de définir une vision nationale, d'arrêter les axes stratégiques et les objectifs à atteindre ainsi qu'un plan d'action, de déterminer les orientations de la mise en œuvre de cette même stratégie et d'identifier des projets à exécuter.

### **5.1. Problème posé :**

Comment sauvegarder et gérer rationnellement une biodiversité menacée par certaines activités humaines de survie et de développement ?

## 5.2. Vision Nationale

La vision nationale est énoncée comme suit : « *Toutes les couches de la population sont correctement informées sur les valeurs de la diversité biologique et les risques qu'elle encourt, impliquées et engagées dans sa conservation et son utilisation durable pour le bien être des générations présentes et futures* ».

## 5.3. Axes stratégiques

La stratégie adoptée pour la conservation et l'utilisation durables de la biodiversité est basée sur les 8 axes suivants :

- Conservation de la biodiversité.
- Utilisation durable des ressources biologiques.
- Partage équitable des responsabilités et bénéfices dans la gestion de la biodiversité.
- Biotechnologies.
- Education et sensibilisation du public.
- Formation et recherche.
- Etudes d'impacts et réduction des effets nocifs.
- Coopération et échanges d'informations.

## 5.4. Objectifs et actions à mener

La stratégie est élaborée autour de 13 objectifs globaux se basant eux-mêmes sur 27 orientations ou objectifs spécifiques. 96 actions ont été identifiées pour opérationnaliser la stratégie et sont rangées par ordre de priorité au niveau de chaque orientation. Pour chaque action, les intervenants (responsables et partenaires) sont identifiés.

## 5.5. Mise en œuvre de la stratégie

Dans cette rubrique, 4 principales orientations complémentaires sont identifiées pour réussir l'opérationnalisation de la stratégie:

- la responsabilisation de tous les Ministères et autres institutions concernés par la question de la biodiversité,
- la mise en place des mécanismes et outils performants pour opérationnaliser la stratégie,
- l'implication et l'engagement de toutes les couches de la population,
- le renforcement de la coopération pour le financement et la mise en commun des efforts de conservation de la biodiversité.

Cette mise en œuvre de la stratégie se réalisera à travers la mise en place :

- d'un Comité National chargé de la question de la diversité au Burundi,

- d'une Cellule de Coordination avec un Secrétariat permanent travaillant sous la responsabilité du Comité National,
- d'un mécanisme de suivi évaluation,
- des moyens matériels et financiers adéquats.

## **5.6. Fiches de projets**

Dans le but d'opérationnaliser la stratégie et le plan d'action, 16 fiches de projets couvrant les différents axes stratégiques et concernant toutes les actions définies ont été élaborées. Une fiche de projet a pour objectif d'appuyer la Cellule de Coordination des activités à mener. Les fiches de projet précisent le titre du projet, l'axe stratégique concerné, le secteur d'intervention, le siège pour la coordination du projet, le Ministère de tutelle et l'institution d'exécution, de même que les autres partenaires. Elles comprennent en outre, le contexte et justification, l'objectif à atteindre, les résultats attendus, les activités à réaliser, le coût estimatif du projet ainsi que la durée d'exécution.

## DEFINITIONS DES MOTS CLES

- Diversité biologique : l'expression « diversité biologique » ou (biodiversité) désigne la variabilité de la vie sous toutes ses formes, à tous ses niveaux et dans toutes ses combinaisons possibles. Elle se définit ainsi comme « *variabilité des organismes vivants de toute origine y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie, cela comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces ainsi que celle des écosystèmes* ». La biodiversité peut être saisie en trois dimensions : la diversité des écosystèmes, la diversité des espèces, la diversité génétique.
- **Diversité des écosystèmes** : c'est-à-dire la variété et la fréquence des écosystèmes, complexes dynamiques formés de communautés de plantes, d'animaux et de micro-organismes et de leur environnement non vivant qui, par leur interaction, forment des unités fonctionnelles.
- **Diversité spécifique** : c'est-à-dire la fréquence et la diversité des espèces et le degré de liaison entre elles à l'intérieur d'une région.
- **Diversité génétique** : c'est-à-dire la fréquence et la diversité des gènes et/ou des génomes, supports de l'hérédité à l'intérieur d'une espèce. Ceci couvre la diversité au sein des espèces.
- **Bio Sécurité** : regroupe toutes les pratiques préventives pour garantir les conditions de sécurité au niveau du transfert, au niveau de la manipulation et au niveau de l'utilisation des produits issus des biotechnologies.
- **Biotechnologie** : signifie toute application technologique qui utilise des systèmes biologiques, des organismes vivants ou dérivés de ceux-ci pour réaliser ou modifier des produits ou des procédés à usage spécifique.
- **Organisme vivant modifié** : tout organisme obtenu à l'aide de techniques d'ADN recombiné ou de techniques de modifications diverses lorsqu'il s'agit de procaryotes modifiés et de levures. Organismes modifiés dont le matériel génétique ne peut être obtenu naturellement par accouplement ou recombinaison naturelle.
- **Ressources biologiques** : les ressources génétiques, les organismes ou éléments de ceux-ci, les populations ou tout autre élément biotique des écosystèmes ayant une utilisation ou une valeur effective ou potentielle pour l'humanité.
- **Utilisation durable** : l'utilisation des éléments constitutifs de la diversité biologique d'une manière et à un rythme qui n'entraînent pas leur appauvrissement à long terme et sauvegardent ainsi leur potentiel pour satisfaire les besoins et les aspirations des générations présentes et futures.

- **Espèces domestiquées ou cultivées** : toute espèce dont le processus d'évolution a été influencé par l'homme pour répondre à ses besoins.
- **Aire protégée** : toute zone géographiquement délimitée qui est désignée ou réglementée, et gérée en vue d'atteindre des objectifs spécifiques de conservation.
- **Conservation** : protection, maintien de la diversité génétique, des espèces, des écosystèmes et des phénomènes évolutifs auxquels ils sont soumis pour un ensemble de mesures d'intensité variable
- **Gestion intégrée** : gestion des ressources visant à conserver l'équilibre de l'écosystème et à préserver son potentiel.
- **Conservation in situ** : conservation des écosystèmes et des habitats naturels ainsi que le maintien et la restauration de populations viables d'espèces dans leur cadre naturel.
- **Conservation ex situ** : c'est la conservation des éléments constitutifs de la diversité biologique en dehors de leur milieu naturel, dans des installations telles que des jardins botaniques, les parcs zoologiques et les banques de gènes.
- **Habitat** : milieu ou type de site dans lequel un organisme ou une population existe à l'état naturel.
- **Espèces en péril** :
  - Espèce éteinte : Qui a existé sur un territoire et qui n'existe plus ailleurs au monde.
  - Espèce extirpée : Qui a existé sur un territoire, qui n'y est plus mais existe ailleurs dans le monde.
  - Espèce en danger : Qui existe sur un territoire mais en très petit nombre.
  - Espèce menacée : Potentiellement en danger sur un territoire.
  - Espèce vulnérable : En déclin sur un territoire du fait que le nombre diminue progressivement.
  - Espèce endémique : Qui existe uniquement sur un territoire donné et pas ailleurs.



## INTRODUCTION

Si l'homme s'inquiète aujourd'hui à propos de la viabilité de sa situation socio-économique, il doit aussi reconnaître la caractère fragile de l'environnement d'où il tire les ressources naturelles dont il a constamment besoin. Il doit aussi comprendre qu'il est impérieux d'assurer une gestion rationnelle des potentialités biologiques disponibles au profit des générations présentes et futures.

Dans le cas d'un pays en croissance démographique rapide et dont la population est essentiellement rurale comme le Burundi, l'impact socio-économique des tendances régressives des ressources biologiques est démultiplié par le fait qu'un nombre croissant d'êtres humains doit en vivre.

Les efforts de développement que le pays déploie risquent d'être sérieusement contrecarrés à cause du déséquilibre entre les besoins croissants des populations et la disponibilité des ressources biologiques dont dépendent ces mêmes populations.

C'est pour tenter de corriger le dysfonctionnement dans la conservation de la biodiversité, l'utilisation rationnelle et le partage juste et équitable des ressources biologiques qu'intervient la Stratégie Nationale pour la Diversité Biologique et son Plan d'Action (SNPA-DB). La finalité de celle-ci est un développement harmonieux, qui assure le meilleur compromis entre les biens et les services dont les populations ont besoin et une gestion durable de ces ressources.

La SNPA-DB en élaboration ici doit être perçue comme une contribution au développement du Burundi, conformément à l'esprit de la Convention sur la Diversité Biologique entrée en vigueur le 29 / 12/ 1993 et que le pays a ratifié en 1996. Par cet acte de ratification, il a marqué sa volonté pour la conservation, l'utilisation durable de la diversité biologique et le partage juste et équitable des bénéfices qui en découlent.

L'élaboration de la présente stratégie nationale et son plan d'action (SNPA-DB) qui, du reste, est une application de l'article 6 de la Convention sur la Diversité Biologique (CDB), a été financée par le Fond pour l'Environnement Mondial (FEM) en vertu des articles 21 et 22 de la même Convention.

Le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (MINATE), après avoir obtenu cet appui financier, a donné mandat à l'Institut National pour l'Environnement et la Conservation de la Nature (INECN) de superviser l'élaboration de la SNPA-DB du Burundi.

Le processus d'élaboration de la SNPA-DB a été réalisé en 7 étapes :

### ***1. Une synthèse des données existantes sur la biodiversité basée sur 8 thèmes :***

- Analyse de la Diversité Biologique végétale nationale et identification des priorités pour leur conservation.
- Analyse de la Diversité Biologique animale nationale et identification des priorités pour leur conservation.

- Analyse de la Diversité Biologique des plantes et animaux domestiques et identification des priorités pour leur conservation.
- Analyse de la durabilité de l'exploitation des ressources de la diversité biologique.
- Analyse de l'accès aux Biotechnologies et Evaluation des aspects de Bio Sécurité.
- Analyse de l'équité du partage des bénéfices découlant de l'exploitation des ressources biologiques.
- Analyse des aspects socioculturels dans la gestion des ressources biologiques nationales.
- Analyse du cadre législatif, institutionnel et politique du pays en rapport avec les objectifs de la Convention sur la diversité biologique

***2. Une évaluation et une validation de ces données au cours d'un premier atelier national auquel participaient les divers intervenants dans la gestion et l'utilisation de diversité biologique.***

***3. Une synthèse des données existantes sur la biodiversité dans 4 zones écologiques du pays autour du thème:***

« Analyse participative, par zone écologique, de la qualité de la conservation de la biodiversité, de la durabilité de l'exploitation des ressources biologiques et du partage juste et équitable des bénéfices qui découlent de la biodiversité ».

***4. Un séminaire d'initiation aux techniques de planification stratégique en matière de biodiversité animé par un expert international.***

***5. Une évaluation et une validation des données de synthèse des 4 zones écologiques au cours des 4 ateliers régionaux auxquels participaient les diverses couches de la population.***

***6. La préparation de l'avant projet de SNPA-DB tenant compte des résultats des synthèses faites ainsi que les recommandations issues des différents ateliers régionaux.***

***7. Une évaluation et validation de cet avant projet au cours d'un second atelier national.***

Le texte de stratégie nationale pour la diversité biologique et son plan d'action comprend les 3 parties suivantes :

- Une présentation du Burundi dans son cadre géographique, géomorphologique, géoclimatique, hydrologique, pédologique, démographique et économique ;
- L'état de la biodiversité au Burundi comprenant une description de la biodiversité, les modes de sa gestion ainsi que les causes de sa dégradation ;
- La stratégie et le plan d'action comprenant les éléments de la stratégie pour la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité, le plan d'action, la mise en œuvre ainsi que les fiches de projets d'opérationnalisation de cette même stratégie.

## **PREMIERE PARTIE : Présentation du Burundi**

### **1. Contexte géographique**

Le Burundi couvre 27.834 km<sup>2</sup> dont 25.200 km<sup>2</sup> terrestres et s'étend entre les méridiens 29°00 et 30°54' Est et les parallèles 2°20' et 4°28' Sud. Sans accès à la mer, il borde en revanche le lac Tanganyika (32.600 km<sup>2</sup> dont 2634 km<sup>2</sup> appartiennent au Burundi), dans l'axe du Grand Rift occidental. Le lac et la Rivière Rusizi le bordent à l'Ouest, la rivière Malagarazi au Sud Est. Les bordures Ouest et Sud-Est (11.817 km<sup>2</sup>) appartiennent au bassin du Congo, le reste du pays (13.218 km<sup>2</sup>) constitue l'extrémité méridionale du Bassin du Nil. Les pays limitrophes sont la République Démocratique du Congo à l'Ouest, la République du Rwanda au Nord et la République Unie de Tanzanie à l'Est et au Sud.

### **2. Contexte géomorphologique**

Constitué par une alternance de roches dures (quartzites) et tendres (schistes et granites altérés), le relief actuel du Burundi est surtout le résultat d'un ensemble de mouvements tectoniques qui ont modifié profondément la surface de l'Afrique orientale à partir de la deuxième moitié du Tertiaire et qui se poursuivent d'ailleurs encore aujourd'hui.

Ces mouvements tectoniques ont eu pour effet de soulever, de casser et basculer la surface des plateaux centraux du Burundi légèrement vers l'Est, pendant qu'à l'Ouest se formait le fossé du lac Tanganyika et les versants qui lui sont adjacents.

Le fossé du lac Tanganyika fait partie du système des rift-valleys qui séparent la plaque africaine à l'Ouest de la plaque somalienne à l'Est, selon des lignes qui vont de la mer Rouge au Mozambique. Le rift, unique au Nord de l'Ethiopie et au Sud du Malawi, est double au centre : le rift oriental traverse le Kenya et la Tanzanie, tandis que le rift occidental parcourt le Burundi. C'est dans ce fossé que se succèdent, du sud vers le Nord, les lacs Tanganyika, Kivu, Edouard, et Albert.

Tous ces mouvements expliquent la présence, sur un territoire aussi limité que celui du Burundi, d'un ensemble géomorphologique assez diversifié. Cinq domaines morphologiques peuvent être identifiés (fig.1):

- L'Ouest du Burundi avec la plaine de l'Imbo et les Mirwa. La plaine de l'Imbo est constituée au Nord par de vastes étendues drainées par la Rusizi et au Sud par la mince plaine côtière le long du lac Tanganyika. Les limites de la plaine de l'Imbo sont situées entre l'altitude de 774 m (le niveau moyen du lac) et l'hysoèthe de 1000 m. Les Mirwa sont la retombée occidentale, fortement encaissée, de la crête Congo Nil et sont limités à l'altitude de 1900 m.
- Les hautes terres de la crête Congo Nil qui sont un important soulèvement montagneux pouvant atteindre plus de 2600 m d'altitude et formant la ligne de partage des eaux du Nil et du Congo. Au Sud, l'altitude est sensiblement moins élevée.

- Le plateau central couvrant la plus grande partie du pays avec une largeur d'environ 100 km et caractérisé par de nombreuses collines arrondies, qui forment entre elles des vallées à fond plat favorisant souvent la formation des marécages. L'altitude des sommets des collines descend lentement, de l'ouest vers l'est, de 2000 m vers 1700 m.

- La dépression du Kumoso, située à l'Est du pays à des altitudes comprises entre 1200 et 1400 m.

- La dépression du Bugesera localisée au Nord-Est du Burundi et faisant frontière avec le Rwanda, est caractérisée par de vastes vallées marécageuses avec un relief peu élevé compris entre 1200 et 1500 m d'altitude.

### **3. Contexte géoclimatique**

Le dessin topographique du Burundi s'accompagne de la variation du climat sur différentes altitudes, ce qui confère au pays une diversité géoclimatique importante.

En effet, les altitudes supérieures à 2000 m, matérialisées par la crête Congo Nil, sont plus arrosées avec des précipitations moyennes comprises entre 1400 mm et 1600 mm et des températures moyennes annuelles oscillant autour de 15°C avec des minima atteignant parfois 0°C. Ces conditions climatiques (pluviosité élevée et température basse) font de ce milieu en zone tropicale de montagne, un lieu privilégié pour la formation des forêts ombrophiles.

Les altitudes moyennes rassemblées dans le seul terme « plateau central », et oscillant entre 1500 et 2000 m, reçoivent environ 1200 mm de précipitations annuelles pour 18 à 20°C de températures moyennes annuelles.

Les altitudes inférieures à 1400 m représentées par la plaine de l'Imbo et les dépressions du Kumoso et de Bugesera ont des précipitations moyennes annuelles inférieures à 1200 mm et même souvent inférieures à 1000 mm comme à l'Imbo, avec des minima d'environ 500 mm. Les températures moyennes annuelles y sont supérieures à 20°C

**Figure 1: Les grands ensembles géomorphologiques du Burundi (Bikwemu,1991, cité par Nzigidahera, 2000)**

## 4. Contexte hydrologique

Sur toute l'étendue du pays, la combinaison à la fois des terres fermes et des milieux aquatiques est à l'origine d'une diversité des écosystèmes terrestres et aquatiques, riches en flore et en faune. Les zones marécageuses, les différents cours d'eau, les étangs et les lacs induisent une variation écosystémique importante sur une grande étendue de terre ferme.

Tout le réseau hydrologique du pays est réparti en deux grands bassins hydrographiques:

- Le bassin du Nil comprend d'une part la Ruvubu et ses affluents et d'autre part la Kanyaru affluent de la Kagera. L'espace délimité entre les deux dernières constitue la dépression du Bugesera au fond duquel se trouve un ensemble de lacs dits lacs du Nord. Le cours supérieur de la Kagera qui se jette dans le lac Victoria puis dans le Nil.
- Le bassin du Congo est constitué de deux sous-bassins:
  - le sous-bassin situé à l'Ouest de la crête Congo Nil et formé par la Rusizi et ses affluents et par le lac Tanganyika.
  - le sous-bassin du Kumoso situé à l'Est du pays comprenant la Malagarazi et ses affluents. Collectées par le lac Tanganyika, les eaux de ce bassin se déversent dans le fleuve Congo.

## 5. Contexte pédologique

Le Burundi reste également riche en complexes pédologiques. Il a déterminé la potentialité culturale de chaque type de sol. Il reconnaît, selon le matériau d'origine, les grands groupes suivants:

- Matériau récent: sols récents tropicaux, terres noires tropicales, sols bruns tropicaux, sols récents texturaux, sols minéraux bruts, sols organiques.
- Matériau fortement altéré: ferrisols, ferrisols intergrades vers les sols récents tropicaux, ferrisols intergrades vers les sols bruns tropicaux, ferrisols faiblement ferrisoliques, ferralsols orthotypes.

Ces différents faciès pédologiques jouent un rôle important dans la distribution de la végétation au niveau national.

En altitude, les sols sont peu fertiles et généralement des ferralsols ou des ferrisols. Sur les pentes et les crêtes, on rencontre des sols bruns tropicaux et des lithosols. Des sols organiques, minéraux et tourbeux caractérisent les fonds de vallées marécageuses. La plaine de la Rusizi est caractérisée par des regogleys salins.

## 6. Contexte démographique et économique

La population burundaise est actuellement estimée à environ 6 millions d'habitants avec un taux de croissance annuel de 3% (le recensement de 1990 donne une estimation de 5 356 000 habitants). Avec une densité moyenne de 230 habitants au km<sup>2</sup>, le Burundi connaît l'une des plus fortes densités d'Afrique. D'après le recensement de 1990 environ 51% de la population étaient du sexe féminin. La population féminine active (entre 15-64 ans) représentait environ 49%.

Près de 90% de la population vit du secteur agricole. Les terres fermes représentent environ 85% du territoire national tandis que la superficie cultivée représente environ 50% de la superficie totale (Tab.1). La superficie agricole moyenne par exploitation familiale qui est d'environ 1 ha, se réduit dans les régions de fortes densités (environ 0,5 ha). A la longue les tendances de cette occupation des sols par l'agriculture, le pâturage, etc. exercent une pression sur la végétation.

Le taux d'alphabétisation et d'instruction est très bas et non homogène. Cette situation handicape la mobilisation des ressources humaines en vue du développement durable ainsi que l'éducation en matière de biodiversité. Le taux d'alphabétisation des adultes en général est de 35,3% et celui des femmes adultes est de 22,5%. Le PIB qui était de 180 USD par habitant en 1992 a chuté progressivement jusqu'à 7,4% en 1997. L'économie repose principalement sur le secteur primaire. Les produits agricoles exportés sont le café et le thé. Le commerce extérieur est entravé économiquement et politiquement par l'enclavement géographique et le remboursement de la dette extérieure.

**Tableau 1: Occupation du sol (approximation par recouplement des données diverses ; SNEB, 1997, modifiée)**

<b>Types de végétations</b>	<b>Superficie (ha)</b>	<b>%</b>
Végétation naturelle(y compris marais et savanes non cultivés)	240 716	8,6
Boisements	128 375	4,6
Pâturages et autres	775506	27,8
Cultures vivrières (Hors marais cultivés)	1 210 000	43,4
Cultures de rente	104 000	3,7
Marais cultivés	81 403	2,9
Lacs	± 263 400	9,9
Villes	25 000	0,9
<b>Total</b>	<b>2 783 400</b>	

## **DEUXIEME PARTIE : ETAT DE LA BIODIVERSITE**

### **Chapitre I : DESCRIPTION DE LA BIODIVERSITE**

#### **I.1. Ecosystèmes du Burundi**

La position du Burundi au centre de l'Afrique, sa topographie, son territoire combinant à la fois des terres fermes, des terres aquatiques et une diversité des conditions éco-climatiques confèrent au Burundi une grande richesse d'espèces végétales et animales et d'écosystèmes naturels diversifiés.

Situé au cœur de l'Afrique, le Burundi est soumis à des influences phytogéographiques diverses. En effet, ce pays est d'abord coincé entre les domaines oriental et zambézien de la région soudano-zambézienne.

Le domaine oriental regroupe les formations de l'Imbo dans la région de la plaine de la Rusizi et la plaine côtière du lac Tanganyika jusqu'au Nord de Rumonge, les formations du Burundi central dans la région du plateau central et, enfin, les formations du Bugesera au Nord-Est du pays.

Le domaine zambézien occupe la partie Sud-Ouest, partant de Rumonge jusqu'à Nyanza-Lac. Il remonte ensuite vers le Nord contre la frontière tanzanienne jusqu'à l'extrême Nord du Kumoso-Buyogoma. C'est le domaine des forêts claires (forêts tropophiles) du type miombo et des savanes.

Le Burundi est aussi marqué par des influences guinéo-congolaises avec la formation périguinéenne de la plaine côtière du lac Tanganyika au sud de Rumonge à Kigwena ; ses hauts sommets font partie de la région afro-montagnarde. Cette dernière comprend la forêt ombrophile de montagne abritant une riche diversité biologique dont beaucoup d'espèces endémiques pour le Burundi.

Les écosystèmes rencontrés au Burundi peuvent être répartis en deux grands groupes: écosystèmes terrestres et écosystèmes aquatiques et semi-aquatiques.



## I. 1. 1. Ecosystèmes terrestres

Ils comprennent 4 catégories : forêts, savanes, bosquets xérophiles, pelouses et steppes .

### I. 1. 1. 1. Ecosystèmes forestiers

#### 1. Forêts ombrophiles de montagne

Ce sont des formations végétales qui occupent la crête Congo Nil, c'est-à-dire les hautes terres du Burundi occidental dans les localités de la Kibira, Mpotsa, Monge, Bururi et Vyanda. Elles se trouvent à une altitude variant entre 1 600 m – 2600 m d'altitude et font partie de la région afro-montagnarde. La superficie totale avoisine 50000 ha.

Dans cette végétation, trois horizons peuvent être distingués :

- L'horizon inférieur compris entre 1600 m et 1 900 m d'altitude. On y rencontre des arbres atteignant environ 25 m de haut notamment *Anthonotha pynaertii*, *Albizia gummifera*, *Parinari excelsa*, *Prunus africana*, *Syzygium guineense* .

- L'horizon moyen est compris entre 1 900 et 2 250 m d'altitude. On y rencontre des arbres géants tels que *Entandrophragma excelsum*, *Prunus africana* et *Parinari excelsa* subsp. *holstii* atteignant 30 et parfois 40 m de haut.

- L'horizon supérieur est compris entre 2250 et 2450 m d'altitude. Il s'y développe une forêt distincte des deux types précédents avec une cime s'arrêtant généralement à 15 m, à l'exception de quelques individus de *Podocarpus milanjanus* atteignant 20 m. La strate arbustive est peu riche et souvent porteuse de plantes épiphytes telles que des mousses et des lichens.

Au delà de 2500 m, on rencontre des formations végétales du type afro-subalpin constituées des fruticées sclérophylles où la famille des Ericaceae (*Phillipia*, *Erica*, *Vaccinium* et *Agaurea*) est la plus représentée et des formations graminéennes très étendues sur les sommets et dans les zones très dégradées (*Exothea abyssinica*, *Microchloa kunthii*, *Monocymbium ceresiforme* et *Loudetia simplex*).

Il convient de signaler que la bambousaie montagnarde centrafricaine à *Arundinaria alpina* se rencontre au Burundi à partir de 1700 m jusqu'à environ 2300 m d'altitude. Elle ne forme jamais de très grands massifs mais au contraire se trouve ici mélangé à la forêt de montagne.

#### 2. Forêts de moyenne altitude

##### A. Forêts claires

Ce sont les forêts claires des premiers contreforts menant aux escarpements des hauts sommets du Burundi occidental et les formations forestières de la dépression du Kumoso. L'altitude est comprise entre 1000 et 1600 m. Leur superficie est d'environ 20000 ha.

Il s'agit des forêts claires dominées par *Brachystegia*, *Julbernardia*, *Isoberlinia* répondant à la définition du Miombo.

Dans ces forêts, plus de 17 espèces d'arbres autochtones ectomycorhizés appartenant aux genres *Brachystegia*, *Isoberlinia*, *Julbernardia*, *Monotes*, *Uapaca* et *Pericopsis* ont été identifiés. Les champignons ectomycorhiziques associés à ces essences sont notamment du genre *Cantharellus*, *Amanita*, *Rubinoboletus*, *Boletus*, *Xerocomus*, *Lactarius*, *Russula*, *Dendrogaster*, *Afroboletus*, *Strobilomyces*, etc.

#### B. Galeries forestières

Au Burundi, on distingue 2 types de galeries forestières :

- Galeries forestières submontagnardes rencontrées dans la partie occidentale à une altitude de 1300 m. Elles se caractérisent par une végétation dont les arbres dominants de plus de 30 m de hauteur sont : *Albizia zygia*, *Albizia gummifera*, *Spathodea campanulata*, *Newtonia buchananii*, *Pycnanthus angolensis*, *Hymenodictyon floribundum*.

- Galeries forestières riveraines qui sont des franges boisées peu larges distribuées tout au long des rivières, ou tapissant des ravins collinaires inondés. Les galeries forestières se trouvent presque partout au Burundi, mais elles restent importantes à l'Est du pays. Cependant, la composition floristique est caractéristique des exigences écologiques du milieu.

En outre , on distingue :

- les forêts riveraines inondables à *Alchornea cordifolia* et *Syzygium cordatum*;
- les forêts marécageux à *Macaranga spinosa*, *Anthocleista schweinfurtii* ou *Uapaca guineensis*;
- les forêts mésophiles à *Sapium ellipticum* et *Newtonia buchananii*.

### 3. Forêts de basse altitude

Ce sont des formations végétales de la plaine de l'Imbo et à l'altitude variant entre 775 et 1000 m. On y distingue :

- La forêt sclérophylle à *Hyphaene benguellensis* var. *ventricosa* rencontrée dans cette plaine de la Rusizi. Elle occupe actuellement environ 1 200 ha. L'*Hyphaene* est essence largement dominante et endémique de plaine.

- La forêt mésophile périguinéenne à *Newtonia buchananii* et à *Albizia zygia* rencontrée à Kigwena. Elle occupe une superficie de 500 ha. C'est une forêt dense qui se rattache à la formation de la cuvette congolaise par de grands arbres comme *Albizia zygia*, *Newtonia buchananii* et *Pycnanthus angolensis*. On y rencontre également des épiphytes tels que *Asplenium aethiopicum*, *Nephrolepis undulata*, des lianes comme *Culcasia scandens*, *Eremospatha* sp. et des fougères.

### I.1.1.2. Ecosystèmes non forestiers

Les milieux ouverts terrestres du Burundi sont constitués essentiellement de divers types de savanes, des pelouses, des bosquets et des steppes.

#### 1. Savanes

Les savanes occupent une partie de l'Est, du Nord et de la plaine de la Rusizi. Elles résultent de la dégradation des formations forestières suite aux cultures, à l'usage des feux, etc. La superficie actuelle est de 90 800 ha.

##### A. Savanes de l'Est du Burundi

Elles sont rencontrées dans la dépression du Kumoso et dans la partie nord de Buyogoma.

Dans l'ensemble, ces savanes comportent un noyau d'espèces ligneuses communes : *Parinari curatellifolia*, *Pericopsis angolensis*, *Hymenocardia acida*, *Anisophyllea boehmii* abondant dans les savanes boisées et arborées, *Annona senegalensis*, *Albizia antunesiana*, *Albizia adianthifolia* souvent épars. La strate herbacée est dominée par *Hyparrhenia*, *Loudetia* et *Panicum*.

##### B. Savanes de la plaine de la basse Rusizi

Les formations de savanes connues dans cette partie du pays sont :

- Savanes herbeuses à *Phragmites mauritianus*, à *Sporobolus pyramidalis* et à *Balanites aegyptiaca*.
- Savanes arborées à *Acacia polyacantha* var. *campylacantha*, à *Acacia hockii* et *Dicrostachys cinerea* subsp. *africana*.

##### C. Savanes de Bugesera

On y rencontre des savanes arborées à *Acacia sieberiana* var. *vermoesonii*, *Acacia polyacantha* var. *campylacantha* des zones alluvionnaires autour des lacs et à *Acacia hockii* des zones colluvionnaires. La masse graminéenne est dominée par *Panicum maximum*.

#### 2. Bosquets xérophiles

Ces types de formations végétales sont rencontrées au Nord du Burundi dans le Bugesera et dans la plaine de la Rusizi.

Dans la plaine de la Rusizi les bosquets à *Cadaba farinosa* ssp. *adenotricha* et *Commiphora madagascariensis* se présentent sous la forme d'une végétation ouverte où les boqueteaux sont plus ou moins largement dispersés dans une pelouse rase et surpâturée.

Au Nord du pays dans le Bugesera, les bosquets xérophiles à *Olea europaea* subsp. *africana* sont individualisés dans un couvert végétal très pauvre à *Brachiaria humidicola*. D'autres essences secondaires ligneuses sont notamment *Acacia hebecladoides*, *Euphorbia candelabrum*, *Cadaba farinosa*, *Capparis lucens*, *Capparis tomentosa*, *Cissus quadrangularis*, *Securinega virosa*, *Dicrostachys cinerea*.

### 3. Pelouses et steppes

Ce sont ces types de végétation qui forment actuellement les pâturages du Bututsi et d'une partie de Mugamba et du Kirimiro. Ces formations sont principalement constituées de *Hyparrhenia*, *Eragrostis* et *Loudetia simplex*.

Dans la plaine de la Rusizi, les pelouses sont constituées de *Dactyloctenium aegyptium*, *Urochloa panicoides* et *Brachiaria decumbens* var. *ruziziensis*.

La steppe est composée de *Bulbine abyssinica* qui est une formation végétale étroitement liée aux solonetz.

## I.1. 2. Ecosystèmes aquatiques et semi-aquatiques

### I.1.2.1. Marais du Burundi

Les marais entourent les lacs ou se localisent tout au long des cours d'eaux. Au Burundi, il y a lieu de distinguer les marais de hautes altitudes et les marais de basses et moyennes altitudes. Ils occupent à peu près 117 993 ha dont 81 403 ha actuellement cultivées. On distingue des marais à :

- **haute altitude** située au-delà de 1700 m d'altitude dans la zone de forêt de montagne où ils évoluent en tourbières. La végétation dominante est composée de *Lobelia mildbraedii* et *Miscanthus violaceus*. Les autres espèces caractéristiques sont notamment *Helichrysum forskahlii*, *Hypericum revolutum*, *Rubus apetalus* pour la strate suffrutescente. La strate herbacée, assez riche, contient des espèces telles que *Alchemilla ellenbeckii*, *Exothea abyssinica*, *Cyperus atroviridis*.

- **basse et moyenne altitude** sont localisés à des altitudes de 775 à 1 700 m d'altitude. Il a été constaté qu'au Burundi on ne trouve pas de tourbière en dessous de 1 400 m. Les marais à *Cyperus papyrus* dominent les autres types de marais dans ces zones. Ils se localisent dans la plaine de la Rusizi, dans le plateau central, dans la dépression de Kumoso et au niveau des lacs du Nord.

Au delta de la Rusizi, on y observe un marais de 500 ha comprenant une végétation à *Typha domingensis*, nettement dominante du marais de Gatumba.

### I. 1. 2. 2. Lacs

Le Burundi possède plusieurs lacs naturels : Tanganyika, Cohoha, Rweru, Rwihinda, Gacimirindi, Kanzigiri, Gitamo, Rwungere, Narungazi et Inampete.

Le lac Tanganyika se trouve au fond de la branche occidentale des rift-valleys de l'Afrique orientale à une altitude d'environ 775 m. Sa superficie totale est de l'ordre de 33000 km<sup>2</sup>, dont 7%

au Burundi. Ce lac se caractérise par une alternance de substrats sablonneux, rocheux et mixtes, de même qu'une profondeur particulièrement élevée (max. 1470 m), mais la partie habitable par la faune aquatique est seulement de l'ordre de 100 à 200 m de profondeur.

La végétation est essentiellement composée des macrophytes flottants, de phytoplancton constitué d'espèces appartenant aux groupes des diatomés, des Chlorophytes, des Cyanophytes, des Dinophytes, des Cryptophytes, des Xanthophytes et des Prymnésiophytes. La végétation macrophyte est formée d'espèces appartenant aux genres *Ceratophyllum*, *Nymphaea*, *Utricularia*, *Najas*, *Potamogeton*, *Chara*, *Cladophora*, *Pistia*, *Azolla*, *Vallisneria*, *Trapa* et *Ottelia*. Le phytoplancton, quant à lui, est constitué d'espèces appartenant aux groupes des Diatomées, des Chlorophytes, des Cyanophytes, des Dinophytes, des Cryptophytes, des Xanthophytes et des Prymnésiophytes.

Les lacs du Bugesera, encore dits lacs du Nord, sont de moindre importance. Les plus étendus d'entre eux sont le lac Rweru (10000 ha, dont 8000 au Burundi) et le lac Cohoha (6700 ha dont 6000 au Burundi). La profondeur moyenne de ces lacs est respectivement de 2.5 et 5 m. Quelques plantes flottantes sont observées: *Utricularia*, *Nymphaea*. Les études sur le phytoplancton faites sur les lacs Cohoha et Rweru ont pu montrer la présence d'une flore algale riche et variée avec une prédominance des Cyanophytes, Bacillariophytes, Chlorophytes, Euglénophytes, Dinophytes et Xanthophytes.

### I. 1. 2. 3. Mares et étangs

Certaines rivières présentent plusieurs méandres qui laissent dans leurs anciens lits des étangs ou mares. On rencontre également des lacs de retenue (Rwegura, Dogodogo et Kavuruga) considérés comme des étangs.

Au niveau de la plaine de la Rusizi, en bordure des étangs, on observe ça et là *Ludwigia leptocarpa* et *Polygonum pulchrum*. Les tapis flottants sont composés de *Nymphaea lotus*, *Nymphaea nouchalii*, *Utricularia inflexa*, *Pistia stratiotes*, etc., et un grand tapis de fougère *Azolla pinnata*. On rencontre encore des algues surtout les Cyanophycées, Euglénophycées et les Bacillariophycées.

Au niveau du Lac Dogodogo, on observe une végétation de la bordure essentiellement dominée par *Typha domingensis* et *Phragmites mauritianus*. Les plantes flottantes les plus remarquables sont : *Chara zeylanica*, *Potamogeton* sp. et *Najas marina*.

Au niveau du lac de Rwegura, on observe des plantes flottantes essentiellement composées des Nympheaceae.

#### I. 1. 2. 4. Cours d'eau

Quatre grands cours d'eau, à savoir les rivières Rusizi, Malagarazi, Akanyaru et Ruvubu, constituent l'essentiel du réseau hydrologique du pays ; les trois premiers étant limitrophes. Les quelques études faites sur la seule rivière Rusizi et ses affluents font état de la présence de 218 espèces de Diatomées.

### **I. 2. Principaux sites de biodiversité**

#### **I. 2. 1. Aires protégées**

Le Burundi possède 14 aires protégées réparties dans 4 catégories de l'UICN (1990): Parcs Nationaux, Réserves Naturelles, 2 Monuments Naturels et Paysages Protégés (fig.2). Dans l'ensemble, ces aires ont une superficie d'environ 127 662,85 ha soit 4,6% du total du pays.

Les aires protégées sont pluri-écosystémiques. Mais, en considérant les superficies actuelles des grands écosystèmes (Tab.2), il apparaît que plusieurs d'entre eux sont très faiblement représentés dans le système des aires protégées: marais, milieux aquatiques, forêts claires. Par contre, les forêts ombrophiles de montagne, la forêt sclérophylle à *Hyphaene* et la forêt mésophile de Kigwena sont bien représentées dans les aires protégées. Les savanes de l'Est sont représentées dans les aires protégées, mais les savanes à *Acacia* du Nord, ne bénéficient pas d'aucune mesure de protection.

**Figure 2: Carte des aires protégées du Burundi (SNEB, 1999)**

### I. 2. 1. 1. Parc National de la Kibira

Le Parc National de la Kibira qui s'étend entre 1 600 et environ 2 800 m, consiste en trois grands complexes de forêt de montagne, encore partiellement primaire et couvrant la partie Nord de la crête Congo Nil au Burundi. Il s'allonge du Burundi jusque dans la forêt de Nyungwe, au Rwanda. Ce Parc de plus de 40 000 ha s'étend sur plus de 80 km de long et environ 8 km de large.

Les principales formations végétales rencontrées dans ce parc sont :

- Formation végétale à *Entandrophragma excelsum* et *Parinari excelsa* var. *holstii*.
- Formation végétale à *Parinari excelsa* var. *holstii* et *Polyscias fulva*.
- Formation végétale à *Polyscias fulva* et *Macaranga neomilbreadiana* et à *Syzygium parvifolium*..
- Forêt secondaire à *Hagenia abyssinica* correspondant à une phase moins avancée de recolonisation du milieu et à *Faurea saligna* correspondant à un effet de Crête.
- Formation d'altitude à *Philippia benguellensis* et *Protea madiensis*.
- Formations à *Arundinaria alpina* avec deux faciès : une bambousaie pure et une bambousaie mixte.
- Formation de fond de thalweg correspondant aux marais de haute altitude.

Dans l'ensemble, plus de 644 espèces végétales sont connues.

Au point de vue faunistique, le parc compte environ 98 espèces de mammifères. Les insectivores avec 20 espèces comportent des éléments endémiques comme *Myosorex blarina*, *Crocidura lasona*, *Crocidura niobe*, etc. Huit espèces de Chiroptères ont été identifiées. Dix espèces de Primates dont le plus fréquemment rencontré est *Cercopithecus mitis dogetti*. On y rencontre également *Pan troglodytes*.

L'avifaune est très diversifiée avec environ 200 espèces dont les plus remarquables sont *Lophaethus occipitalis*, *Corythaecola cristata* et *Bycanistes sbcylindricus*.

Les reptiles du parc sont mal connus mais les ophidiens les plus souvent observés sont notamment *Atheris nitchei* et *Bitis gabonica*.

Pour les autres groupes ( Amphibiens et poissons ) les études restent à faire.

### I. 2. 1. 2. Réserve Naturelle Forestière de Bururi

La forêt de Bururi avec 3 300 ha s'étend sur une altitude variant entre 1 600 et 2 300 m et constitue la partie la plus méridionale du système de forêt de la Crête Congo Nil. Comme la Kibira, c'est une forêt ombrophile de montagne. La végétation naturelle, qui occupe environ 2 000 ha n'est pas homogène. Plus de 250 espèces végétales ont été identifiées et sont très loin de traduire la réalité.

La faune mammalienne comprend environ 22 espèces dont 5 espèces de Primates rencontrés aussi dans la Kibira et 6 espèces de Carnivores dont *Panthera pardus*. L'inventaire des oiseaux donne 117 espèces semblables à celles rencontrées dans la Kibira également. Pour les autres groupes ( Reptiles, amphibiens et poissons ) les études restent à faire.



### I. 2. 1. 3. Réserve Naturelle Forestière de Monge

Tout comme la Kibira, la Réserve Naturelle Forestière de Monge est dominée par une forêt ombrophile de montagne. Les arbres dominants sont *Entandrophragma excelsum*, *Parinari excelsa*, *Hagenia abyssinica*. Très fragmentée, la forêt occuperait en total 5 000 ha.

La faune y est mal connue même si on y observe fréquemment *Cercopithecus mitis*, *Canis adustus* et *Papio anubis*.

### I. 2. 1. 4. Parc National de la Rusizi

Le Parc National de la Rusizi comprend environ 13 000 ha et tapisse la plaine de la Rusizi. Situé à l'Ouest du pays, son altitude moyenne est de 775 m au niveau du delta. Le parc comprend deux parties séparées: le secteur « Delta » autour de l'embouchure de la Rusizi, au Sud et le secteur « Palmeraie », au Nord.

La végétation du Secteur Palmeraie comprend plus de 1000 espèces végétales différentes. On y distingue dans ce parc 4 formations végétales distinctes:

- Les formations à *Hyphaene benguellensis* var. *ventricosa* occupant quelques 1 200 ha, confinés le long de la rivière Rusizi. C'est une sous-espèce endémique pour la région, et la formation serrée de Parc National de la Rusizi est la seule restante et ayant un statut de protection.
- Les bosquets xérophiles à *Cadaba farinosa* var. *adenotricha* et *Commiphora madagascariensis*.
- Les formations forestières des ravins du Nord forment les restes d'une forêt sclérophyle à *Euphorbia dawei*.
- La steppe à *Bulbine abyssinica* sur solonetz.
- Les formations de recolonisation à *Acacia hockii*.
- Les formations aquatiques et semi-aquatiques des dépressions de profondeur moyenne envahies par *Hygrophila auriculata* et des dépressions profondes à nappe d'eau permanente où s'installent des plantes flottantes.

La végétation du Delta de la Rusizi compte plus de 193 espèces végétales identifiées. On y distingue la Savane herbeuse à *Phragmites mauritanus*, la savane arborée à *Acacia polyacantha* var. *campylacantha* et la végétation aquatique des plantes flottantes.

La faune mammalienne comprend 19 espèces dont *Hippopotamus amphibius* (Hippopotame) est le mammifère le plus caractéristique du Parc. On y rencontre également *Tragelaphus scriptus*, *Tragelaphus spekei* ; ce dernier est de plus en plus menacé.

La faune ornithologique très riche comprend 350 espèces sédentaires et migratrices. Les bancs de sable dans la rivière et au Delta servent de repos diurne pour de grands groupes de Dendrocygnes (*Dendrocygna viduata* et *Dendrocygna bicolor*) dont la population peut atteindre même 6000 en juillet. Les prairies exondées du Delta constituent des sites de nidification pour de nombreuses

espèces limicoles comme *Himantopus himantopus*, *Vanellus coronatus*, La forêt à *Hyphaene* abrite une avifaune assez spécifique avec des oiseaux caractéristiques comme *Cycladusa arquata* et *Cypsiurus parvus*.

A part les oiseaux résidents, le parc est important comme lieu de passage, de repos et d'hibernation pour les oiseaux migrateurs intra-africains et paléarctiques. Le mouvement migratoire le plus important observé dans la plaine de la Rusizi est constitué par les migrateurs paléarctiques.

Les études sur les reptiles du Parc donnent 12 espèces dont les plus abondantes sont le *Crocodilus niloticus* et le *Pelusios castaneus*.

Les études sur les poissons du Parc montrent 44 espèces de la rivière Rusizi et 11 espèces dans les étangs de Gatumba avec *Protopterus aethiopicus* caractéristique. L'embouchure de la Rusizi constitue un lieu de reproduction pour plusieurs espèces de poissons du lac Tanganyika.

Pour les amphibiens, l'inventaire effectué au niveau du Delta donne 17 espèces réparties en 5 familles dont les plus abondantes sont Ranidae et les Hyperoliidae.

Vu ses dimensions actuelles, le Parc National de la Rusizi ne mérite plus d'être appelé Parc, mais plutôt une Réserve Gérée. Un projet de réduction de ce Parc à 5280 ha est d'ailleurs en cours d'étude.

#### I. 2. 1. 5. Parc National de la Ruvubu

Ce Parc est situé à l'Est du Burundi. Il occupe une superficie d'environ 50 900 ha, à des altitudes comprises entre 1 350 et 1 836 m. Il s'étend sur 62 km selon son axe principal, orienté du Sud-Ouest au Nord-Est. Sa largeur varie entre 5 km et 13 km à proximité de la frontière tanzanienne. Comme végétation, on y rencontre des savanes boisées à *Parinari curatellifolia*, des savanes arbustives et arborescentes à *Parinari curatellifolia*, *Pericopsis angolensis* et *Hymenocardia acida*, des savanes herbeuses, des galeries forestières et des marais à *Cyperus papyrus* et à petites et moyennes Cyperaceae. Cette végétation reste peu étudiée et seulement 300 espèces sont signalées sans être exhaustives.

Au point de vue faunistique, le Parc contient 44 espèces de mammifères appartenant à 18 familles dont les plus importantes sont les Bovidae et les Viverridae. Les grandes populations concernent les espèces comme *Syncerus caffer*, *Kobus ellisiprymnus defassa* et *Tragelaphus scriptus*. Parmi les grands prédateurs, il faut signaler le *Panthera pardus* et *Canis adustus*. Trois espèces de Primates y sont représentées.

Une liste de 421 espèces d'oiseaux du parc est dressée. L'avifaune aquatique est riche et typique des milieux aquatiques d'Afrique orientale et australe comme *Ardeola rufiventer*.

L'avifaune de savane comprend des éléments typiquement zambéziens comme *Souimangas amethyste*, *Monticola angolensis*, etc... L'avifaune forestière comprend des éléments montagnards comme *Trichastoma pyrrhopterum*. Les vautours sont devenus rares.

Pour les reptiles, le crocodile (*Crocodilus niloticus*) est le plus observé. Les ophidiens y sont aussi nombreux et plus de 9 espèces ont été inventoriées.

Un inventaire de 14 espèces de poissons a été également fait et le genre *Barbus* y est le plus représenté.

Un inventaire fait sur les amphibiens indique la présence des espèces telles que *Ptychadena uzunguensis*, *Ptychadena loveridgei*, *Bufo maculatus*, etc .

#### 1. 2. 1. 6. Paysage Protégé de Gisagara

Se localisant à l'Est du pays, le Paysage Protégé de Gisagara occupe environ 6126 ha dont la zone naturelle recouverte de végétation est d'environ 2913,5 ha. L'altitude varie entre 1230 m à 1600 m. Dans cette aire protégée, on distingue des forêts claires dominées par *Brachystegia* et *Julbernadia* à 82 % de la végétation, des savanes boisées, des savanes arborées, des savanes herbeuses et des galeries forestières.

Les formations végétales du Paysage Protégé de Gisagara abritent peu de grands mammifères suite à la dégradation de leurs habitats. Le céphalophe de Grimm (*Sylvicapra grimmia*) est la seule antilope encore observable. L'inventaire de petits mammifères donne 22 espèces dont les Insectivores et les rongeurs sont les plus abondants. On observe également quelques Primates (*Cercopithecus aethiops*, *Galago senegalensis* et *Cercopithecus mitis*).

L'avifaune compte 60 espèces dont les plus remarquables et menacées sont *Agapornis pullaria*, *Poicephalus meyeri* et *Treron calva*. L'inventaire des reptiles reste à faire. Cependant, on y observe des espèces telles que *Varanus niloticus*, *Dendroaspis jamesoni* et *Naja nigricollis*.

L'inventaire des poissons donne 9 espèces dont les plus abondantes appartiennent au genre *Barbus*. La faune batrachologique compte plus de 12 espèces dont les plus abondantes appartiennent aux genres *Ptychadena* et *Bufo*. *Phrynomerus microps* est une espèce observée principalement dans cette localité.

#### I. 2. 1. 7. Paysages Protégés de Mabanda/Nyanza-Lac et Mukungu-Rukambasi

Se localisant au Sud du pays à une altitude comprise entre 900 et 1600 m, ces Paysages Protégés occupent environ 8500 ha (Mabanda/Nyanza-Lac : 3500 ha et Mukungu-Rukambasi : 5000 ha) dont la zone naturelle recouverte de végétation est d'environ 3728,9 ha. Dans ces aires protégées, on distingue des forêts claires dominées par *Brachystegia*, des savanes boisées, des savanes arborées, des savanes herbeuses, des galeries forestières submontagnardes et des prairies basses.

Une étude de la faune de ces aires protégées reste à faire. Cependant, les espèces caractéristiques sont *Papio anubis*, *Pan troglodytes* et *Orycteropus afer*.

### I. 2. 1. 8. Paysage Protégé de Kinoso

Situé au Sud du pays à environ 1450 m d'altitude, ce Paysage Protégé occupe environ 1971 ha dont seulement 480 ha recouverts de végétation. On y observe des savanes à *Parinari curatellifolia*, *Hymenocardia acida* et *Entada abyssinica* et des galeries forestières.

La faune mammalienne y est pauvre et seul *Cercopithecus aethiops* y est encore observable. L'avifaune compte plus de 50 espèces déjà inventoriées dont *Crinifer zonorus* et *Musophaga rossae* sont les plus remarquables. L'inventaire des reptiles donne actuellement 10 espèces dont *Natriciteres olivacea* est très fréquemment rencontré en milieu humide. La faune ichthyologique peu étudiée compte 5 espèces dominées par celles du genre *Barbus*. Les amphibiens restent mal connus avec seulement 3 espèces identifiées.

### I. 2. 1. 9. Réserve Naturelle Forestière de Rumonge

Située dans la partie occidentale et méridionale à une altitude d'environ 850 m, cette Réserve Naturelle occupe une superficie d'environ 6 00 ha. Elle est constituée en totalité de forêts claires à *Brachystegia*.

La faune y est principalement formée de Primates (*Papio anubis*, *Pan troglodytes* et *Cercopithecus aethiops*). On y rencontre également des antilopes dont *Sylvicapra grimmia* est le plus observé. Un inventaire d'oiseaux reste à faire. Les reptiles souvent cités sont des ophidiens (*Python sebae*, *Dendroaspis jamesoni*, *Dispholidus typus kivuensis*, etc.).

### I. 2. 1. 10. Réserve Naturelle Forestière de Vyanda

Elle occupe une superficie d'environ 4500 ha et se situe sur des pentes escarpées. A partir de 800 m d'altitude, elle comprend une forêt claire semblable et contiguë à celle de Rumonge.

A 1400 m, on rencontre des galeries forestières submontagnardes avec des essences comme *Pycnanthus angolensis*, *Albizia grandibracteata*, etc. Au-delà de cette altitude, la Réserve comprend des espèces typiques de la forêt ombrophile de montagne. Dans l'ensemble la végétation naturelle occupe environ 2500 ha, contre 2000 ha propres aux plantations de *Pinus*.

La faune y est peu étudiée ; mais celle observée rappelle celle de Rumonge avec une particularité de *Potamochoerus porcus*.

### I.2.1.11. Réserve Naturelle Forestière de Kigwena

Elle se trouve au sud de la Réserve Naturelle de Rumonge sur un terrain plat et marécageux, en bordure du lac Tanganyika, entre les altitudes 773 et 820 m et occupe 500 ha. Protégée depuis 1952, la Réserve est entièrement dominée par la forêt mésophile périguinéenne à *Newtonia buchananii* et *Albizia zygia*.

Pour la faune de Kigwena, un inventaire reste à faire. Cependant, l'animal mammalien caractéristique est *Papio anubis*. On observe également *Bycanistes subcylindricus* et *Musophaga rossae* comme espèces caractéristiques d'oiseaux. Les ophidiens les plus cités sont notamment *Dendroaspis polylepis* et *Thelotornis capensis*.

#### I. 2. 1. 12. Réserve Naturelle Gérée du lac Rwihinda

Le lac Rwihinda est un des plus petits lacs du Nord, le seul lac ayant bénéficié d'un statut de protection. Couvrant une superficie de 425 ha, ce lac est à 1420 m d'altitude. La végétation naturelle composée de marais à *Cyperus papyrus* est observée à l'Est dans les marécages reliant le lac à la rivière Kanyaru. Les plantes flottantes sont essentiellement dominées par *Nymphaea* div.sp.et *Potamogeton*.

Au point de vue faunistique, le lac Rwihinda aussi appelé « lac aux oiseaux » se caractérise, comme le Parc de la Rusizi, par la présence d'oiseaux aussi bien migrateurs que sédentaires. Une liste de plus de 49 espèces très loin d'être exhaustive est dressée avec des éléments remarquables tels que *Pelecanus rufescens*, *Phalacrocorax africanus*, *Dendrocygna viduata*, etc. Les autres groupes faunistiques restent à étudier.

#### I. 2. 1. 13. Monuments Naturels des chutes de la Karera et des failles de Nyakazu

Les chutes de la Karera et les failles de Nyakazu (failles des Allemands) sont des Monuments naturels situés au Sud-Est du pays dans la province de Rutana.

Les chutes de la Karera, rangées en 3 cascades, coulent au coeur d'une galerie forestière avec de grands arbres comme *Newtonia buchananii*, *Sterculia tragacantha*, *Spathodea campanulata*, *Cordia africana*, etc. entourée d'une savane à *Parinari curatellifolia* et *Pericopsis angolensis*.

Les failles de Nyakazu localisées plus à l'Est, sont creusées dans l'escarpement marquant la séparation du plateau central et du soubassement de Kumoso. Elles s'ouvrent dans la dépression de Kumoso. Le fond du ravin abrite de grands arbres typiques de forêt de montagne (*Entandrophragma excelsum*), et les parties concaves très escarpées sont couvertes de forêts claires à *Brachystegia*.

L'étude faunistique de ces lieux reste à faire. Cependant, on observe *Cercopithecus aethiops* comme mammifère abondant et *Onychognathus morio* comme oiseau caractéristique des failles constamment inondées.

Tableau 2: Quelques caractéristiques numériques de certains écosystèmes naturels (Nzigidahera, 2000)

Principaux types d'éco-Systèmes	Type de végétation	Superficies dans les archives (ha)	Superficies actuelles (ha)	Superficie des écosystèmes des aires protégées (ha)	% de superficies incluses dans les aires protégées par rapport aux superficies actuelles
<b>Forêts</b>	Forêts ombrophiles de montagne	104000 (il y a 30 ans)	environ 50.000	47500	95
	Forêts sclérophylles à <i>Hyphaene</i>	2800 (1951)	1200	1200	100
	Forêts mésophylles de Kigwena	2000 (1960)	500	500	100
	Forêts claires	30.000( 1950)	environ 20000	8716,4	43,58
	Galeries forestières	–	–	1018	*
<b>Savanes</b>	Divers types de savanes	150000 (il y a 50 ans )	90.800	50900	56,05
<b>Marais</b>	Marais	117993	36563	3799	10
<b>Milieux aquatiques</b>	plantes flottantes et algues		214000	600	0,2

\* Pourcentage très faible

## I. 2. 2. Espaces non protégés

Certains sites du domaine non protégés présentent une diversité biologique relativement importante qui pourrait justifier la conservation de leur biodiversité. Ces sites appartiennent à des écosystèmes terrestres et aquatiques.

### I. 2. 2. 1. Milieux terrestres

#### 1. Forêt de montagne de Mpotsa

D'environ 230 ha, cette forêt rappelle de près celle du Parc de la Kibira dans sa composition floristique dans son horizon moyen. La faune et la flore restent non inventoriées. Longtemps considérée comme cimetières des reines, Mpotsa a été jalousement préservée par la population riveraine jusqu'à une époque récente. Des efforts de conservation sont nécessaires pour arrêter sa dégradation notamment par défrichement.

#### 2. Forêts claires de l'Est du Burundi

A l'Est du pays, il existe encore plus de 10000 ha de reliques de forêts claires non protégées renfermant une biodiversité semblable à celle des forêts claires actuellement en préservation.

### 3. Savane à *Acacia* et bosquets xérophiles de Murehe au Nord du Pays

Murehe reste important parce que ses formations végétales sont les seuls représentants de la région du Nord actuellement menacée par la sécheresse. Il est d'importance capitale de protéger cette zone renfermant encore de telles formations végétales car le seul endroit où on les rencontre encore à savoir le Parc national de la Rusizi risque d'être occupé par l'agriculture et l'élevage (Décret-loi portant délimitation des aires protégées en projet).

#### I. 2. 2. 2. Milieux aquatiques et semi-aquatiques

##### 1. Lacs

Le Burundi possède plusieurs lacs naturels : Tanganyika, Cohoha, Rweru, Rwihinda, Gacimirinda, Kanzigiri, Gitamo, Rwungere, Narungazi, Inampete. La superficie protégée est estimée à 600 ha sur un total 214 000 ha. La superficie non protégée reste la plus importante (213400 ha) et pourtant la plus riche en biodiversité.

##### A. Lac Tanganyika

Le lac Tanganyika constitue le plus grand des lacs du rift africain et contient en son sein des ressources biologiques uniques sur notre planète. D'après les récentes estimations 1300 espèces de vertébrés et invertébrés habiteraient ce lac. Parmi ces espèces 500 seraient endémiques. Ce lac nécessite une conservation mais dans un cadre sous-régional.

##### B. Lacs du Nord

Les lacs Cohoha, Rweru, Gacimirinda, Kanzigiri, Gitamo, Rwungere, Narungazi, Inampete renferment une biodiversité non encore inventoriée exceptés les lacs Cohoha et Rweru riches en phytoplancton et zooplancton et dans lesquels 18 espèces de poissons sont connus. Leur conservation s'avère nécessaire pour permettre une utilisation durable des ressources ichtyologiques.

##### 2. Marais

Au Burundi, les marais non protégés occupent à peu près 32464 ha tandis que ceux qui sont protégés occupent environ 3799 rencontrés dans les Parcs de la Rusizi et de la Ruvubu ainsi qu'autour de la Réserve Naturelle de Rwihinda. Ces marais renferment une faune et une flore insoupçonnées et non encore étudiées.

##### 3. Cours d'eau

Quatre grands cours d'eau, à savoir les rivières Rusizi, Ruvubu, Akanyaru et Malagarazi dont les 2 premières protégées dans leurs cours inférieurs, constituent l'essentiel du réseau hydrologique du pays. Le reste du pays comporte une multitude de petites rivières et ruisseaux. L'ensemble de ce réseau hydrologique burundais n'a pas fait l'objet d'importantes études excepté certaines parties des rivières Ruvubu, Rusizi, Kinwa, Musasa, Mutsindozi et Rumpungwe dans lesquelles environ 81 espèces de poissons ont été inventoriées.

### I. 3. Flore et faune sauvages du Burundi

La flore comme la faune ont fait l'objet d'études parfois approfondies pour certains groupes (végétaux supérieurs, mammifères, oiseaux, poissons) et pas pour d'autres comme les champignons, les lichens, les bryophytes, les invertébrés, et différents micro-organismes.

#### I. 3. 1. Flore

La flore du Burundi est constituée par la microflore et la macroflore. La macroflore comprend les lichens, les Bryophytes, les Pteridophytes, les Gymnospermes et les Angiospermes. La microflore comprend les bactéries, les algues et les champignons microscopiques.

La flore algale, la mycoflore et la flore vasculaire connues donnent environ 4 555 espèces déjà identifiées. La flore du Burundi paraît riche et variée.

##### I. 3. 1. 1. Bilan floral

###### 1. Flore vasculaire

La flore vasculaire du Burundi déjà inventoriée est estimée à 2909 espèces réparties en 1046 genres et 195 familles (tabl. 3). 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 3 : Flore vasculaire du Burundi**

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

###### 2. Flore non vasculaire

###### *Flore algale*

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 réparties comme suit: 151 espèces de Cyanophyta, 95 espèces d'Euglenophyta, 296 espèces de



Chlorophyta, 20 espèces de Dinophyta, 15 espèces de Gyptophyta, 24 espèces de Chrysophyta, 8 espèces de Xanthophyta, 1 espèce de Prymnesiophyta, 904 espèces de Bacillariophyta.

### *Mycoflore*

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 familles les plus importantes sont : Russulaceae (47), Cantharellaceae (10), Amanitaceae (20). 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.

### *Bactérienne et Virus*

Les bactéries les plus étudiées sont celles qui sont pathogènes et/ou utiles sur le plan économique, scientifique ou médical. Cependant, aucune étude taxonomique n'est disponible ; il en est de même pour les virus.

#### I. 3. 1. 2. Endémicité

Parmi les plantes supérieures, l'endémicité est très accentuée en haute altitude dans les forêts de montagne.

L'endémicité concerne des espèces typiques du pays et celles repérables dans les milieux environnants des pays limitrophes. Une liste de 70 espèces endémiques regroupées dans 30 familles comprenant 58 genres est dressée. La famille renfermant beaucoup d'espèces endémiques est celle des Rubiaceae (12 espèces), des Fabaceae, des Orchidaceae et Melastomataceae comportant respectivement 6, 5 et 4 espèces.

#### I. 3. 1. 3. Espèces rares, vulnérables ou en danger

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.

### **I. 3. 2. Faune**

La faune du Burundi reste riche et variée à cause de la diversité des biotopes. Elle est composée des vertébrés relativement bien connus et des Invertébrés très peu étudiés. Les vertébrés comprennent les mammifères, les oiseaux, les reptiles, les amphibiens ou batraciens et les poissons avec environ 1202 espèces (tabl. 4).

### I. 3. 2. 1. Bilan faunistique

#### 1. Vertébrés

Les mammifères du Burundi comptent 163 espèces composées essentiellement d'ongulés dont *Syncerus caffer*, *Tragelaphus scriptus*, *Kobus ellipsyprimnus defassa*, Etc.. très abondants dans le parc national de la Ruvubu à l'Est du pays et des rongeurs dont les plus connus sont ceux du Parc National de la Kibira (*Anomalurus derbianus*, *Graphiurus murinus*, *Hylomyscus alleni*, etc.)

Les oiseaux comptent 716 espèces. Cette ornithologie découle spécialement de la présence des biotopes terrestres et aquatiques abritant à la fois des espèces migratrices et des espèces sédentaires. Certains sites comme le parc de la Rusizi, les plages dunaires du Parc de la Ruvubu et le lac Rwihinda appelé d'ailleurs « Lac aux Oiseaux » constituent des paradis ornithologiques par excellence.

Les reptiles constituent un groupe peu étudié. Actuellement, seulement 52 espèces sont connues dont 21 espèces pour les serpents. Les Chameleonidae (7espèces) qui viennent en deuxième position sont essentiellement localisées dans le parc National de la Kibira. Les tortues restent aussi importantes (7 espèces dont 5 du genre *Pelusios*).

Les amphibiens forment un groupe peu étudié au Burundi. Actuellement, on dénombre 56 espèces. La famille des Ranidae la plus abondante est aussi la plus diversifiée.

Les poissons forment un groupe très riche et varié eu égard à la richesse des biotopes aquatiques constitués par de nombreux lacs et rivières. Le dénombrement actuel donne 215 espèces déjà connues dont 138 rencontrées dans la partie burundaise du lac Tanganyika. Beaucoup d'auteurs pensent que le lac Tanganyika possède la diversité biologique la plus élevée au monde pour une pièce d'eau douce.

**Tableau 4: Inventaire des Vertébrés du Burundi**

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

## 2. Invertébrés

Les invertébrés doivent constituer une diversité très remarquable par le fait qu'ils restent identifiables dans tous les biotopes du pays. Actuellement, 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.

### I. 3. 2. 2. Endémicité

L'endémicité est très accentuée en haute altitude dans les forêts de montagne (Mammifères et oiseaux) et dans le lac Tanganyika (Poissons et mollusques). Pour le reste des groupes, l'endémicité est mal connue.

Les mammifères endémiques sont regroupés en 17 espèces réparties en 15 genres et 5 familles. Les familles renfermant beaucoup d'espèces endémiques sont les Soricidae (9 espèces) et les Muridae (9 espèces).

Les oiseaux endémiques sont au nombre de 22 espèces, réparties dans 22 genres et 13 familles. La famille renfermant beaucoup d'espèces endémiques est Silviidae (6 espèces). Le genre le plus riche en espèces (4 espèces) est *Nectarinia* de la famille des Nectariniidae.

En ce qui concerne les poissons, le nombre d'endémiques est estimé à 201 dans tout le lac Tanganyika. La famille des Cichlidae est la plus largement représentée avec 170 espèces.

L'endémicité dans le groupe des amphibiens connus se limite à 2 espèces de la rivière Malagarazi.

Pour les invertébrés, l'endémicité la plus citée est celle des mollusques avec la quasi totalité des espèces déjà inventoriées dans le lac Tanganyika.

### I. 3. 2. 3. Espèces vulnérables ou en danger

Les études faunistiques portant sur les mammifères, les oiseaux et les reptiles montrent 101 espèces menacées de disparition (45 espèces en danger et 56 espèces vulnérables). Actuellement, on connaît au Burundi 10 espèces de mammifères disparus (*Gorilla gorilla*, *Panther leo*, *Loxodonta africana*, etc.) dont la seule famille des Bovidae compte 4 espèces.

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.

Pour les oiseaux, 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.

## I. 4. Diversité des espèces cultivées et des espèces animales domestiquées

### I. 4. 1. Diversité des espèces cultivées

Les cultures dites vivrières sont principalement dominées par la banane, les plantes à tubercules, les légumineuses et les céréales. Les cultures de rente sont dominées par le caféier, le théier, le coton, le palmier à huile et la canne à sucre ; tandis que les cultures fruitières sont dominées par les avocatiers, les manguiers, les papayers et les citronniers. Les cultures maraîchères comprennent notamment les choux, les aubergines, les oignons etc.

D'une manière globale, les plantes vivrières cultivées représentent 87%, le café 8%, le coton, le thé et la canne à sucre 1.7% et les autres 3.3%.

Presque toutes les plantes cultivées au Burundi ont été introduites. Les quelques rares autochtones sont en régression (*Dioscorea bulbifera*).

Les plantes vivrières comptent plus de 23 espèces ; tandis que les cultures de rente en comptent 9 espèces (Tab. 5). Ce même tableau illustre des espèces en régression et abandonnées.

Les espèces fourragères cultivées, dont plus de 21 espèces inventoriées, consistent en graminées et en légumineuses herbacées et arbustives (Tab. 6).

Les plantes maraîchères variées avec plus de 27 espèces dont la tomate comptant 9 variétés et les plantes fruitières variées avec plus de 14 espèces dont les agrumes comptant 4 espèces avec plus 7 variétés.

L'importance quantitative des différentes plantes vivrières dans la production nationale est illustrée dans la figure n° 3.

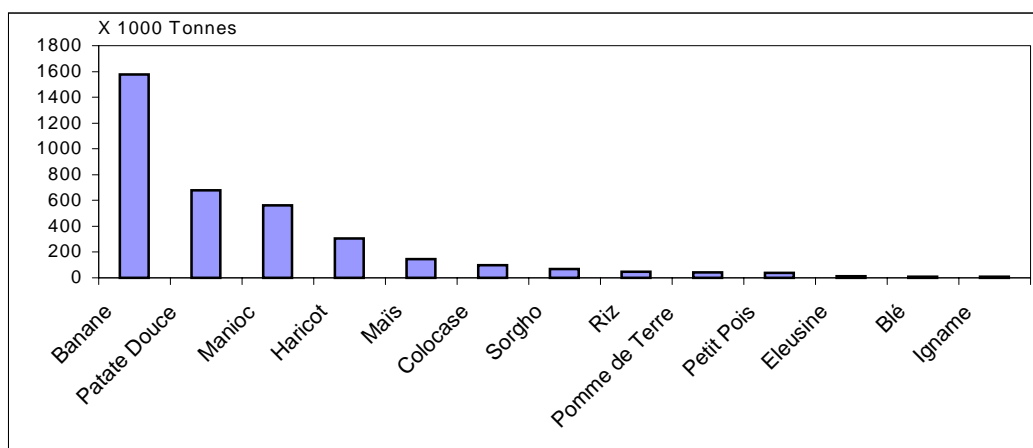


Figure 3: Estimation de la production nationale de cultures vivrières en tonnes métriques pour l'année 1996 (chiffres d'après Baragengana, 2000)

Tableau 5: Cultures vivrières et de rente (Baragengana, 2000)

Espèces	Variétés en expansion	Variétés en régression	Variétés abandonnées
<b>Plantes vivrières</b>			
<i>Musa</i> sp. ( Bananier)	25		
<i>Ipomea batatas</i> (Patate douce)	9		
<i>Manihot esculenta</i> (Manioc)	8		
<i>Phaseolus vulgaris</i> (Haricot)	16		plus de 3
<i>Zea mays</i> ( Maïs)	8	3	
<i>Colocasia esculenta</i> (Colocase)+		1	
<i>Xanthosoma sagittifolium</i> (Colocase)+	1		
<i>Sorghum vulgare</i> (Sorgho)		6	
<i>Oryza sativa</i> (Riz)	17		
<i>Solanum tuberosum</i> (pomme de terre)	11		
<i>Pisum sativum</i> (Petit pois)		1	
<i>Triticum aestivum</i> (blé)+	9		4
<i>Dioscorea esculenta</i> (Igname)+			
<i>Dioscorea irifida</i> (Igname)+			
<i>Dioscorea alata</i> (Igname)+			
<i>Dioscorea rotundata</i> (Igname)+			
<i>Dioscorea bulbifera</i> (amatugu)X			
<i>Helianthus tuberosum</i> (Topinambour)+		1	
<i>Arachis hypogea</i> ( Arachide)	15++		
<i>Eleusine coracana</i> (Eleusine)		5	
<i>Vigna unguiculata</i> (Inkore)		2	
<i>Vigna subterranea</i> (Impande)+		1	
<i>Cajanus cajan</i> (pois cajan)+	1		
<b>Cultures de rente</b>			
<i>Coffea canephora</i> (Café robusta)	1		
<i>Coffea arabica</i> (Café arabica)	4		
<i>Camelia sinensis</i> ( Thé)	1 (14clones)		
<i>Nicotiana tabacum</i> (Tabac)	2		
<i>Saccharum officinarum</i> (canne à sucre)	7		
<i>Elaeis guineensis</i> (Palmier à huile)	4		
<i>Helianthus annuus</i> (Tournesol)		5	
<i>Ricinus communis</i> (Ricin)		5+++	
<i>Gossypium</i> sp. (Cotonnier)	16		
<b>Autres</b>			

+ : pas de variété signalée

**Autres** : les plantes maraîchères et fruitières

X: Espèce autochtone

++ : Un inventaire sur les variétés en disparition reste à faire

+++ : Non cultivée actuellement mais spontanée en milieu naturel

Tableau 6: Espèces fourragères (Baragengana, 2000)

<b>Graminées</b>
<i>Brachiaria ruziziensis</i>
<i>Brachiaria brizantha</i>
<i>Brachiaria decumbens</i>
<i>Panicum maximum</i> cv.T58
<i>Setaria sphacelata</i>
<i>Pennisetum purpureum</i>
<i>Tripsacum laxum</i>
<b>Légumineuses herbacées</b>
<i>Calopogonium muconoides</i>
<i>Centrosema pubescens</i>
<i>Clitoria ternatea</i>
<i>Desmodium intortum</i>
<i>Macroptilium atropurpureum</i>
<i>Macroptiloma axillare</i>
<i>Mucuna pruriens</i>
<i>Pueraria phaseoloïdes</i>
<i>Stylosanthes</i> cv.CIAT 136 et cv.CIAT 184
<i>Vicia sativa</i>
<b>Légumineuses arbustives</b>
<i>Calliandra calothyrsus</i>
<i>Gliricidia sepium</i> var. Retalhulen
<i>Leuceana leucocephala</i> cv. Peruvian
<i>Leuceana diversifolia</i>

#### I. 4. 2. Diversité des espèces animales domestiquées

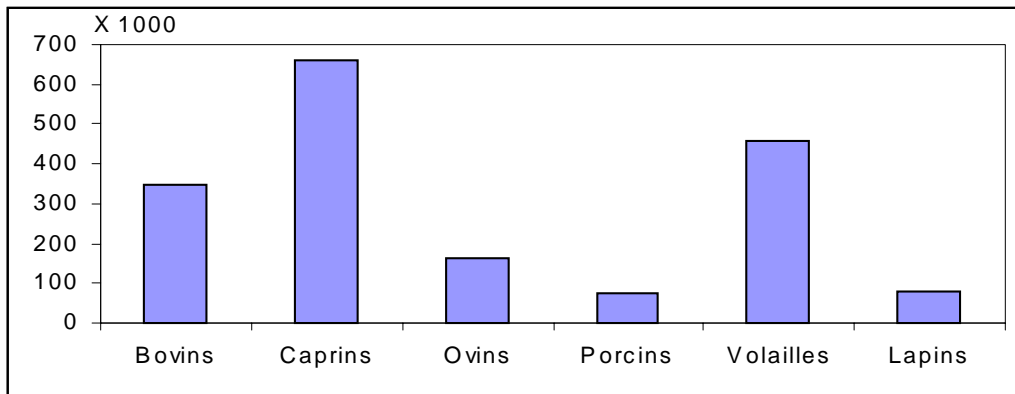
**Les animaux domestiques** rencontrés au Burundi sont, par ordre d'importance numérique, principalement constitués par les caprins, des volailles, des bovins, des ovins, des lapins et des porcins (fig. 4).

Les bovins comportent 5 races dont une considérée comme locale (Ankolé). 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 presque exclusivement représentées par les poules dites de race locale. 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.



**Figure 4: Estimation du nombre de têtes de bétail pour l'année 1996 (chiffres d'après Baragengana, 2000)**

Les animaux piscicoles sont constitués de poissons rencontrés dans les étangs. Trois espèces sont exploitées à savoir *Oreochromis niloticus* (*Tilapia nilotica*) la plus répandue, *Clarias gariepinus* (Poisson chat) et *Cyprinus carpio* (Carpe commune).

**L'apiculture** se pratique de façon sporadique dans toutes les régions du Burundi avec *Apis mellifica andansonii*. Cependant, d'autres espèces pourraient exister.

#### **I. 4. 3. Ressources forestières artificielles**

Le boisement a permis au Burundi de relever le taux de la couverture forestière depuis l'époque coloniale. Malgré la crise socio-politique de 1993 qui a occasionné une perte d'environ 30000 ha de forêts artificielles sur un total de 128375, actuellement les boisements domaniaux sont estimés à 61375 ha, les boisements communaux à 7000 ha, et les boisements privés à plus de 60000 ha (Baragengana, 2000).

Les espèces les plus utilisées dans les boisements sont *Eucalyptus* div. sp (Plus de 19 espèces), *Pinus* div. sp. ( plus de 24 espèces), *Cupressus* div. 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*, etc.

## Chapitre II: MODES DE GESTION DE LA BIODIVERSITE

### II. I. Conservation de la biodiversité

Au Burundi, on distingue deux principaux modes de conservation de la diversité biologique à savoir la conservation in situ et la conservation ex situ complémentaire à la première. En plus des méthodes traditionnelles utilisées par la population pour la conservation in situ et ex situ, l'Etat a aussi initié des méthodes conventionnelles dites modernes.

#### II. 1. 1. Méthodes traditionnelles de conservation

##### II.1.1.1. Conservation in situ

Il s'agit d'une technique de conservation basée sur le respect dans la coutume burundaise consistant à garder naturellement certains écosystèmes et/ou éléments de la biodiversité aussi bien animale que végétale. A l'état actuel, cet aspect de conservation tend à disparaître à cause des besoins de plus en plus croissants de la population; ce qui entraîne l'atomisation et l'exiguïté des terres en défaveur de la biodiversité.

La conservation in situ se réalise à travers :

**Bosquets sacrés** : Il s'agissait des fragments de forêts interdits à l'exploitation et portant le nom de « Intatemwa » littéralement « ce qu'il ne faut pas couper » ou « Ikidasha » littéralement « ce qu'il ne faut pas brûler ». C'étaient des tombeaux des rois dans la forêt ombrophile de la Kibira et des nécropoles des reines mères dans la forêt de Mpotsa. Cette coutume garde encore son importance dans certains sites de cimetières.

**Marais sacrés** réservés uniquement pour la chasse rituelle pendant certaines périodes de l'année.

**Animaux sacrés** : Il s'agissait des animaux inoffensifs et/ou dangereux auxquels il était interdit de porter atteinte de peur d'en subir un sort malheureux ou facheux. Cette croyance existe encore dans certaines localités du pays pour certains animaux comme diverses espèces du genre *Mabuya*, *Canis adustus*, *Bostrychia hagadash*, *Motacilla aguimp*, etc.

##### II. 1. 1. 2. Conservation ex situ

C'est une méthode de conservation traditionnelle qui persiste encore aujourd'hui. Elle se manifeste sous diverses formes à savoir :

**Bois sacrés** : ce sont des arbres liés à la pratique de « Kubandwa » (cérémonie de prière de dieu dit *Kiranga*). 3 arbres à savoir *Erythrina abyssinica*, *Ficus* div. sp. et *Chenopodium ugandae* constituent l'essentiel du bois sacré dit « Igitabo ». Plusieurs sites de ce genre sont encore observables dans le pays.



**Bosquets sacrés** : Il s'agit d'un groupe d'arbres symbolisant un ancien enclos dit « Ikigabiro » du roi ou témoins de la présence ancienne des gens investis de grand pouvoir comme les rois, les grands chefs ou les ritualistes. Plusieurs espèces d'arbres sont concernés (*Erythrina abyssinica*, *Ficus* div. sp., *Cordia africana*, etc.) et considérées aujourd'hui comme agroforestières.

**Ressources génétiques** : C'est la conservation sous forme d'épis ou des graines sèches pour la constitution des semences dans les greniers (Graine de *Zea mays*, *Sorghum vulgare*, *Eleusine caracana*, etc.). Cette conservation se fait aussi par répiquage répétitif ou par bouturage pour certaines plantes comme *Ipomea batatas*, *Manihot esculenta*, etc.

**Agroforesterie** : C'est la conservation de certaines essences autochtones par leur incorporation dans les champs pour leur rôle agroforestier comme *Erythrina abyssinica*, *Ficus* div. sp., *Cordia africana*, *Albizia gummifera*, etc.

**Plantes médicinales de l'enclos** : C'est la conservation qui reste prédominante en milieu rural où plusieurs espèces médicinales sont cultivées à proximité des habitations et constituent la ressource médicinale de clôture. Comme exemples, on peut citer *Tetradenia riparia*, *Plectranthus barbatus*, *Chenopodium ugandae*, *Momordica foetida*.

## II. 1. 2. Méthodes conventionnelles de conservation

### II. 1. 2. 1. Conservation in situ

Au Burundi, c'est au début des années 1980, avec la création de l'INECN que se sont manifestés des efforts de conservation et de restauration des forêts et des espaces naturels de la part de l'Etat. Des parcs nationaux furent créés à partir de 1982. Ces actions ont pu freiner la destruction des forêts naturelles bien qu'elles se sont heurtées aux limites imposées par les besoins des terres agricoles et des ressources naturelles des populations. Pour le moment, le pays possède 13 aires protégées dont les Parcs, les Réserves Naturelles, les Paysages Protégés et les Monuments naturels couvrant une superficie de 127666 ha soit 4,6 % de la superficie totale du pays.

A part, ce système de conservation de la biodiversité dans les aires protégées, il existe des espèces et des écosystèmes naturels qui font l'objet de conventions et de structures internationales de préservation dont le Burundi fait partie :

La convention relative aux zones humides d'importance internationale, particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau connue aussi sous le nom de Convention de Ramsar a permis au Burundi d'avoir 2 sites sur la liste des zones humides d'intérêt international à savoir la Réserve Gérée du Lac Rwihinda et la Réserve Gérée du Delta de la Rusizi.

En outre, le Burundi, en ratifiant la Convention Internationale sur le Commerce des Espèces Sauvages de Faune et de Flore menacées d'Extinction (CITES), a voulu bénéficier d'un appui dans la surveillance et la conservation de la biodiversité.

## II. 1. 2. 2. Conservation ex situ

**Boisements :** La volonté politique de conservation ex situ s'est manifestée d'abord en créant le programme de reboisement depuis l'époque coloniale. Actuellement, le pays possède des boisements communaux, domaniaux et privés utilisant des plantes essentiellement exotiques comme les *Pinus* div. sp., *Eucalyptus* div. sp., *Callitris* div. sp. etc. Des systèmes agroforestiers sont partout intensifiés avec essentiellement des essences exotiques comme *Calliandra*, *Leucaena*, *Persea americana*, etc. Peu d'essences agroforestières autochtones sont vulgarisées dont les plus rencontrées sont *Maesopsis eminii* et *Markhamia lutea*.

**Jardin botanique :** Des essais de mise en place de jardin botanique pour collecter et conserver certaines plantes utiles exotiques et autochtones sont initiés à l'Université du Burundi.

**Arboretum :** Un essai de conservation des essences autochtones en voie de disparition et comprenant des essences de haute altitude a été initié par l'Université du Burundi et l'INECN.

**Banques de germoplasme :** Le Burundi et les autres pays de la CEPGL ont mis en commun leurs efforts pour créer à l'IRAZ une banque de gènes pour collecter et conserver le patrimoine génétique des variétés végétales aussi bien locales que celles introduites (Céréales, plantes fruitières, légumineuses à graines, légumes, plantes fourragères, etc.).

A l'ISABU et à l'IRAZ, les ressources phytogénétiques de quelques espèces sont conservées in vitro sous forme de microplants.

## II. 2. Utilisation et partage des ressources biologiques

### II. 2. 1. Utilisation des ressources biologiques

Au Burundi, les ressources biologiques sont exploitées pour des besoins multiples : énergie domestique, alimentation, pharmacopée et autres services.

#### II. 2. 1. 1. Exploitation des ressources végétales

##### 1. L'énergie domestique.

Dans un pays comme le Burundi où seul environ 2% de la population ont accès à l'électricité, le bois constitue la principale source d'énergie. La consommation annuelle moyenne est estimée à environ 3 millions de tonnes par an pour tout le pays. Dans certaines régions, on brûle même les plantes herbacées. L'énergie du bois est utilisée aux fins de subsistance les plus élémentaires comme la cuisson des aliments, le chauffage et l'éclairage, mais aussi pour la cuisson des tuiles et des briques, le séchage du tabac, etc. Le bois énergie est encore utilisé dans certaines entreprises comme les boulangeries.

## 2. Végétaux et champignons sauvages comestibles

Les prélèvements des produits végétaux comestibles portent sur les fruits, les feuilles, les racines et les tubercules. Plus de 32 espèces végétales sont connues. Certains des fruits comestibles sont même rencontrés dans les marchés locaux comme *Anisophyllea boehmii*, *Garcinia huillensis* et *Myrianthus holstii*. La fabrication de confiture à partir des fruits de *Parinari curatellifolia* est aussi connue au Burundi. Les plantes autochtones comestibles cultivées sont peu abondantes. Par exemple, dans la région de Kirimiro, *Dioscorea bulbifera* est l'espèce la plus cultivée et consommée.

Plus de 35 espèces de champignons sont consommées. Les termitophiles du genre *Termitomyces* sont les plus répandus et bien connus partout dans le pays avec 6 espèces. Les champignons du genre *Cantharellus* connus aussi sous le nom de Girolles sont commercialisés et exportés. Les champignons comestibles au Burundi proviennent pour la plupart des forêts claires du sud et de l'Est.

## 3. Plantes médicinales autochtones

Les plantes médicinales riches et variées sont prélevées dans tous les milieux naturels, forêts, savanes, marais, y compris les jachères et les endroits rudéraux et plus de 800 espèces végétales médicinales sont connues. Elles constituent aussi une source de revenus pour la population locale ; par exemple pour le seul marché central de Gitega plus de 187 espèces sont vendues correspondant à plus de 30 tonnes par an.

Du fait que plusieurs espèces médicinales s'épuisent progressivement dans leur milieu naturel, les Burundais cultivent des plantes médicinales devenues rares, ou des plantes d'importance particulière, notamment pour les soins primaires dont 12 espèces sont les plus répandues.

## 4. Bois d'œuvre autochtone

Par le fait qu'il fait l'objet de multiples usages, le bois est fortement utilisé. Certains arbres sont très exploités parce qu'ils sont très appréciés notamment comme bois d'œuvre (Tab. 7).

## 5. Bois de service et autres

Plusieurs espèces sont prélevées pour divers usages comme construction des maisons, construction des clôtures, construction des ponts, etc. Les espèces ligneuses les plus utilisées comme bois de service sont notamment *Pericopsis angolensis*, *Parinari curatellifolia*, *Acacia* div. sp., etc. Les espèces herbacées utilisées notamment pour la construction des toits et des clôtures sont *Phragmites mauritanus*, *Hyparrhenia* div. sp., *Pennisetum* div. sp., etc.

Tableau 7: Espèces végétales à bois d'œuvre recherché (Nzigidahera, 2000)

Espèces	Observation
<i>Pterocarpus tinctorius</i>	C+
<i>Pterocarpus angolensis</i>	C+
<i>Pericopsis angolensis</i>	C
<i>Entandrophragma excelsum</i>	C+
<i>Hagenia abyssinica</i>	C+
<i>Podocarpus milanjanus</i>	C
<i>Podocarpus usambarensis</i>	C
<i>Prunus africana</i>	C+
<i>Symphonia globulifera</i>	C
<i>Maesopsis eminii</i>	C

C : Commerce courant; C+ : très commercialisé

## 6. Plantes autochtones à usage artisanal

Il existe d'autres plantes plus employées dans divers ménages du pays pour des services variés : nattes, paniers, fabrication des pirogues, instruments de musique, fabrication des ruches et de beaucoup d'objets d'art, etc. Ces mêmes produits participent dans le commerce et sont des sources de revenus pour une grande population (Tab. 8).

Dans le secteur ornemental, les espèces végétales les plus utilisées sont notamment *Gloriosa superba*, *Arundinaria alpina*, *Gladiolus dalenii* et *Dracaena steudneri*. Ces espèces sont aussi commercialisées au Burundi et *Dracaena steudneri* est même exporté.

## 7. Plantes toxiques autochtones

Les espèces végétales toxiques du Burundi restent mal connues. Cependant, il existe des espèces toxiques qui participent dans plusieurs usages. Dans de petits cours d'eau, les pêcheurs utilisent des produits toxiques fabriqués à base des plantes toxiques comme *Tephrosia vogelii* (feuilles), *Neorautanenia mitis* (tubercules), *Albizia versicolor* (racines), etc.

Tableau 8: Quelques espèces végétales et leurs usages courants (Nzigidahera, 2000)

Espèces	Observation	Marché
<i>Eremospatha</i> sp.	Fauteuils, lits, chaises traditionnelles	C
<i>Hyphaene benguellensis</i> var. <i>ventricosa</i>	Paniers, sacs	C+++
<i>Cyperus latifolius</i>	Nattes, corbeilles	C+++
<i>Cyperus papyrus</i>	cordages	C+++
<i>Cyperus laevigatus</i>	Nattes, corbeilles	
<i>Arundinaria alpina</i>	Fauteuils, lits, chaises, paniers, greniers	C+++
<i>Oxythenanthera abyssinica</i>	Nattes pour plafonds, paniers, lit, fauteils, greniers	C+++
<i>Phragmites mauritianus</i>	Clôture, toit	C+++
<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	C+++

C : Commerce observé;  
C++ : Commerce fréquent

C+ : Commerce courant  
C+++ : très commercialisé

## 8. Ressources végétales cultivées

Beaucoup de plantes sont cultivées pour divers usages :

**Alimentation** : les espèces comme *Phaseolus vulgaris*, *Musa* div. sp., *Ipomea batatas*, *Manihot esculenta* constituent les aliments de base au Burundi.

**Commerce** : D'une manière générale, toutes les espèces cultivées entrent dans le circuit commercial essentiellement local à l'exception des cultures de rente qui constituent l'essentiel du système macro-économique du pays.

**Bois d'œuvre et de service** : La régression des plantes autochtones a favorisé l'introduction des plantes exotiques servant aujourd'hui comme bois d'œuvre et de service (*Eucalyptus*, *Cedrella*, *Grevillea*, *Pinus*, etc.). Ces mêmes espèces sont utilisées comme bois de chauffage, de construction de ponts, de clôture, etc. Certaines essences autochtones à usages multiples (médicinal, construction, etc.) comme *Erythrina abyssinica* et *Polycias fulva* sont entretenues dans les espaces cultivés.

**Secteur ornemental** : C'est le secteur qui renferme le plus grand nombre d'espèces végétales introduites et sont commercialisées pour l'ornementation des maisons, l'aménagement des jardins, clôtures, bordures des voies publiques et des monuments et autres places publics (*Sapindus saponaria*, *Delonix regia*, *Jacaranda mimosifolia*, *Terminalia superba*, *Ravenala madagascariensis*, etc.).

## II. 2. 1. 2. Exploitation des ressources animales

### 1. Animaux sauvages comestibles

Les ressources biologiques animales sont obtenues par plusieurs voies à savoir la chasse, le piégeage et la pêche.

La chasse pour l'alimentation est pratiquée dans les aires protégées ou dans certaines zones où subsistent encore des animaux. Les animaux les plus visés sont notamment les mammifères (*Syncerus caffer*, *Hippopotamus amphibius*, *Tragelaphus spekei*, *Tragelaphus scriptus*, *Kobus ellipsiprymnus deffassa*, etc), les oiseaux (*Francolinus* div. sp., *Streptopelia* div. sp. *Treron calva*, etc), les reptiles (*Crocodylus niloticus*, *Varanus niloticus*, *Python sebae*, *Pelusios* div. sp., etc), les amphibiens (*Ptychadena* div. sp.).

Parmi les invertébrés, les termites dont 14 espèces comestibles ont été identifiées sont les plus consommés essentiellement en milieu rural avec *Macrotermes falciger* la plus préférée surtout à l'Est du pays. Les abeilles, *Apis mellifica* pour la production du miel, sont exploitées à travers tout le pays.

La pêche est pratiquée dans tous les lacs et les rivières importantes du pays. L'essentiel des ressources halieutiques provient du lac Tanganyika et dans une moindre mesure des lacs du Nord. Au Burundi, toutes les espèces de poissons sont supposées comestibles même si certains poissons du lac Tanganyika n'attirent pas particulièrement les consommateurs.

Dans les lacs du Nord, les espèces fréquemment pêchées sont notamment *Oreochromis niloticus*, *Oreochromis macrochir*, *Clarias gariepinus*, etc. Dans les grandes rivières, on rencontre des espèces *Barbus* div. sp., *Clarias gariepinus*, etc.

Une mention spéciale doit être faite sur le lac Tanganyika, puisque la pêche joue un rôle économique important pour le pays. Parmi les familles de poissons représentées dans le lac Tanganyika, certaines se caractérisent par une abondance particulièrement élevée de leurs populations. C'est le cas de la famille des Clupéidés avec ses deux espèces pélagiques *Stolothrissa tanganyicae* et *Limnothrissa miodon* et de la famille des Centropomidae avec 4 espèces *Lates stappersii*, *Lates microlepis*, *Lates angustifrons*, *Lates mariae*. Ces deux familles fournissent l'essentiel des poissons capturés dans le lac.

Les estimations de la productivité des eaux du lac variant de 90 à 120 kg par ha et par an, les potentialités de l'ensemble sont de l'ordre de 300 mille à 400 mille tonnes de poissons par an pour l'ensemble du lac (20 à 25 mille tonnes pour le Burundi). L'intérêt de la faune piscicole du lac en

tant que réservoir de ressources alimentaires et de possibilités en revenus monétaires pour les populations riveraines est donc évident.

Au Burundi (7% de la superficie du lac), on rencontre 3 types de pêche: la pêche industrielle, la pêche artisanale et la pêche dite coutumière. Les 2 premiers types portent sur les espèces pélagiques et fournissent les quantités les plus importantes de poissons: 80 à 90% d'une production annuelle qui variait entre 15000 à 23 000 tonnes de poissons au début des années 1990 (Bellemans, 1991).

La pêche coutumière, qui exploite exclusivement d'autres espèces de la zone littorale, donne 5 à 10% des captures totales, soit 1000 à 2000 tonnes de poissons par an. Elle porte essentiellement sur des espèces dont la taille est suffisamment intéressante pour les consommateurs, notamment de grands Cyprinidae comme certains *Barbus*, *Raiamas*, et *Varicorhinus*, de grands poissons chats (Silures) comme *Auchenoglanis*, *Bagrus*, *Chrysichthys*, *Clarias*, et les plus grands des représentants de la famille des Cichlidés comme *Boulengerochromis*, *Batybates*, *Oreochromis*, *Limnotilapia*, *Petrochromis* et *Tylochromis*.

## 2. Animaux d'intérêt médicinal

Les produits animaux médicinaux sont vendus presque dans tous les marchés du pays. Ils se présentent sous forme de peau, de cornes, de têtes, de plumes et de corps entiers, etc. Tous ces éléments entrent dans le traitement de diverses maladies.

Les espèces les plus utilisées sont rencontrées dans tous les groupes d'animaux tels que les mammifères (26 espèces déjà identifiées), les reptiles (10 espèces déjà identifiées), les oiseaux (14 espèces déjà identifiées). D'autres espèces sont également rencontrées chez les poissons, les amphibiens et les invertébrés.

## 3. Animaux d'ornementation

Au Burundi, il existe des espèces d'animaux exploitées à des fins ornementales pour leur couleur soit pour les aquaria, soit pour la décoration des habitations et la fabrication de certains objets.

Les peaux ornementales sont issues des mammifères comme *Panthera pardus*, *Genetta*, *servalina* *Genetta genetta*, *Leptailurus serval*, etc., des reptiles comme *Bitis gabonica*, *Python sebae*, *Crocodilus niloticus*, etc.

Certains poissons sont capturés et exportés comme espèces ornementales. Il s'agit des espèces au sein desquelles on rencontre plusieurs espèces comme *Tropheus moorii* avec de belles couleurs contrastées, comme *Cyphotilapia frontosa* qui a des formes ou des comportements particuliers, ou comme *Synodontis multipunctatus* chez lequel toutes ces qualités sont à la fois observées. Plus de 35 espèces de poissons ornementaux sont connues et commercialisées à travers le monde entier

A part *Synodontis multipunctatus*, la plupart d'autres appartiennent à la famille des Cichlidés. Elles sont capturées dans la zone littorale du lac. On pourrait encore ajouter des espèces

appartenant à la grande tribu des Lamprologini, c'est-à-dire *Lamprologus*, *Lepidiolamprologus*, *Neolamprologus*, *Altolamprologus*, *Telmatochromis* et *Julidochromis*.

L'ornementation concerne aussi des oiseaux comme le cas de *Poicephalus meyeri*, *Agapornis pullaria* et *Agapornis fischeri* et des mammifères Comme *Cercopithecus aethiops*, *Papio anubis* et *Pan troglodytes* rencontrés dans certaines habitations urbaines. Certains reptiles sont également rencontrés tels que *Pelusios castaneus*, *Crocodilus niloticus*, diverses espèces d'ophidiens comme *Bitis gabonica*, *Naja nigricollis*, etc.

La plupart des espèces citées ci-haut sont rencontrées au musée vivant de Bujumbura à des fins touristiques et éducatives.

#### **4. Animaux domestiques**

Beaucoup d'animaux sont élevés pour divers usages. Les animaux domestiques constituent une source protéique pour l'alimentation et une source de revenus pour la population surtout locale. Ils interviennent aussi dans la fertilisation des sols. Dans l'ensemble, l'élevage concerne les bovins, les caprins, ovins, les porcins et les volailles. A côté de ce grand groupe, il y a aussi l'apiculture qui est source de miel et de l'hydromel pour une importante population. La pisciculture, quoique peu développée, contribue aussi pour une part non négligeable dans l'alimentation de la population.



## II. 2. 2. Partage des ressources biologiques

Au Burundi, la question principale qui doit être posée est celle de savoir sur quels types de valeurs de la biodiversité le partage équitable doit porter. La biodiversité visualise les valeurs directes et les valeurs indirectes vis-à-vis de l'homme qui en est le centre.

Les valeurs indirectes comportent des fonctions écologiques notamment la régulation climatique, hydrologique et pédologique assurées à travers les écosystèmes du pays, le cadre politique, légal et institutionnel, etc. Ces valeurs sont naturellement et équitablement partagées. C'est ainsi que la conservation de la biodiversité profite d'une manière indirecte à tout le monde. Il en est de même pour d'autres valeurs intrinsèques, patrimoniales et existentielles.

Cependant, le fait que la population actuelle exerce une pression croissante sur les écosystèmes, il y a lieu de s'inquiéter sur les garanties de durabilité et partant de partage pour les générations futures.

Les valeurs directes concernent les intérêts directs (produits comestibles, commerce, bois de chauffe, pêche, produits médicinaux, produits issus de la biotechnologie comme les semences améliorées, etc.) auxquels l'homme aspire. La question qui se pose est donc la suivante : l'homme a-t-il accès aux ressources biologiques, l'exploitation actuelle de ces ressources tient-elle compte des générations futures, ces ressources profitent-elles à l'étranger ou le Burundi profite-t-il des ressources biologiques étrangères !

Dans le domaine de la conservation des aires protégées, le partage n'est pas perceptible. En effet, la création des aires protégées s'est accompagnée entre autre de l'expropriation des populations parfois même sans indemnisation. Ces populations n'ayant plus droit aux ressources naturelles dites protégées, il en résulte des conflits avec les protecteurs. Toutefois, les efforts d'intégration de la population dans la gestion des aires protégées, quoique encore timides, pourrait favoriser le partage.

Dans le domaine agropastoral, le partage reste difficile à évaluer dans les problèmes épineux d'atomisation et d'exiguïté des terres. Cependant, la migration vers les zones encore relativement fertiles des populations est un signe d'accès aux ressources biologiques.

Dans les milieux naturels non protégés, l'utilisation des ressources est peu contrôlée. Cela a comme conséquence l'épuisement rapide des ressources qui d'ailleurs ne profitent qu'à la population locale ; c'est le cas pour la pêche, la chasse et les plantes médicinales.

L'accès de l'étranger aux ressources biologiques internes se manifeste par des exportations des produits divers et par le tourisme. Cependant, le Burundi ne profite pas pour autant ou pas assez, des bénéfices découlant de ces produits à l'étranger ni de la technologie nécessaire pour la valorisation de ses ressources biologiques.

## **II. 3. Biotechnologie et Sécurité alimentaire**

### **II. 3. 1. Sécurité alimentaire**

Au Burundi, l'agriculture constitue la principale activité économique ; elle occupe plus de 90 % de la population. Pratiquée sous forme de polyculture associée, elle est dominée par les cultures vivrières et intègre plus ou moins l'élevage et les boisements.

Du fait de la forte densité de la population, du système d'héritage et de la faible mobilité des agriculteurs, les terres ont été de plus en plus morcelées ; les exploitations agricoles ne disposent plus en moyenne que de 100 ares par famille ; la jachère n'est donc pratiquement plus possible. Avec le relief accidenté et le risque de dégradation des sols par l'érosion, la sécurité alimentaire des populations est donc fortement compromise.

Orientée essentiellement vers une logique d'autosuffisance alimentaire, cette agriculture n'utilise que très peu de techniques modernes comme les semences sélectionnées, les engrais chimiques et les produits phytosanitaires. Ceci s'explique notamment par le faible pouvoir d'achat, de même que l'insuffisance de l'encadrement et de la formation des agriculteurs.

Jusqu'en 1992, le Burundi était un des rares pays africains à connaître une certaine autosuffisance alimentaire. Cette couverture était toutefois à la limite des besoins énergétiques et accusait un déficit en protéines d'origine animales et en lipides, surtout chez les couches les plus pauvres de la population.

Depuis la crise qui a commencé en 1993, le secteur vivrier a subi des effets néfastes qui se sont matérialisés par une baisse de la production, à cause notamment de la réduction des superficies emblavées consécutives à l'insécurité et aux mouvements des populations, aux difficultés d'importation et de distribution des engrais, à la perturbation de la filière semencière et au relâchement de l'encadrement.

### **I. 3. 2. Utilisation de la biotechnologie**

Le Burundi n'est doté à ce jour ni de politique en matière de biotechnologie ni de réglementation spécifique pour la bio sécurité. Néanmoins, il dispose de produits biotechnologiques.

On constate que certains parmi les textes de lois existants couvrent des aspects de bio sécurité comme la quarantaine des plantes, l'autorisation préalable de l'utilisation des pesticides, etc. En outre, il existe un bureau de contrôle (BBN) de la qualité des produits importés au Burundi. Actuellement, aucun produit génétiquement modifié connu n'est utilisé au Burundi.

Les recherches en biotechnologie sont encore au stade embryonnaire. La plupart de ces recherches sont effectuées dans le domaine des biotechnologies végétales mais la plupart des utilisateurs n'en assurent ni la mise au point ni la production sur place.

En matière de formation, l'enseignement des applications de certaines disciplines intéressant les biotechnologies se fait uniquement au niveau de l'enseignement supérieur ou post supérieur. Actuellement, le Burundi ne peut pas produire des chercheurs et des techniciens de laboratoires ou des industries biotechnologiques en nombre suffisant

On rencontre une diversité importante de pratiques traditionnelles employant des micro-organismes pour répondre à certains besoins locaux. Mais, c'est dans le domaine de l'alimentation que la biotechnologie traditionnelle fait plus de preuve (fabrication des produits laitiers, bières et vins, fermentation de certains produits tels que le *Sorghum vulgare* et *Manihot esculenta*).

Les produits biotechnologiques modernes sont utilisés dans les industries de transformation alimentaire comme les brasseries, fromageries, laiteries et les boulangeries (ferments, levures), au laboratoire vétérinaire (transfert d'embryons pour bétail), aux centres de santé humaine et laboratoires médicaux (vaccins, sérologie), au centre de recherche à l'ISABU (production d'inoculums fixateurs d'azote atmosphérique pour légumineuses, production et diffusion des vitroplants), au centre de recherche de l'IRAZ (production et diffusion des vitroplants) et à la société commerciale Enviro-pure (traitement biologique des déchets organiques), au Centre National des Technologies Agro-alimentaires (CNTA), Université du Burundi, et certaines alimentations.

## **II. 4. Gestion de la biodiversité sur le plan politique, légal et institutionnel**

A travers le monde, il est bien connu que pour être efficaces et durables, les décisions de gestion doivent s'inscrire dans un cadre institutionnel et politique approprié, établi et renforcé par l'autorité de la loi. On ne devrait donc pas sous-estimer l'importance d'identifier les méthodes légales, institutionnelles et politiques pour faire face aux différents dangers qui pèsent sur les ressources biologiques. Le succès à long terme de la conservation, de l'utilisation durable de la diversité biologique et du partage des avantages découlant de l'exploitation des ressources biologiques dépendra donc en grande partie de l'existence d'un cadre légal, institutionnel et politique adéquat.

### **II. 4. 1. Du cadre politique**

La ratification de la convention sur la diversité biologique a concrétisé la volonté de la République du Burundi de conserver la biodiversité nationale et de la gérer de façon durable.

Cet acte est venu compléter les décisions antérieures en faveur de la préservation des ressources biologiques pour leur utilisation durable notamment à travers les différents textes légaux intervenus, la création et l'organisation de l'Institut National pour l'Environnement et la Conservation de la Nature (INECN) et la création du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement en 1989.

Depuis lors, le Gouvernement ne cesse de se préoccuper de la conservation de la diversité biologique pour permettre son utilisation durable dans l'intérêt de la communauté nationale. Il l'a concrétisé notamment par la formulation de la stratégie nationale pour l'environnement et son

plan d'action ainsi que par la restructuration du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement qui en détient la compétence.

En matière de promotion de la durabilité et du partage équitable des bénéfices de la biodiversité nationale, il encourage et participe activement aux projets sur la connaissance de la diversité biologique du pays et la recherche des voies et moyens de son utilisation durable pour le bénéfice de la communauté.

Nous pouvons citer ici le cas du Projet Biodiversité du Lac Tanganyika qui a notamment comme objectifs de mettre sur pied un programme d'action stratégique et une convention chargée justement de bien protéger la biodiversité du lac. De même, en vue d'asseoir des stratégies visant à bien conserver la biodiversité du pays, le Burundi est en train d'exécuter un projet sur l'élaboration de la stratégie nationale et du plan d'action en matière de diversité biologique. Cette politique va dans le sens des dispositions des articles 6 et 8 de la convention sur la diversité biologique et de ses objectifs stipulés en son article premier.

Cependant, les politiques mises en œuvre dans les secteurs autres que la gestion des ressources biologiques sont fondées sur des décisions accordant une importance insuffisante aux considérations d'écologie et de biodiversité. De même, les politiques sectorielles mises en œuvre par le passé par exemple dans le domaine de l'énergie, de l'agriculture pour ne citer que ceux-là ont toujours été établies en tenant compte essentiellement des intérêts du secteur en question. Il en a été souvent des politiques sectorielles lorsque les intérêts et les enjeux sectoriels l'emportaient sur les considérations de biodiversité ou les faisaient oublier

Les systèmes et les politiques économiques actuelles ne sont pas suffisamment sensibilisés à la valeur de la biodiversité. On observe souvent une sous-évaluation des éléments non commercialisables telles que les valeurs esthétiques, éducatives, scientifiques et socio-culturelles. Cette situation conduit à encourager de plus en plus la conversion des ressources et l'exploitation non durable de la conservation et de l'utilisation durable de la diversité biologique.

Conséquemment, les décideurs politiques qui ne sont pas suffisamment informés sur la complexité et les processus des écosystèmes naturels, et sur les systèmes traditionnels de gestion des ressources, peuvent prendre des décisions politiques non appropriées pour la préservation de la diversité biologique.

Enfin, la crise socio-politique qui secoue le pays depuis Octobre 1993 est venue remettre en cause les efforts entrepris et un relâchement s'observe en matière de la protection et de la conservation de la diversité biologique sauvage qui est sérieusement menacée par des activités anthropiques de destruction ou de surexploitation qui risquent d'entraîner la disparition imminente de beaucoup d'espèces biologiques.

## II. 4. 2. Du cadre légal

Les activités ayant un impact sur la biodiversité concernent en grande partie les Ministères ayant dans leurs attributions les travaux publics, l'agriculture et l'élevage, l'exploitation minière, pétrolière et carrières, la santé publique et le développement rural.

La législation peut être nécessaire pour établir des politiques qui embrassent tous ces domaines d'activités afin de légitimer les fonctions administratives et organisationnelles des programmes de la diversité biologique.

La gestion de la biodiversité au Burundi se réalise essentiellement par les textes législatifs et réglementaires, les conventions internationales ratifiées par le Gouvernement et qui font partie intégrante de la législation interne. Nous les passerons en revue mais l'on ne manquera pas de mentionner certains autres projets en préparation en ce domaine qui, pour la plupart, sont déjà au niveau de leur adoption par l'Assemblée Nationale.

Les textes dont il s'agit, élaborés dans leur grande majorité bien avant la ratification de la Convention de Rio de Janeiro du 5 juin 1992, n'étaient pas conçus dans la perspective de son intégration dans la législation interne. Aussi n'en couvrent-ils que certains aspects .

### II. 4. 2. 1. Textes légaux de droit interne

#### a) Textes légaux édictés par l'autorité tutélaire

L'intérêt pour la conservation de la nature s'est manifesté depuis longtemps au Burundi. De source orale, on raconte que déjà au début du 20<sup>ème</sup> siècle, le roi Mwezi Gisabo avait refusé à des hommes de brûler la forêt où était l'armée rebelle de son gendre qui combattait l'autorité royale. Ce roi disait que « la forêt de la Kibira constitue le trait d'union entre le ciel et la terre, personne n'a le droit de le faire disparaître ».

Pendant la période coloniale, plusieurs textes de lois ont été élaborés pour réglementer la coupe et la vente de bois de forêts naturelles, la chasse et la capture des animaux sauvages :

- l'interdiction de la coupe et la vente du bois domanial (O. R. U. n° 29/129 du 27/04/1923) ;
- l'organisation de la coupe et de la vente du bois de forêts (Décret du 18/12/1930).

Ainsi, d'autres relatifs à la protection de la faune ont été édictés tels le Décret du 27/11/1934 rendu exécutoire au Burundi par O. R. U. n° 24/ Just. du 04/04/1935 portant protection des animaux, le Décret du 21/04/1937 portant réglementation de la chasse et de la pêche.

Entre décembre 1933 et juin 1954, trois réserves forestières ont été établies officiellement :

- la réserve forestière de la ligne de partage Congo Nil en décembre 1933 (O. R. U. n° 33 /Agri. du 24 /5/1934) ;
- la réserve forestière du Bururi en avril 1951 (O. R. U. n° 52 /115 du 15/06/1954) ;
- la réserve forestière de Kigwena en juin 1954 (O. R. U. n° 52 /115 du 15/06/1954).

En mettant en réserve ces 3 forêts naturelles, l'autorité coloniale visait à la fois la protection des sols contre l'érosion et la conservation de la faune sauvage. Dès lors, tout cet arsenal juridique n'a cessé d'être violé par l'administration et par la population. En effet, tout le monde s'accorde à reconnaître que les populations jouent un rôle prépondérant dans l'application des lois.

Les règles que l'on a établies pour protéger notamment les forêts n'ont eu que peu d'effet, car la population, en grande partie analphabète, n'a pas été éduquée pour comprendre la raison d'être de toutes ces mesures qui d'emblée empiètent sur ses droits qu'elle considère comme naturels, comme des dons du Très-Haut si pas du Mwami.

En outre, cette même population éprouverait un sentiment de spoliation de ses ressources naturelles que la loi écrite aurait déclaré propriété de l'Etat. Par ailleurs, tout le monde s'accorde à dire aussi, que l'Administration ne tient pas ou n'a pas la possibilité de tenir à l'application de la loi ; il n'y a pas de technique juridique qui résiste.

## b) Textes légaux édictées après l'indépendance du Burundi

### **1. Le décret-loi n°1/138 du 17 juillet 1976 portant code minier et pétrolier**

Ce texte pris ensemble avec le décret n°100/130 du 14 décembre 1982 fixe les mesures d'exécution régissant essentiellement bien sûr les problèmes miniers et pétroliers tout en expliquant clairement les préoccupations du Gouvernement à prendre concernant l'environnement.

Il est intéressant particulièrement de constater que dans la politique de sa révision l'on ait suggéré que les mesures y relatives soient insérées dans le cadre des nouveaux projets, ce que le Gouvernement n'a pas manqué de faire dans la Convention Minière entre la République du Burundi et la Société Andover Ressources qui vient d'être adoptée par l'Assemblée Nationale.

Dans sa révision également, il a été recommandé qu'avant de commencer un projet minier il faudra effectuer une étude d'impact environnemental pour avoir une vue d'ensemble sur l'étendue des impacts du projet envisagé sur l'environnement en général (faune, flore, qualité de l'air, etc.).

Enfin, il faudrait que soit clairement spécifiée la nécessité d'établir des procédures de surveillance assorties de sanctions appropriées au cas où les normes convenues sur la protection de l'environnement ne seraient pas satisfaites. La sensibilisation de la population locale aux questions de la protection de l'environnement a été suggérée.

### **2. Le décret-loi n°1/6 du 3 mars 1980 portant création des parcs nationaux et Réserves naturelles.**

Il 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 protégés.

Ce texte est lacunaire en ce qu'il se contente de poser quelques principes de gestion et renvoie à un décret inexistant jusqu'à ce jour, pour le choix des sites, le régime de protection et de conservation de la flore et de la faune. Il ne définit aucune des différentes catégories d'aires protégées qu'il entend créer. Il recourt indifféremment au concept de « parc national », de « réserve naturelle » ou encore de « réserve naturelle intégrale » sans préciser ni les réalités ni les objectifs de conservation poursuivis. 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.

### **3. La loi n°1/02 du 25 mars 1985 portant code forestier**

Le code forestier fixe l'ensemble des règles particulières régissant l'administration, l'aménagement, l'exploitation, la surveillance et la police des forêts.

Tout en lui étant antérieur, il répond à plusieurs des objectifs de la convention sur la diversité biologique de Rio de Janeiro en ce que :

- il énonce 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 ;
- il impose une obligation générale à tout propriétaire d'un terrain à boisier d'une part, de réaliser un boisement, son entretien et son exploitation en vue d'en assurer la rentabilité conformément aux règles d'une sage gestion économique, d'autre part de prendre des mesures nécessaires à la reconstitution des peuplements forestiers ;
- il réglemente les feux de végétation et définit les mesures de prévention ;
- il institue des forêts de protection ou réserves forestières pour lutter contre la dégradation des sols et pour la conservation d'espèces végétales ou animales en voie d'extinction.

Cependant, ce code forestier est lacunaire :

- il ne définit pas les statuts des reboisements privés et publics ;
- il prévoit des autorisations administratives sans les assortir des conditions ou de procédures pour empêcher des cas abusifs en matière de désaffectation ou de défrichement ;
- il interdit expressément les droits d'usage au lieu de les réglementer (articles 45 et 56).

De telles lacunes empêchent évidemment de mieux assurer la conservation, l'utilisation durable et le partage équitable des ressources de la biodiversité, éléments clés de la convention.

### **3. Le code foncier**

La loi n° 1/008 du 1er septembre 1986 portant création du Code Foncier du Burundi 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 toutes les formes de dégradation qui ont comme conséquence la perte de la biodiversité, à savoir notamment l'érosion, la surexploitation des pâturages, les mauvaises pratiques culturales.

Par ailleurs, au lieu d'appuyer le Code Forestier, le Code Foncier promulgué une année et demie après, est venu limiter l'application de ce dernier. En effet, il existe une discordance au niveau des compétences pour les décisions portant sur les cessions ou concessions de terrains boisés.

### **5. Le décret-loi n°1/032 du 30 juin 1993 sur la production et la commercialisation des semences végétales au Burundi.**

Il a pour objet de créer un cadre permettant de contribuer au renforcement du secteur semencier en vue de produire des semences agricoles de haute qualité résistante aux maladies et en quantité suffisante. A cette fin, il édicte une série de mesures strictes destinées à la protection, multiplication et conservation des semences ainsi qu'à la commercialisation des semences certifiées.

### **6. Le décret-loi n°1/033 du 30 juin 1993 portant protection des végétaux au Burundi**

Il a pour objet la protection sanitaire des végétaux et produits destinés à la multiplication par la prévention et la lutte contre les ennemis des végétaux tant au niveau de leur propagation sur le territoire national qu'à celui de la diffusion et la vulgarisation des techniques de protection des végétaux par l'amélioration des produits.

Il interdit de détenir, de transporter sur le territoire national des ennemis des végétaux quel que soit le stade de leur développement.

Il les soumet au contrôle lors de leur importation ou exportation.

### **7. La loi n° 1/010 du 30 juin 2000 portant Code de l'Environnement au Burundi**

Ce code 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).

Dans sa partie relative à la biodiversité, le code aménage des dispositions visant la protection de la faune et de la flore et de la biodiversité en général, en vue d'assurer la gestion rationnelle du patrimoine génétique et préserver l'équilibre de celui-ci en interdisant les atteintes aux milieux naturels et aux ressources animales et végétales.

Ainsi est posé le principe de la préservation de la biodiversité, la reconstitution des écosystèmes dégradés et la régénération des espèces animales et végétales menacées ou en voie de disparition,



qui constitue une obligation incombant à l'Etat, aux collectivités locales, aux privés et aux personnes physiques ou morales.

De même, il prévoit la possibilité d'instituer, en cas de nécessité, des mesures spéciales impliquant la création des réserves intégrales en vue de renforcer davantage la conservation in situ des espèces particulièrement menacées ou en voie de disparition.

Cependant, il manque encore des textes réglementant les aspects de la conservation et du partage des ressources biologiques, des biotechnologies et de bio sécurité.

#### Remarques.

- D'autres textes portant mesure de préservation, conservation et commercialisation des ressources de la biodiversité existent. Ils datent de la période coloniale. On estime qu'il n'est point nécessaire d'en faire cas ici puisque pour la plupart ils sont tombés en désuétude.
- S'agissant des textes en cours d'élaboration, nous pouvons citer le projet de loi sur la pêche et l'aquaculture et le décret portant délimitation d'un parc national et quatre réserves naturelles.

#### II. 4. 2. 2. Conventions internationales ratifiées par le Burundi

La République du Burundi est partie à plusieurs conventions tant internationales que régionales ayant rapports directs avec la gestion de la biodiversité et susceptibles de contrer les dangers sur les ressources biologiques :

- La Convention de Rio de Janeiro du 5 juin 1992 entrée en vigueur le 29 décembre 1993. Elle a été ratifiée par le Burundi en 1996.
- La 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.
- La Convention relative aux zones humides d'importance internationale, particulièrement comme habitat des oiseaux d'eau « Convention RAMSAR » de 1971 ratifiée par le Burundi en 1996.
- La Convention sur la protection des végétaux entre les Etats membres de la Communauté Economique des pays des Grands Lacs « CEPGL » Elle est du 25 février 1990. Cette convention vise à promouvoir une coopération en matière de protection des végétaux entre les pays de la CEPGL à travers son Institut de Recherche Agronomique et Zootechnique (IRAZ) et les organismes nationaux chargés de la protection des végétaux..
- La Convention zoosanitaire entre les Etats membres de la CEPGL du 25 février 1990 ratifiée par le Burundi le 31 mai 1990. Cette convention a pour objet de protéger l'élevage pour la lutte contre l'introduction et la propagation des maladies des animaux. Ses dispositions rencontrent parfaitement l'esprit de conservation et de durabilité prônée par la Convention de Rio de Janeiro sur la diversité biologique.
- La Convention phytosanitaire pour l'Afrique du 13 septembre 1967 ratifiée par le Burundi le 4 juillet 1992. Cette convention a pour objet de renforcer la coopération entre les Etats Africains pour lutter contre les ennemis des plantes et des produits végétaux et pour empêcher leur introduction et leur propagation sur les territoires nationaux. Toutes ses dispositions visent donc à assurer la conservation des plantes.

Enfin, d'autres conventions internationales pertinentes en matière de biodiversité sont en voie de ratification par le Burundi. Il s'agit de la convention africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelles, de la Convention de Bonn sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage et de l'accord pour la conservation des oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique-Eurasie.

#### II. 4. 2. 3. Mise en application et effectivité des textes légaux et des conventions

Le cadre légal sur la gestion de la biodiversité comporte de nombreuses lacunes et contraintes liées à l'application et à l'effectivité des textes légaux et des conventions internationales. Les plus importantes sont les suivantes :

- le manque de textes d'application pour la plupart d'entre eux, ce qui rend souvent ces textes de lois et de conventions inapplicables ;
- la non prise en compte de la nécessité d'une approche participative de tous les intervenants du secteur de la conservation et de la gestion de la biodiversité dès l'élaboration des textes jusqu'au stade de leur mise en application ;
- certains textes sont fondés sur un contexte institutionnel et socio-économique dépassé, largement inadaptés au contexte actuel ;
- beaucoup de nos textes de lois et règlements sont pris en dehors de toutes considérations d'ordre légistique et socio-culturel ;
- l'ineffectivité de certains textes tient au fait que les moyens humains, matériels et financiers nécessaires à leur mise en application font défaut;
- la méconnaissance de ces textes ou de l'ignorance de leur existence, non seulement par les citoyens mais aussi par ceux qui sont chargés de veiller à leur application ;
- les conventions internationales ratifiées par le Burundi ne sont pas relayées par des textes d'adaptation ;
- les mesures incitatives ne sont pas suffisamment employées pour encourager des comportements favorables à la conservation de la biodiversité ;
- beaucoup d'aspects de la biodiversité ne font objet d'aucun encadrement juridique (biotechnologie, partage des bénéfices découlant de l'exploitation des ressources biologiques).

#### II. 4. 3. Du cadre institutionnel

Le secteur de la biodiversité est de la compétence de plusieurs institutions tant nationales qu'internationales concernées à titres divers. La coordination est réalisée par l'Institut National pour l'Environnement et la Conservation de la Nature sous la tutelle du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement qui réalise la politique du Gouvernement en la matière.

Les institutions qui sont directement aux prises avec la question de la biodiversité sont les suivantes :

A/ Institutions nationales :

- L'Institut National pour l'Environnement et la Conservation de la Nature (INECN).
- La Direction Générale de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.

- L'Institut des Sciences Agronomiques du Burundi (ISABU).
- La Direction Générale de l'Agriculture.
- La Direction Générale de l'Élevage.
- La Direction Générale de la Vulgarisation agricole.
- L'Université du Burundi.
- L'Administration provinciale et communale.

B/ Institutions communautaires, régionales et internationales :

- L'Institut de recherche Agronomique et Zootechnique (IRAZ).
- La Conférence sur les Ecosystèmes des Forêts Denses et Humides d'Afrique Centrale (CEFDHAC).
- L'Office International des Epizooties (OIE).

La mise en œuvre des dispositions de la convention visant à assurer la conservation, l'utilisation durable, le partage juste et équitable repose sur la disponibilité de ressources humaines en quantité et en qualité suffisante à l'échelon national, et la disponibilité des moyens financiers.

Dans l'état actuel des choses, ces institutions éprouvent des contraintes de plusieurs ordres :

- les capacités institutionnelles très faibles en termes de moyens matériels, financiers et humains. En effet, en termes de moyens humains, les rares personnes qu'on emploie sont peu entraînées et mal payées ;
- l'absence d'un système d'information sur la biodiversité du pays visant à harmoniser et à rendre davantage accessibles les connaissances sur la biodiversité au Burundi. En effet, à l'heure actuelle, les données ayant un lien avec la biodiversité sont centralisées et gérées par divers organismes ;
- l'absence d'un système de suivi évaluation permettant de connaître l'évolution de la biodiversité ainsi que les causes principales de sa perte ;
- le manque de sensibilisation des Ministères et d'autres intervenants sur l'impératif de la protection de la biodiversité. En effet, plusieurs intervenants influent positivement ou négativement sur la biodiversité sans mesurer la portée environnementale de leurs activités ;
- la structure institutionnelle marquée de certains flous voire des rivalités dans le partage des compétences (services du MINATE ou de l'Agriculture) par le cumul de compétences peu compatibles en elles (par exemple la compétence d'agir et celle de contrôler ou réglementer) ;
- le défaut de la coordination intersectorielle essentielle en matière de protection de la biodiversité. Ainsi les différentes institutions agissent de façon isolée et cloisonnée.

En bref, sur le plan institutionnel, il apparaît que la question de rendre plus efficaces et fonctionnelles les institutions chargées de la gestion des secteurs influents sur la diversité biologique se pose avec acuité.

## **Chapitre III : CAUSES DE LA DEGRADATION DE LA BIODIVERSITE**

Au Burundi, les problèmes liés à l'utilisation et à la gestion durable des ressources biologiques étaient déjà évoqués dans le passé colonial, comme la pénurie du bois de chauffe et l'utilisation de la bouse comme combustible, le surpâturage, la dégradation des sols, etc. La réglementation et la contrainte physique permettaient certaines actions de conservation des ressources biologiques notamment la mise en défens de forêts naturelles, les boisements artificiels, des mesures de lutte anti-érosive, etc. La gestion foncière et forestière relevait de l'administration coutumière tout en restant sous la surveillance de l'œil colonial. La participation effective de la population à la conception et à la réalisation de ces activités était totalement absente.

Vers les années 1980, quelques années après l'accession du pays à l'indépendance, les efforts de conservation et de restauration de certains écosystèmes naturels se concrétisèrent notamment par la création d'un certain nombre d'aires protégées, l'intensification du reboisement, l'amélioration des animaux domestiques par l'introduction de races exotiques performantes, etc.

Face à la pénurie des terres, les agriculteurs sont contraints à pratiquer une exploitation intensive des sols, à exploiter de plus en plus des terres marginales peu fertiles et fragiles, avec pour conséquence des rendements très faibles. La recherche de terres complémentaires entraîne l'extension des cultures sur les pâturages naturels, dans les forêts naturelles et sur les espaces boisés. Cette surexploitation des ressources naturelles accélère le rythme de dégradation des sols. L'exploitation de terres de plus en plus exiguës et appauvries assure de moins en moins l'autosuffisance alimentaire et économique des ménages. De telles situations peuvent conduire à des activités illicites dans les aires en défens qui sont devenues les seuls réservoirs de ressources biologiques encore disponibles.

La pression démographique élevée, la pauvreté et le sous-développement de la population de la population constituent donc une cause fondamentale à l'origine de beaucoup d'autres causes apparentes de la dégradation de la biodiversité pour lesquelles des solutions immédiates doivent être envisagées pour sauvegarder ce qui reste encore de la biodiversité.

Au Burundi les facteurs apparents qui sont à l'origine de la dégradation de la biodiversité peuvent être classés en 2 grandes catégories : les causes anthropiques et les causes naturelles.

### **III. 1. Causes anthropiques**

Comme partout au monde, l'homme constitue le principal facteur de la dégradation de la biodiversité dans son milieu par ses diverses activités (défrichement culturel, prélèvement des ressources biologiques, surpâturage, feux de brousse, pollution, exploitation du sol et du sous-sol, extension de l'habitat, et introduction des essences exotiques).

#### **III. 1. 1. Défrichement culturel et autres méthodes culturelles inadaptées**

Le défrichement pour les cultures vivrières ou industrielles a modifié remarquablement le couvert végétal au Burundi. Les cas les plus frappants concernent la disparition de deux types de forêts à

*Strychnos potatorum* et à *Euphorbia dawei* remplacées par les cultures de cotonnier dans l'Imbo. Pour l'ensemble du Burundi occidental, une forêt mésophile submontagnarde typique de zone transition vers l'étage montagnard, entre 1000 et 1 600 m d'altitude environ, n'existe plus. Le défrichement continue à faire pression sur les écosystèmes et au cours de la seule période de la crise socio-politique de 1993, la déforestation a été estimée à environ 4366 ha.

A l'Imbo septentrional, la forêt à *Hyphaene* qui occupait 2800 ha en 1951 a régressé pour atteindre 1200 ha aujourd'hui. Le défrichement continue à être observé spécialement dans le Parc National de Rusizi où plusieurs hectares sont livrés pour l'agriculture.

Les forêts ombrophiles afro montagnardes formaient autrefois une vaste forêt de la crête, du Nord à l'extrême Sud du Pays. Les forêts occupaient, il y a quelques années, 104 000 ha et il n'en reste qu'environ 55 000 ha dont 50 900 protégés. Elles se présentent sous forme de lambeaux très distants dont les plus appréciables sont la Kibira, la forêt de Bururi et la forêt de Monge. Elles ont été surtout détruites par les agriculteurs et les pasteurs à la recherche des terres fertiles agricoles et des pâturages pour le gros bétail. La déforestation se manifeste encore aujourd'hui et, pour la seule période de la crise de 1993, environ 4119 ha ont été défrichés.

Dans la partie méridionale du Burundi, les forêts claires tapissent les pentes impropres à la culture. Cependant, sur toute la bordure périphérique des plaines de Rumonge et de Nyanza-lac, jusqu'à 1 600 m d'altitude, on assiste à une spécialisation de cultiver sur des pentes fortes conduisant considérablement à la réduction des forêts par coupe rase en faveur de culture de *Manihota esculenta*. A de faibles altitudes, le défrichement cultural se fait par l'extension de la culture de palmier à huile (*Elaies guineensis*) qui monte jusqu'à 1 300 m. Au Nord de Kumoso, le défrichement se fait en faveur de l'*Eleusine coracana*. Vers le Sud et le Centre de Kumoso, cette agriculture d'*Eleusine coracana* peu fréquente est remplacée par celle du manioc.

La disparition des essences dominantes ectomycorrhizées des forêts claires s'accompagne inévitablement de la disparition d'une multitude de champignons symbiontes.

Les galeries forestières, surtout à l'Est du pays cèdent la place à la culture d'*Eleusine* et de *Phaseolus vulgaris*. Dans ces formations végétales, les plantes caractéristiques diminuent considérablement: *Syzygium cordatum*, *Albizia gummifera*, *Newtonia buchananii* et *Phoenix reclinata*.

Les marais sont soumis à des exploitations anarchiques par drainage non contrôlé. Souvent, certaines exploitations n'étant pas maîtrisées comme le drainage agricole, il en découle des pertes énormes et irréversibles des terres fertiles, de la flore et de la faune, l'abaissement de la nappe phréatique et finalement la sécheresse prolongée.

En haute altitude, certains marais à *Cyperus latifolius* et *Cyperus pseudocladus* cèdent la place aux choux, *Solanum tuberosum* et petits pois, etc. Au niveau des plateaux centraux, le *Cyperus papyrus* est en grande partie remplacé par les patates douces et le haricot.

Le développement actuel des cultures très récentes de riz et de tabac ainsi que la pratique de la pisciculture sont venues aggraver une situation floristique des marais déjà précaire.

Les savanes arborées occupaient, il y a plus ou moins 50 ans une superficie de 150 000 ha. La superficie actuelle serait de 90 800 ha dont 50 800 ha protégés (Parcs Nationaux de la Ruvubu et de la Rusizi).

La dégradation progressive des savanes est essentiellement due aux cultures après défrichement par coupe rase et brûlage de la végétation coupée.

Dans les savanes de l'Est du Burundi (Buragane, Kumoso et Buyogoma) et sur des sols meubles, l'agriculture est l'activité principale qui participe à leur réduction. Souvent, les savanes boisées subissent des coupes rases et des feux de défrichement essentiellement pour les cultures d'*Eleusine coracana* et de manioc.

Dans les zones alluvionnaires autour des lacs du Nord où prédominaient la savane à *Acacia polycantha* et *Acacia sieberana*, la savane à *Themeda triandra* et *Bothriochloa insculpta*, il est fréquent de rencontrer des vallées sèches occupées par l'agriculture.

### **III. 1. 2. Prélèvement incontrôlé des ressources biologiques**

#### **III. 1. 2. 1. Surexploitation des ressources végétales**

La surexploitation des ressources végétales consiste en coupe illicite, sciage et, cueillette irrationnelle, décortication des troncs, etc. Cette pratique réduit considérablement certains écosystèmes et beaucoup d'espèces.

Dans la plaine de la Rusizi, la dégradation s'explique par le fait que les paysans s'y approvisionnent en bois de chauffe et en charbon de bois en touchant les espèces les plus intéressantes. Les troncs d'*Hyphaene* sont utilisés pour construire les étables et leurs pétioles entrent dans la construction des toits des habitations.

Dans la partie méridionale de l'Imbo, la forêt mésophile périguinéenne à *Newtonia buchananii* et *Albizia zygia* occupait 2000 ha en 1960 et occupe actuellement 500 ha. De nombreux hectares en périphérie surtout, ont été défrichés et dessouchés au profit de culture industrielle de cotonnier. En même temps que les activités de pêche s'amplifiaient, de grands arbres de *Newtonia buchananii*, *Albizia zygia*, *Pycnanthus angolensis*, *Maesopsis eminii* étaient coupés pour la fabrication de pirogues. Actuellement, l'exploitation d'*Eremospatha* sp. pour la construction de fauteuils et chaises a réduit cette espèce.

La forêt de montagne contenant des arbres à bois d'œuvre très recherché a été longtemps soumise à l'exploitation intense. Cette exploitation a concerné surtout des arbres de la strate arborescente supérieure au départ abondants dans les forêts primaires: *Entandrophragma excelsum*, *Symphonia globulifera*, *Prunus africana*, *Hagenia abyssinica*, *Podocarpus milanjanus* et *Podocarpus usambarensis*. La destruction de ces essences de valeur aboutit dans tous les cas à l'installation

des forêts secondaires. Outre le sciage, la carbonisation amincit remarquablement les forêts de montagne. Les bamboueraies à *Arundinaria alpina* sont exploitées pour divers usages (paniers, construction de maisons et de rugo, fauteuils à haute valeur, lits, etc.).

Dans les zones des forêts claires, la fabrication des ruches traditionnelles pour l'apiculture se fait malheureusement à partir d'écorce des essences de *Brachystegia* et de *Julbernardia*. Le prélèvement de ces écorces se pratique par décortication annulaire occasionnant ainsi la mort des arbres. Un autre type de réduction des espaces recouvertes de forêts claires et parfois de savanes boisées résulte du séchage du tabac dans les fours de BTC.

Dans les marais, la coupe d'herbes conduit à la réduction importante des espèces telles que *Cyperus papyrus*, *Cyperus latifolius*, *Cyperus pseudocladus*, *Cyperus laevigatus*, *Typha domingensis* et *Phragmites mauritianus*. A cela s'ajoute aussi l'extraction des tourbes et d'argile des marais pour la fabrication des pots, des tuiles et des briques très intense au niveau du plateau central.

Dans des savanes, la carbonisation autour de certains centres, entraîne la rareté de certaines essences telles que *Parinari curatellifolia*, et *Pericopsis angolensis*, *Entada abyssinica* et *Lannea schimperi*. L'exploitation de bambousaie dominée par *Oxythenanthera abyssinica* combinée à l'agriculture et à la pratique des feux aboutit à la perturbation du faciès de bambousaie dont l'espèce *Oxythenanthera abyssinica* devient de plus en plus rare dans la région.

La non disponibilité croissante du bois de chauffe conduit à l'exploitation anarchique des boisements notamment pour la production de charbon de bois de plus en plus sollicité par la population urbaine.

### III. 1. 2. 2. Surexploitation des ressources animales

La surexploitation des ressources animales se caractérise par la chasse et la surpêche. Ces méthodes d'exploitation sont à l'origine de la dégradation de la biodiversité faunistique. De plus, la dégradation des écosystèmes influe sur la perte des espèces aussi bien végétales qu'animales. Actuellement, le Burundi enregistre plus de 10 espèces d'animaux disparues suite à l'action de chasse et de destruction d'habitats depuis la fin des années 1950 (*Acinonyx jubatus*, *Panthera leo*, *Loxodonta africana*, *Equus quagga*, *Diceros bicornis*, *Taurotragus oryx*, *Aepyceros melampus*, *Alcephalus lichtensteini*, *Damaliscus linatus*, *Gorilla gorilla*, etc.).

La chasse se pratique essentiellement dans des aires protégées et concerne principalement les mammifères, les oiseaux et les reptiles. La chasse pratiquée vise l'alimentation des ménages, des produits animaux médicinaux et dans une moindre mesure le commerce.

La chasse aux mammifères est principalement observée dans le parc National de la Ruvubu où les espèces comme *Syncerus caffer*, *Tragelaphus scriptus*, *Kobus ellipsiprymnus defassa* sont les plus recherchées par les braconniers. Au Parc National de la Rusizi, les espèces recherchées sont notamment *Hippopotamus amphibius*, *Tragelaphus scriptus*, *Tragelaphus spekei*, ce dernier étant en forte réduction. La consommation des Primates dans certaines régions du pays a conduit à la

réduction évidente de certaines espèces comme *Papio anubis*, *Cercopithecus aethiops*, *Cercopithecus mitis* et *Colobus angolensis*.

La chasse aux oiseaux se fait pratiquement sur tout le territoire national, mais elle reste prononcée dans les Parcs Nationaux de la Rusizi, de la Ruvubu, de la Kibira et dans les forêts claires de l'Est et du Sud. Les espèces d'oiseaux les plus souvent visées pour l'alimentation sont celles appartenant au genre *Francolinus*, à la famille des Anatidae et des espèces comme *Numida meleagris*, *Baleareca pavonina*, etc. La chasse visant le commerce concerne principalement les perroquets (*Poicephalus meyeri*, *Agapornis pullaria* et *Agapornis fischeri*) qui commencent à devenir rares.

La chasse aux reptiles pour la consommation se pratique essentiellement dans la région de l'Imbo et principalement dans la Parc National de la Rusizi où des espèces comme *Varanus niloticus*, *Crocodilus niloticus*, *Python sebae*, *Pelusios castaneus* sont les plus recherchées. Ces 3 dernières, d'ailleurs en diminution, intéressent aussi le commerce.

La pêche se pratique dans tous les lacs, les étangs et les cours d'eau du pays. L'exploitation incontrôlée des poissons se manifeste par l'emploi des filets maillants notamment dans les zones de frayères, la surpêche avec des moyens industriels modernes très destructeurs dans zones pélagiques. Cela conduit à la réduction des stocks pour certaines espèces. La pêche des poissons ornementaux pourrait aussi conduire à la raréfaction de certaines espèces.

### III. 1. 2. 3. Effets de la crise socio-politique depuis 1993

Depuis l'éclatement de la crise socio-politique de 1993, les destructions et le déplacement des populations ont gravement perturbé la vie socio-économique et l'environnement au Burundi.

Par rapport à 1992, la production du secteur primaire a chuté de 22% et celle du secteur secondaire de 25% en 1996.

L'environnement a souffert des concentrations humaines, des coupes de bois, des incendies de forêts et une croissance des besoins en bois pour la construction (perches, bois pour les fours à briques et à tuiles). Près de 32000 ha de forêts dont 27000 de boisements artificiels avaient été détruit à la fin de 1995.

Les pertes considérables concernent aussi les caféiers dont près de 2 millions de pieds détruits sur l'équivalent d'environ 2000 ha. Pour le bétail, les pertes ont été à près de 440 mille bêtes dont près 70 mille pour le gros bétail et 370 mille pour le petit bétail.

### III. 1. 3. Surpâturage

D'une manière générale, le surpâturage conduit à l'appauvrissement des écosystèmes et à l'installation des prairies basses et des sols dénudés.

Dans la région du Nord, à proximité du lac Rweru et dans la plaine de la Rusizi, les nombreux troupeaux de vaches réduisent sensiblement les bosquets xérophiles et les pelouses se dégradent en plages dénudées.



Dans les plateaux centraux, la végétation des milieux dégradés où *Eragrostis olivacea* domine, le surpâturage combiné à l'érosion conduit à la dénudation du sol rencontré dans divers milieux.

Dans les marais, la végétation ayant longtemps subi le surpâturage se présente comme une prairie basse où des espèces comme *Cyperus latifolius* n'atteint jamais 50 cm de haut ou disparaît dans certains cas. A la longue, les espèces caractéristiques des marais disparaissent et il y a apparition d'une dominance d'herbes non appréciées par le bétail.

### **III. 1. 4. Feux de brousse**

Les feux de brousse sont provoqués pour diverses causes à savoir : cultures sur brûlis, régénération des pâturages, chasse du gibier. Il existe aussi des feux de débordement lors de l'enfumage des ruches ou de la carbonisation du bois et des feux criminels provoqués dans le but de nuire.

Dans la plaine de la Rusizi, suite au surpâturage et aux feux de brousses répétés, les bosquets à *Cadaba farinosa* et *Commiphora madagascariensis*, qui remplacent progressivement la forêt à *Hyphaene*, cèdent, à leur tour, la place à des pelouses rases.

Dans les régions de forêts claires, les espèces dominantes des genres *Brachystegia*, *Julbernardia*, *Isobertinia* étant très sensibles aux feux, la coupe et l'incendie favorisent finalement des plantes de savanes sans destination forestière ou laissent tout simplement des déserts rocheux.

Dans les savanes, des feux annuels sont allumés tout au long de la saison sèche par les éleveurs dans le but d'obtenir des herbes tendres pour le bétail. D'autres types de feux sont notamment : feux de chasse, feux de culture, pyromanie, etc. Ces feux induisent une évolution régressive aboutissant à des savanes herbeuses à *Hyparrhenia* et à *Loudetia*, qui à leur tour laissent place à des étendues nues à nappes de grenailles ou à des cuirasses latéritiques très riches en termitières.

Les boisements restent des proies très fréquentes des feux de brousse. Des pertes considérables des boisements surtout des *Pinus* et *Callitris*, sont enregistrées chaque année.

### **III. 1. 5. Pollution**

Au Burundi, la déforestation avec son corollaire habituel l'érosion, est à l'origine de la pollution tellurique se manifestant par l'opacification de plusieurs rivières ainsi que les embouchures des affluents du lac Tanganyika. Les déchets ménagers et industriels dans la ville de Bujumbura constituent une source potentielle de contamination pouvant porter atteinte à la biodiversité du lac Tanganyika; il en est de même des pesticides utilisés en agriculture notamment dans la plaine de la Rusizi. Une autre méthode dégradatrice est l'usage des produits toxiques dans la pêche

### **III. 1. 6. Exploitation du sol et du sous-sol**

L'exploitation dans les fonds de vallées de l'or alluvionnaire et de matériaux divers (moellons, gravier, sable, argile, tourbe) perturbe le milieu et les biocénoses y associées. Comme exemples, on peut citer les excavations responsables de chutes d'arbres dans la Kibira et l'extraction de la tourbe responsable de la destruction des marais et de la perturbation de l'écoulement des eaux dans beaucoup de régions du pays.

### **III. 1. 7. Extension de l'habitat**

L'accroissement des populations urbaines entraîne un besoin croissant d'espace pour les habitations et des installations industrielles. Les nouveaux espaces occupés sont, dans certaines situations, des zones écologiquement sensibles et particulièrement intéressantes pour la biodiversité. C'est notamment le cas de la ville de Bujumbura qui est en train de s'étendre 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.

### **III. 1. 8. Introduction des espèces étrangères**

L'introduction des essences exotiques (*Pinus*, *Callitris*, *Eucalyptus*) dans certains écosystèmes du Burundi a provoqué des effets dégradateurs incontestables. En grande partie, ces plantes sont introduites dans les végétations dont les arbres servent d'ombrage. Avant que les essences introduites atteignent l'état de massif, on procède à l'élimination des essences naturelles pour laisser place à une végétation exotique homogène. Ces arbres dégradent aussi les sols par acidification. La prolifération de *Lantana camara* commence à être de plus en plus inquiétante surtout au parc National de la Rusizi. De plus l'existence d'*Eichhornea crassipes* en ville de Bujumbura est un danger potentiel pour la biodiversité aquatique.

### **III. 1. 9. Causes d'ordre politique, juridique et institutionnel**

#### **III.1.9.1. Causes d'ordre politique**

Les causes d'ordre politique sur la dégradation de la biodiversité sont essentiellement :

- la non prise en compte de la dimension de la biodiversité dans les politiques mises en œuvre dans les secteurs autres que la gestion des ressources biologiques par exemple dans l'exploitation de concession des mines et carrières et dans l'exécution des travaux publics;
- l'absence de sensibilisation suffisante sur l'importance de la biodiversité et de son exploitation rationnelle conduisant la population à exploiter les ressources biologiques d'une manière irrationnelle;
- la crise socio-politique que connaît le Burundi et qui a engendré un relâchement de la part des autorités dans la gestion et la conservation des ressources biologiques.

### III.1.9.2. Causes d'ordre juridique

Les textes de lois ayant des rapports avec la biodiversité sont épars et accusent de nombreuses lacunes et insuffisances qui handicapent leur application et par conséquent constituent des causes profondes de la dégradations de la biodiversité. Il s'agit de :

- la plupart des textes de lois édictés avant l'indépendance sont tombés en désuétude et par conséquent inadaptés à la situation actuelle : le décret du 21 avril 1937 réglementant la pêche; le décret du 12 juillet 1932 réglementant la concession de pêche, l'arrêté du 16 décembre 1961 réglementant la pêche dans le lac Tanganyika, etc. Ces lois ne traduisent plus les réalités d'aujourd'hui ;
- beaucoup des textes de lois et règlements sont pris en dehors de toutes considérations légistiques et socio-culturelles, ce qui ne permet pas l'adhésion libre et spontanée des populations et de tous ceux qui sont concernés par manque de concertation et de compréhension. Il en découle des abus par ignorance ;
- l'insuffisance des moyens humains, matériels et financiers nécessaires à la mise en application des textes de lois, cas notamment de poursuite d'infractions.

### III. 1. 9. 3. Causes d'ordre institutionnel

La mise en œuvre des dispositions de la convention et d'autres textes de loi doit reposer impérativement sur un cadre institutionnel solide et efficace. Or, dans l'état actuel des choses, ce cadre accuse des faiblesses de plusieurs ordres et qui constituent des cause de perte de la biodiversité. Il s'agit entre autres de :

- capacités institutionnelles qui sont très faibles en termes de moyens : manque de personnel qualifié et de moyens matériels (SIG et autres banques des données) et financiers suffisants. En effet, en terme de moyens humains, les rares personnes que l'on emploie sont peu entraînées, mal équipées et mal payées. Le travail de terrain ne dispose pas de personnel qualifié et suffisamment expérimenté en matière de la gestion de la diversité biologique. De telles carences limitent la capacité de tout pays à planifier et à gérer des programmes efficaces de conservation ;
- absence de coordination intersectorielle avec comme conséquence que les institutions agissent de façon isolée et cloisonnée. Certes, des collaborations existent mais elles sont informelles et dépendent de la bonne volonté des acteurs, donc pas structurées et partant fragiles ;
- manque de sensibilisation des Ministères et d'autres intervenants sur l'impératif de la protection de la biodiversité.

## III. 2. Causes naturelles

Les conditions écologiques précaires marquées par une très grande aridité dans la région de Bugesera au Nord, dans la plaine de la Rusizi et la dépression de Kumoso amplifient la dégradation des écosystèmes. Signalons notamment la sécheresse qui frappe, depuis 3 ans, certaines communes des Provinces Kirundo, Muyinga, Cankunzo, Ruyigi, Rutana et Makamba qui a pour effet une chute dramatique de la production agricole.

L'instabilité climatique a aussi des conséquences néfastes indirectes sur la biodiversité pouvant se manifester notamment par le surenvaselement des rivières et des marais et l'érosion des sols suite à

une forte pluie (EL NIÑO) et par l'assèchement des lacs et des marais pendant les périodes sèches (LA NIÑA).

On peut aussi citer des cas d'invasion d'organismes à démographie excessive comme les criquets et les chenilles (exemple : chenilles légionnaires, chenilles défoliantes), les organismes causant des maladies virales ou cryptogamiques très destructeurs des végétations naturelles et des cultures. D'autres maladies bactériennes, virales, cryptogamiques ainsi que des protozoaires causent également des pertes considérables à l'élevage. La prolifération des plantes flottantes autochtones (*Pistia stratiotes* et *Azolla pinnata*) sur les eaux du lac Tanganyika formant des étendues très vastes et continues (500 ha) reste préoccupante.

### **III. 3. Résumé des Impacts de la pression anthropique et naturelle sur la biodiversité**

- L'inventaire de certains groupes faunistiques et floristiques n'est pas actualisé ;
- Beaucoup de groupes floristiques et faunistiques n'ont pas fait l'objet d'études taxonomiques, particulièrement les invertébrés et la microflore ;
- Certains biotopes n'ont pas encore fait (ou pas du tout) l'objet d'études taxonomiques approfondies ;
- Le statut de certaines espèces n'est pas connu par manque de système de surveillance de la dynamique des animaux et de la végétation ;
- Les espèces autochtones ne font pas l'objet d'essai dans les boisements par manque de recherches en la matière ;
- Certaines variétés d'espèces végétales régressent ;
- Absence d'essai de propagation des espèces autochtones dans tout le pays ;
- Absence d'essai de restauration des espèces animales et végétales menacées ;
- L'agriculture et l'élevage menacés par des maladies de diverses origines ;
- L'élevage intensif pratiqué autour de la ville de Bujumbura accentue la pollution des eaux du lac Tanganyika ;
- L'élevage extensif accentue la dégradation de la biodiversité ;
- La recherche de pâturages entraîne des conflits entre éleveurs et certains propriétaires des cultures ou avec les gérants des aires protégées ;
- La conservation traditionnelle in situ tend à disparaître ;
- Conservation de ressources génétiques sans garantie de pureté, de performance et de persistance ;
- Aménagement et gestion des aires protégées sans tenir compte de la dimension participative humaine ;
- Banques de gènes pauvres en accessions ;
- Micropropagation des vitroplants insuffisante ;
- Jardins botaniques ou zoologiques insuffisants ;
- Un surpâturage conduit à l'appauvrissement des écosystèmes et à l'installation des prairies basses et des sols dénudés ;
- Semences autochtones résistantes et performantes non disponibles ;
- Insuffisance de ressources biologiques pour la multiplication agropastorales ;

- Régression des ressources animales et végétales car les besoins tendent à dépasser les disponibilités ;
- Certaines essences exotiques provoquent des effets dégradateurs de certains écosystèmes ;
- Les populations bénéficient, à des degrés divers (pas toujours proportionnel), des bénéfices qui découlent des ressources biologiques ;
- Le couvert végétal original est modifié ;
- Une surexploitation conduit à la modification d'écosystèmes et à la réduction de certaines espèces biologiques ;
- Les feux de brousse déciment les ressources biologiques ;
- Les pollutions détruisent les ressources halieutiques et autres formes de vie ;
- La non prise en compte des dimensions biologiques de la biodiversité dans les politiques de mise en œuvre des activités des divers secteurs ou des textes inadaptés ;
- Certains textes de lois et règlements sont inadaptés ;
- L'insuffisance de moyens humains, matériels et financiers nécessaires pour mettre en application les textes de lois ;
- La faible capacité institutionnelle en terme de moyens et manque de coordination intersectorielle ;
- Les effets indirects de variations climatiques conduisent à des catastrophes naturelles, etc.

A cette situation de dégradation s'ajoutent des obstacles d'ordre institutionnel, scientifique et stratégique suivants :

- Difficultés de coordonner et d'intégrer les intervenants en matière de la biodiversité ;
- Manque de coordination entre les ONGs et les agences gouvernementales ;
- Manque de coopération bilatérale et multilatérale pour soutenir les efforts nationaux pour la gestion de la biodiversité ;
- Faible sensibilisation de la population et des organismes gouvernementaux ;
- Insuffisance de recherches sur le rôle de la diversité biologique dans les écosystèmes ;
- Insuffisance des données scientifiques en matière de la biodiversité ;
- Insuffisance de capacités humaines ;
- Manque de moyens en gestion de l'information ;
- Difficulté de déterminer le coût de la conservation de la biodiversité ;
- Difficulté d'intégrer la question de la biodiversité dans la planification nationale ;
- Difficulté d'intégrer les intérêts de la population dans la planification et la gestion de la biodiversité ;
- Difficulté d'intégrer les aspects socio-politico-économiques sous-régionaux ou internationaux dans la conservation et la gestion de la biodiversité ;
- Insuffisance de lois et règlements bien formulés en matière de la biodiversité.

***C'est à tout cet ensemble de questions que la stratégie doit proposer des solutions adéquates et réalistes.***

## TROISIEME PARTIE: STRATEGIE ET PLAN D'ACTION

### Chapitre I : ELEMENTS DE STRATEGIE POUR LA CONSERVATION ET L'UTILISATION DURABLE DE LA BIODIVERSITE

#### I. 1. Définition d'une vision nationale et des objectifs pour le Burundi

##### I. 1. 1. Vision Nationale

L'analyse faite sur la diversité biologique au Burundi vient de montrer une richesse importante d'écosystèmes naturels, d'espèces aussi bien floristiques que faunistiques, une diversité agricole, forestière et pastorale, une richesse de ressources biologiques d'utilité indéniable. Cette même analyse vient de visualiser un état d'une biodiversité en pleine dégradation des écosystèmes et de la disparition de certaines espèces végétales et animales suite à des facteurs naturels et anthropiques.

Le problème posé est donc le suivant: *Comment conserver et gérer rationnellement de manière équitable une biodiversité menacée par certaines activités humaines de survie et de développement?*

Concernant la conservation de la biodiversité :

Devant l'impossibilité à préserver toute la biodiversité nationale, le Burundi entend consacrer les efforts sur les moyens de limiter les effets des causes directes et indirectes de la dégradation des écosystèmes ainsi que de leur faune et flore. Il entend préserver les éléments biologiques autochtones et ceux de l'agrobiodiversité. Un accent particulier sera mis sur la préservation des zones riches en biodiversité telles les aires actuellement protégées.

Concernant la gestion rationnelle de la biodiversité :

Le Burundi entend encourager un système de gestion participative des ressources biologiques qui peut être pratiqué d'une façon pérenne sans diminuer leur productivité ni trop perturber les conditions écologiques.

Concernant le partage des bénéfices découlant de l'exploitation des ressources biologiques :

Le Burundi compte encourager des programmes sectoriels d'exploitation des ressources biologiques qui tiennent compte des intérêts directs ou indirects de toutes les couches de la population

En outre, il faut noter que l'Etat a pris certaines mesures de gestion pour atténuer la dégradation par l'élaboration des instruments légaux, par la mise en place d'une politique institutionnelle chargée de gérer la biodiversité et la ratification des conventions en rapport avec la biodiversité à l'instar de la Convention sur la Diversité Biologique. Il a toutefois été constaté que la population partenaire pilier de la biodiversité n'a pas été suffisamment intégrée dans la gestion de celle-ci.

En élaborant la présente stratégie nationale et son plan d'action, le Burundi veut manifester sa volonté de corriger les défaillances constatées dans le passé pour conserver et utiliser durablement ses ressources biologiques en adoptant des mesures de gestion appropriées

En se référant même aux objectifs de la CDB qui sont : «*la conservation de la biodiversité, l'utilisation durable de ses éléments et le partage juste et équitable des avantages découlant de l'exploitation des ressources génétiques notamment grâce à un accès satisfaisant aux ressources génétiques et à un transfert approprié des techniques pertinentes*»(Art 1), le Burundi veut préserver les acquis par une gestion qui implique toutes les couches de la nation en intégrant leurs activités de production et en les associant aux bénéfices de la conservation de la biodiversité.

Cette politique de conservation et d'utilisation durable des ressources naturelles ne peut réussir que si tous les acteurs et les bénéficiaires sont convaincus de l'importance de la biodiversité et la nécessité de la conserver. La réussite de cette tâche sera possible si le pays se fixe une vision globale mais réaliste et intégrante ainsi que des objectifs clairs et concis. Ainsi, la vision ci-dessous libellée est retenue pour le Burundi :

### **Vision Nationale :**

*Toutes les couches de la population sont correctement informées sur les valeurs de la diversité biologique et les risques qu'elle encourt, impliquées et engagées dans sa conservation et son utilisation durable pour le bien être des générations présentes et futures.*

### **I. 1. 2. Objectifs et actions à mener**

#### **I. 1. 2. 1. Méthodologie pour l'identification des axes stratégiques**

Après le diagnostic de l'état actuel de la biodiversité du Burundi et la définition de la vision nationale, l'étape suivante consiste en l'identification des objectifs à poursuivre pour tendre vers une finalité de conservation de la biodiversité, d'utilisation durable et de partage juste et équitable des ressources biologiques. Sur cette base, et selon les directives de la CDB et en tenant compte de la situation socio-politico-économique actuelle du pays, la stratégie sera bâtie autour de 8 axes stratégiques majeurs ci-dessous.

Une démarche descendante partant de la vision nationale vers les objectifs et de ces derniers vers les orientations a été suivie. De ces orientations, les actions à mener ont été identifiées.

### **Axes stratégiques du Burundi**

- 1. Conservation de la biodiversité**
- 2. Utilisation durable des ressources biologiques**
- 3. Partage équitable des responsabilités et bénéfices dans la gestion de la biodiversité**
- 4. Biotechnologies**
- 5. Education et sensibilisation du public**

- 6. *Formation et recherche*
- 7. *Etudes d'impacts et réduction des effets nocifs*
- 8. *Coopération et échanges d'information*

## I. 1. 2. 2. Présentation des objectifs et orientations par axes stratégiques

La présente stratégie est élaborée autour de 13 objectifs globaux se basant eux-mêmes sur 29 orientations ou objectifs spécifiques. 93 actions ont été identifiées pour opérationnaliser la stratégie. La formulation des objectifs a été faite en tenant compte des causes majeures de perte de la biodiversité. Ces objectifs classés par ordre de priorité, sont sous-tendus par les orientations de la CDB.

### **1. Conservation de la biodiversité**

#### A. Conservation in situ

**Objectif 1: *Amélioration et renforcement de la base juridique, sa cohérence et son efficacité, pour favoriser la conservation, l'utilisation durable et le partage équitable des ressources de la biodiversité.***

L'article 8 de la Convention sur la Diversité Biologique impose à chaque partie contractante de formuler ou de maintenir en vigueur les dispositions réglementaires nécessaires pour protéger des espèces et populations menacées. Or, dans l'état actuel des choses, le cadre juridique sur la biodiversité est marqué par l'absence d'un texte spécifique sur la biodiversité. Même les quelques textes de loi ayant des rapports plus ou moins directs avec la biodiversité, possèdent de nombreuses lacunes et insuffisances. L'esprit de cet objectif est de combler ces lacunes à travers l'orientation suivante :

- *Mettre en place un cadre juridique favorisant la protection des espèces et des populations menacées (Art 8)*

**Objectif 2: *Amélioration des connaissances écologiques nécessaires à l'établissement du réseau de conservation de qualité et à la sauvegarde des éléments menacés de la biodiversité.***

A travers le diagnostic, il apparaît difficile de dresser le portrait de la biodiversité au Burundi à cause des connaissances limitées sur la taxonomie de la flore et de la faune de même que sur les écosystèmes. Ainsi, dans cet objectif, il est visé l'approfondissement des connaissances sur le fonctionnement des éléments de chaque écosystème dans le but de maîtriser la conservation. Il est aussi question d'envisager des méthodes pertinentes de traitement des données pour faciliter la gestion de la biodiversité. L'opérationnalisation de cet objectif s'articule sur deux orientations suivantes :

- *Poursuivre les études d'inventaires de la faune et de la flore sur une approche axée sur les écosystèmes (Art 8)*



*- Poursuivre les études écologiques en rapport avec la dynamique des écosystèmes, des populations et des espèces de faune et de flore (Art 8)*

***Objectif 3: Etablissement, maintien et surveillance d'un réseau intégré d'aires protégées ou d'autres zones spéciales de protection représentatives de la biodiversité.***

Les écosystèmes comme les marais, les forêts claires et milieux aquatiques se sont révélés de première priorité pour leur conservation à cause de leur niveau de vulnérabilité et leur imminence de disparition. Dans cette optique la conservation ne peut se faire que sous forme d'aires protégées. L'action objective qui s'impose est d'identifier les zones d'étendues suffisantes à mettre en défens.

La forêt ombrophile de montagne de Mpotsa est la seule de grande étendue en dehors des aires protégées. Sa position dans la priorité moyenne pour la conservation et sa petitesse (230 ha) conduisent simplement à envisager une méthode de gestion et de surveillance par les communautés locales bien différentes de celle des aires protégées. Le défrichement cultural et les autres pratiques dégradatrices sont à arrêter.

Les galeries forestières, les savanes à *Acacia*, les bosquets xérophiles et les pelouses sont des écosystèmes faiblement représentés dans les aires protégées et tapissent les zones très menacées de désertification (savane à *Acacia* et bosquet xérophile de Bugesera) et de déforestation (galerie forestière de l'Est du Burundi: Cankuzo et Ruyigi ). On devrait envisager un recensement de ces zones fragiles pour les soumettre sous un système de conservation qui ne doit pas être nécessairement le système d'aire protégée. L'enrichissement de ces écosystèmes à partir des essences autochtones est nécessaire.

La faible priorité pour la conservation réservée à la savane de l'Est n'implique pas que des actions de conservation ne soient pas nécessaires. Des zones inadaptées à l'agriculture sont à préserver. La conservation peut s'envisager dans le sens de protéger les collines et les bassins versants notamment, en permettant une évolution progressive des savanes vers les formations forestières. Les feux de brousse sont à décourager.

Etant retenues comme les plus hautes priorités pour la conservation, les aires protégées doivent subir un système de surveillance rigoureux appuyé par un plan de gestion. Toutes les espèces menacées doivent être soustraites de l'exploitation.

Toutes ces considérations visualisent le bien fondé de cet objectif qui, du reste, comporte 4 orientations à savoir :

- Identifier des zones riches en biodiversité ou d'intérêt particulier où des mesures spéciales de conservation doivent être prises en s'assurant que l'essentiel de la diversité biologique nationale est suffisamment représentée (Art 8)*
- Assurer une surveillance continue afin de réduire ou d'éradiquer les différents types de menaces qui pourraient influencer sur la conservation de biodiversité (Art 8)*
- Consolider la gestion des aires protégées en tenant compte des activités socio-économiques (Art 8)*

## B. Conservation ex situ

### **Objectif 4: Conservation ex situ des éléments utiles et /ou menacés de la biodiversité.**

Le diagnostic a montré que les écosystèmes contiennent beaucoup d'éléments utilisés dans divers usages. Ces écosystèmes sont soumis à des pressions de tout genre s'accompagnant de la régression de ces ressources. Il est donc important de fournir des efforts pour sauvegarder les éléments utiles ou menacés. Dans cette optique, la conservation ex situ doit être saisie comme un complément à la conservation dans les aires protégées.

Il convient ainsi de soutenir les connaissances locales dans ce type de conservation (agroforesterie traditionnelle, etc.) et d'encourager les autres méthodes de conservation en confectionnant notamment des jardins botaniques et surtout des arboretums pouvant également servir comme centres semenciers.

Les zones à privilégier sont celles du plateau central et du Mumirwa dont les végétations forestières naturelles originelles n'existent plus. Ces actions peuvent se faire dans la plaine de la Rusizi et la dépression du nord menacées de désertification.

Il est aussi envisageable de créer des jardins zoologiques ou de domestiquer certaines espèces sauvages utiles et rares afin de sauvegarder certaines espèces faunistiques menacées de disparition.

Cet objectif comprend 2 orientations à savoir :

- *Appuyer les méthodes traditionnelles de conservation ex situ des éléments utiles et /ou menacés (Art 10)*
- *Prendre des mesures appropriées pour sauvegarder ex situ les espèces utiles et/ou menacées (Art 9)*

## **2. Utilisation durable des ressources biologiques**

### **Objectif 5 : Consolidation de l'utilisation durable et valorisation des ressources biologiques sauvages sur base de plans de gestion concertés et des textes réglementaires**

Face aux pressions de plus en plus fortes auxquelles sont soumises les ressources biologiques sauvages et étant donné l'augmentation de la demande de ces mêmes ressources, le Burundi doit s'efforcer de les gérer rationnellement pour une meilleure utilisation. Dans cette optique, il est important d'identifier des outils pertinents de gestion notamment l'établissement des plans de gestion appropriés.

Pour satisfaire la demande dans la limite du maintien et de l'utilisation durable des ressources faunistiques et floristiques, des mesures de valorisation et de réglementation doivent être prises. Cet objectif fondé sur les considérations ci-haut citées, s'articule sur 5 orientations suivantes :

- *Réglementer l'accès aux ressources biologiques de manière qu'il y ait une utilisation durable (Art 10)*

- Protéger et encourager l'usage traditionnel des ressources biologiques compatible avec les impératifs de leur conservation et de leur utilisation durable (Art 11)
- Prendre des mesures permettant la satisfaction de la demande dans la limite du maintien et de l'utilisation durable des ressources faunistiques et floristiques (Art 11).
- Bannir les pratiques d'utilisation des ressources faunistiques et floristiques nuisibles à la biodiversité des milieux naturels (Art 11).
- Prendre en compte la biodiversité dans les activités de développement économiques (Art 10, 11)

### **Objectif 6: Assurer une utilisation durable des ressources biologiques domestiques**

En dépit de l'expansion démographique, le Burundi s'efforce de parvenir à la sécurité alimentaire. Cependant, il n'est permis de rester optimiste que si notamment des efforts orientés dans le sens d'utilisation rationnelle des ressources domestiques sont fournis. En effet, des mesures visant à maintenir et améliorer la productivité des sols agricoles doivent être prises notamment en améliorant la gestion du fumier et en éradiquant les maladies et ravageurs des plantes.

En outre, des méthodes de gestion des pâturages permettant la régénération des espèces fourragères en régression sont d'une grande nécessité. Des méthodes permettant l'enrichissement et la conservation des ressources agricoles, pastorales et forestières par introduction des espèces exotiques adaptées sont nécessaires.

Cet objectif qui vise la levée du défi de la demande des ressources biologiques domestiques comprend 3 orientations suivantes :

- Maintenir et améliorer la productivité des sols agricoles (Art 10, 11, 14)
- Pérenniser, par enrichissement et conservation, les ressources agricoles et pastorales par introduction des espèces exotiques mais sans effets dégradateurs ou nuisibles (Art 10)
- Assurer une utilisation durable des ressources forestières artificielles (Art 10)

### **3. Partage équitable des responsabilités et bénéfices dans la gestion de la biodiversité**

**Objectif 7: Instauration d'une politique intégrante et d'un cadre de concertation où les responsabilités de tous les intervenants dans la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité sont clairement définies**

Au Burundi, le problème majeur reste l'intégration des communautés locales au processus de conservation et de gestion des ressources. Les conflits sont essentiellement engendrés par la prise de décisions sur des terres sans prendre en compte les intérêts des populations.

En effet, les différentes institutions intéressées par la question de la biodiversité souffrent de manque d'un cadre de coordination et de concertation et partant agissent de façon isolée et cloisonnée. Ces conflits engendrent des désaccords non seulement entre les populations et l'Etat, mais aussi avec les projets de terrain avec comme conséquences l'utilisation irrationnelle à tous les niveaux.

Pour lever ce défi, il est urgent d'adopter une politique intégrante de tous les acteurs et de définir les rôles de tout un chacun. De plus, afin de permettre la population d'accéder aux ressources, certaines facilités doivent être prises en tenant compte de niveau de vie. Ces sont de tels problèmes de la gestion quotidienne que tend à résoudre le présent objectif à travers ses 3 orientations :

- *Mettre un place un cadre de coordination et de concertation intersectoriel pour favoriser la préservation de la biodiversité (Art 10)*
- *Promouvoir un développement durable et écologiquement rationnel dans les zones environnant des aires protégées en vue de renforcer la protection de ces dernières et d'atténuer les conflits d'utilisation des ressources (Art 12)*
- *Soutenir des actions de production tendant à favoriser la conservation de la biodiversité (Art 10, 11)*

#### **4. Biotechnologie**

**Objectif 8: *Promotion des biotechnologies qui favorisent l'amélioration et le maintien de la biodiversité***

Les biotechnologies interviennent dans plusieurs secteurs comme l'agriculture, l'élevage, la médecine humaine, l'industrie, l'alimentation, l'environnement, etc. Pour ce dernier domaine par exemple, l'apport des biotechnologies est la conservation ex situ et la multiplication rapide de la plupart des espèces végétales, animales et microbiennes.

Le Burundi a intérêt à faire ses recherches en biotechnologie. Il doit non seulement améliorer les technologies traditionnelles mais également adapter les biotechnologies modernes aux réalités nationales et aux besoins des populations rurales. Ces biotechnologies permettant de fournir à bas prix des produits et des services et offrent une alternative aux produits conventionnels, sans dangers pour l'environnement et faisant usage de matériaux locaux.

Afin de sécuriser les ressources alimentaires à long terme, il importe d'accroître la production vivrière sans épuiser les ressources naturelles. Les bio engrais et bio pesticides sont d'un apport utile dans un modèle à faible niveau d'intrants.

Les biotechnologies devraient également permettre de mieux comprendre les techniques de fermentation et autres procédés microbiologiques traditionnels. Il est à noter cependant que la première contrainte à la recherche en biotechnologie demeure la pauvreté en ressources humaines et matérielles disponibles. Il est donc opportun d'appuyer un domaine aussi riche en applications.

Cela justifie le choix de l'objectif ayant comme orientation :

- *Encourager la recherche appliquée en biotechnologie (Art 15, 16, 19)*

#### **5. Education et sensibilisation du public**

**Objectif 9 : *Intégration des préoccupations de la convention sur la diversité biologique***

*(conservation, utilisation durable et partage équitable) dans les différentes politiques et programmes du pays.*

Les articles 6 et 14 de la Convention sur la Biodiversité imposent aux parties à la convention d'intégrer les considérations de conservation et d'utilisation durable dans les programmes et politiques sectorielles et de faire en sorte que ces derniers ne nuisent pas sensiblement à la diversité biologique.

Cependant, les politiques mises en œuvre dans les secteurs autres que la gestion des ressources biologiques n'intègrent pas les considérations d'écologie de biodiversité dans leur politique et ne tiennent pas souvent compte des effets sur l'environnement des programmes et politiques projetés.

Cet objectif se base sur l'orientation suivante :

*- Tenir compte de la convention dans l'élaboration des politiques sectorielles pour que ces dernières ne nuisent pas à la diversité biologique (Art 6 et 14)*

**Objectif 10: *Conscientisation sur l'importance de la conservation de la diversité biologique et l'utilisation durable des ressources biologiques ainsi que sur leur prise en compte dans les programmes d'enseignements***

Au Burundi, la dégradation de la biodiversité consécutive aux diverses activités anthropiques découle du fait que les populations restent souvent peu informées ou peu conscientisé sur les méfaits de certaines pratiques et les méthodes d'exploitation rationnelle. De plus, certaines mentalités ne sont pas de nature à favoriser la conservation et l'utilisation durable des ressources biologiques.

Cet objectif tend donc à favoriser la sensibilisation à tous les niveaux sur le comportement à adopter envers la biodiversité. Il met aussi en exergue l'éducation qui est le seul moyen à long terme de modifier les mentalités. Trois orientations retenues pour ce faire sont les suivantes :

- Mettre à la disposition de la population des données relatives aux éléments constitutifs de la biodiversité (Art 13)*
- Inciter la population et d'autres secteurs de production à s'impliquer dans les activités de protection de la biodiversité et de l'utilisation durable des ressources biologiques (art 11).*
- Favoriser les mesures d'accompagnement qui consistent en la vulgarisation, l'éducation et la sensibilisation du public sur les textes de lois (Art 13)*

## **6. Formation et recherche**

**Objectif 11: *Renforcement des capacités et de technicité par la formation et la recherche scientifique dans le but d'identifier, conserver, surveiller et utiliser durablement la biodiversité et d'évaluer l'impact de toutes ces actions.***

A l'état actuel, envisager une conservation et une gestion durable suppose des capacités humaines et une technicité adéquates. Les méthodes de gestion utilisées ne donnent pas assez de satisfaction

et, dans certains cas, sont à l'origine de la dégradation de la biodiversité (cas de feux dits de gestion mais sans plan de gestion). Il faut donc une recherche approfondie qui apprécie tous les contours de la biodiversité.

C'est dans le souci de vouloir trouver une solution à ce manquement en matière de la formation et de la recherche que cet objectif est formulé. Il est articulé sur 2 orientations suivantes :

- *Promouvoir la formation scientifique et technique sur les méthodes d'inventaire, de conservation, de suivi et d'évaluation continue de la biodiversité et d'utilisation rationnelle des ressources biologiques (Art 12)*
- *Renforcer les programmes de recherche multidisciplinaire qui contribuent à conserver la biodiversité et à en assurer l'utilisation durable (Art 12)*

## **7. Etudes d'impacts et réduction des effets nocifs**

### **Objectif 12: Mise en place des procédures d'études d'impacts en faveur de la biodiversité**

L'importance d'études d'impacts n'a pas reçu toute l'attention voulue au Burundi. Cela fait que certaines activités de développement ont été à l'origine de la dégradation de la biodiversité. Cet outil d'importance capitale dans la prévention des catastrophes mérite d'être intériorisé surtout dans tous les secteurs de la vie nationale.

C'est dans cette optique que le présent objectif a été formulé et sous-tendu par l'orientation ci-dessous :

- *Exiger l'évaluation d'impacts de diverses activités de la vie socio-économique du pays qui sont susceptibles de nuire à la diversité biologique en vue d'éviter ou de réduire au minimum la nuisance (Art 14).*

## **8. Coopération et échange d'informations**

### **Objectif 13: Mise en place d'un cadre de coopération et de collaboration en vue de favoriser les échanges d'informations et de techniques intéressant la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité et de permettre le transfert de la biotechnologie**

Bien que la biodiversité soit considérée comme un patrimoine national, sa conservation reste une préoccupation mondiale. A cet effet, une coopération entre les Etats reste indéniable aux fins de la conservation et de l'utilisation durable de la biodiversité.

Pour le cas précis du Burundi, des expériences et appuis étrangers sont plus que nécessaires pour la mise en œuvre de la CDB. La nécessité de la mise en place d'un cadre de coopération et de collaboration a conduit à la formulation de l'objectif ayant comme orientations :

- *Mettre en place un cadre de coopération et de collaboration en vue d'améliorer les performances de conservation et d'utilisation de la biodiversité (Art 17, 18, 20)*
- *Mettre en place un cadre d'échange d'informations intéressant la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique (Art 17, 18, 20)*

## Chapitre II: PLAN D'ACTION

Des actions sont identifiées ici comme des mesures d'opérationnalisation de la stratégie. Elles traduisent les orientations qui sous-tendent les différents objectifs globaux. Leur choix est basé sur des critères qui accordent les priorités pour chacun des objectifs globaux.

Dans les tableaux ci-après, les actions à mener sont rangées par ordre de priorité à l'intérieur de chaque orientation. Les actions urgentes et /ou préalables à d'autres actions sont à réaliser dans les 5 années à venir. Les actions qui peuvent être réalisées à moyen terme et à long terme s'étendront respectivement sur 10 et 15 ans. Les indicateurs de performances et les intervenants pour chaque action sont précisés.

### Abréviations utilisées dans les tableaux ci-après :

<b>MINAGRI :</b>	Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage	
<b>MINATE :</b>	Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement	
<b>MIREC :</b>	Ministère des Relations Extérieures et de la Coopération Internationale	
<b>MININTER :</b>	Ministère de l'Administration du territoire et de la Sécurité Publique	
<b>MINISANTE :</b>	Ministère de la Santé Publique	
<b>MINE :</b>	Ministère de Mines et Energie	
<b>MTC :</b>	Ministère des Transports et Communications	
<b>MITP :</b>	Ministère des Travaux Publics	
<b>MCO :</b>	Ministère du Commerce et du Tourisme	
<b>MIF :</b>	Ministère des Finances	
<b>MINEDUC :</b>	Ministère de l'Education Nationale	
<b>MIJSC :</b>	Ministère de la jeunesse, Sport et Culture	
<b>MIPL :</b>	Ministère de la Planification et du Développement	
<b>MIJUS :</b>	Ministère de la Justice	
<b>INECN :</b>	Institut National pour l'Environnement et la Conservation de la Nature	
<b>IGEBU :</b>	Institut Géographique du Burundi	
<b>BBN :</b>	Bureau Burundais de Normalisation	
<b>ISABU :</b>	Institut des Sciences Agronomiques au Burundi	
<b>IRAZ :</b>	Institut de Recherches Agronomiques et Zootechniques	
<b>DGATE :</b>	Direction Générale de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement	
<b>ONGs :</b>	Organisations non-gouvernementales	
<b>FEM :</b>	Fonds Mondial pour l'Environnement	
<b>CEFDHAC :</b>	Conférence sur les Ecosystèmes de Forêts Denses et Humides d'Afrique Centrale	
<b>FAO :</b>	Food and Agriculture Organization	
<b>PNUD :</b>	Programme des Nations Unies pour le Développement	
<b>PNUE :</b>	Programme des Nations Unies pour l'Environnement	
<b>UNESCO :</b>	Organisation des Nations Unies pour l'Education la Science et la Culture	
<b>PSR :</b>	Pays de la Sous-Région	<b>SETEMU :</b> Service des Techniques Municipaux
<b>PL :</b>	Population locale	<b>DGVA :</b> Direction Générale de Vulgarisation Agricole
<b>AL :</b>	Associations Locales	<b>G M :</b> Groupes Multi-media
<b>BM :</b>	Banque Mondiale	<b>DGUH :</b> Direction Générale de l'Urbanisme et de l'Habitat
<b>UB :</b>	Université du Burundi	<b>CNTA :</b> Centre National de Technologie Agro-Alimentaire

## 1. Conservation (\*: Echéance en années)

<b>Objectif 1 : Amélioration et renforcement de la base juridique, sa cohérence et son efficacité favorisant la conservation, l'utilisation durable et le partage équitable</b>					
<b>Orientations</b>	<b>Actions à mener</b>	<b>*</b>	<b>Indicateurs de performance</b>	<b>Responsable</b>	<b>Partenaires</b>
<b>Mettre en place un cadre juridique favorisant la protection des espèces et des populations menacées (Art 8)</b>	Elaborer des textes d'application des décrets et lois en rapport avec la conservation et la gestion de la biodiversité et en faire respecter	5	Textes d'application disponibles	MINATE	MIJUS, MINAGRI, MININTER
	Elaborer des textes d'application des conventions ratifiées en rapport avec la biodiversité pour les relayer au niveau interne	5	Textes d'application disponibles	MINATE	MIREC, MIJUS, MINAGRI, MININTER
	Réviser, compléter et vulgariser les textes de lois existants (code forestier, la loi sur les aires protégées) à la lumière de la convention sur la diversité biologique et en y intégrant l'approche participative pour obtenir l'adhésion de la population et des autorités locales	5	Textes d'application traduit en kirundi et vulgarisés	MINATE	MINAGRI, MININTER

<b>Objectif 2 : Amélioration des connaissances écologiques nécessaires à l'établissement du réseau de conservation de qualité et à la sauvegarde des éléments menacés de la biodiversité.</b>					
<b>Orientations</b>	<b>Actions à mener</b>	<b>*</b>	<b>Indicateurs de performance</b>	<b>Responsable</b>	<b>Partenaires</b>
<b>Poursuivre les études d'inventaires de la faune et de la flore sur une approche axée sur les écosystèmes (Art 8)</b>	Effectuer l'inventaire des composantes de la bioiversité en mettant l'accent sur les groupes les moins connus actuellement	5	Inventaires disponibles	INECN	MINAGRI, UB
	Mettre au point et appliquer des méthodes appropriées de traitements des données dans des réseaux de banques de données	10	Réseaux de banques de données constitués et fonctionnel	INECN	ISABU, IRAZ, DGATE, UB
	Procéder à l'inventaire et à la préservation des espèces sauvages apparentées aux domestiques	15	Espèces connues et préservées	INECN	ISABU, IRAZ, DGVA, DGATE, UB
	Evaluer qualitativement et quantitativement ( inventaire et cartographie) l'évolution des écosystèmes et des éléments constitutifs et intégrer les données dans le Système d'Information Géographique (SIG)	15	Une structure pour le suivi de la dynamique des écosystème mis en place	INECN	MINAGRI, DGATE, IGEBU



<b>Poursuivre les études écologiques en rapport avec la dynamique des écosystèmes, des populations et des espèces de faune et de flore (Art 8)</b>	Etudier les mouvements évolutifs des populations des ongulés, des primates, des poissons, etc., dans le but de maîtriser leur gestion	10	Etudes disponibles et plan de gestion élaboré	INECN	MINAGRI, UB, MCO, MIJUS
	Etudier le degré de charge des écosystèmes pour envisager leur enrichissement ou leur repeuplement	10	Etudes disponibles	INECN	UB, DGATE, ISABU

**Objectif 3 : Etablissement, maintien et surveillance d'un réseau intégré d'aires protégées ou d'autres zones spéciales de protection représentatives de la biodiversité.**

Orientations	Actions à mener	*	Indicateurs de performance	Responsable	Partenaires
<b>Identifier des zones riches en biodiversité où des mesures spéciales de conservation doivent être prises en s'assurant que l'essentiel de la diversité biologique nationale est suffisamment représentée (Art 8)</b>	Identifier les nouvelles aires à protéger au niveau des forêts de montagne (exemple : Mpotsa), des forêts claires (exemple : Nyabitsinda et Kinyinya), des savanes et des bosquets (exemple : Murehe et savane de l'Est), des marais (exemple : marais du Nord et de Rumpungwe), des lacs (exemple : Tanganyika et lacs du Nord)	5	Inventaires disponibles	INECN	DGATE, MINAGRI, PL, MININTER
	Etablir des plans de gestion et d'aménagement de toutes les aires protégées	5	Plans de gestion disponibles	INECN	MINATE, MININTER
	Aménager les bassins versants par l'agroforesterie et les pratiques anti-érosives	5	Bassins versants aménagés	DGATE	ISABU, INECN, MININTER
	Restaurer les écosystèmes dégradés et reconstituer les espèces en péril (menacées, vulnérables, et extirpées)	10	Ecosystèmes dégradés restaurés et espèces en périls reconstitués	INECN	DGATE, MININTER, MINAGRI
	Contrôler l'introduction et/ou éradiquer les espèces exotiques ( <i>Eichornea crassipes</i> et <i>Lantana camara</i> ) et autochtones ( <i>Pistia stratiotes</i> et <i>Azolla pinnata</i> ) qui menacent certains écosystèmes	10	Espèces exotiques et autochtones menacées contrôlées	INECN	DGATE, UB, MINAGRI, DGATE, MTC, MCO,
<b>Assurer une surveillance continue afin de réduire ou d'éradiquer les différents types de menaces qui pourraient influencer sur la conservation de biodiversité (Art 8)</b>	Mettre en place des mécanismes de contrôle de l'utilisation des produits nocifs de diverses origines pouvant nuire à la conservation de la biodiversité	10	Mécanismes de contrôle fonctionnels	MINATE	UB, MINAGRI, MTC, PL, ONGs, MCO, MINISANTE
	Poursuivre les études et le suivi sur les effluents industriels et les déchets ménagers et leurs impacts sur la diversité biologique du lac Tanganyika et protéger formellement la zone supra littorale de ce dernier	10	Structure d'étude et suivi fonctionnel et zone supra littorale protégée	INECN	UB, DGATE, MTC, MCO, MINAGRI

<b>Consolider la gestion des aires protégées en tenant compte des activités socio-économiques (Art 8)</b>	Etablissement, dans la mesure du possible, des zones tampons autour des aires protégées	5	Zones tampons établies	INECN	PL, MININTER, MINATE
	Délimiter les aires protégées	5	Aires protaigées délimitées	MINATE	MININTER, PL, INECN, DGATE
	Elaborer et mettre en œuvre des plans d'aménagement et de gestion des aires protégées.	5	Plans d'aménagement et de gestion disponibles	INECN	MINAGRI, MININTER, PL, DGATE
	Intégrer les aires protégées dans un système global d'occupation du sol	10	Un plan global d'occupation du sol existe et les aires protégées y sont intégrées	INECN	PL, MININTER, MINAGRI, DGATE

<b>Objectif 4: Conservation ex situ des éléments utiles et /ou menacés de la biodiversité</b>					
<b>Orientations</b>	<b>Actions à mener</b>	<b>*</b>	<b>Indicateurs de performance</b>	<b>Responsable</b>	<b>Partenaires</b>
<b>Appuyer les méthodes traditionnelles de conservation ex situ des éléments utiles et /ou menacés (Art 10)</b>	Encourager et améliorer les méthodes traditionnelles de conservation des semences	10	Semences conservées traditionnellement	DGVA	DGATE, PL, INECN, UB, IRAZ, ISABU
	Encourager et vulgariser les essences autochtones reconnues par la population pour leur importance agroforestière et médicinale	10	Les essences autochtones sont utilisées en agroforesterie et en médecine	DGVA	INECN, DGATE, PL, MININTER, ISABU, IRAZ

<b>Prendre des mesures appropriées pour sauvegarder ex situ les espèces utiles et/ou menacées (Art 9)</b>	Etudier l'écologie des espèces à domestiquer et à conserver en vue d'une orientation écologique des reboisements et d'agro-foresterie avec des essences autochtones notamment dans les zones menacés par la désertification (régions de Bugesera et Kumoso)	10	Espèces autochtones adaptées connues	DGATE	INECN, MINAGRI, UB, IRAZ, ISABU
	Elaborer des programmes de conservation d'éléments rares ou menacés de la biodiversité (exemple : plantes cultivées en voie de disparition comme <i>Colocasia exculenta</i> )	10	Espèces en péril conservées	ISABU	INECN, UB, IRAZ, DGATE
	Mettre en place et entretenir des installations de conservation ex situ et de recherche pour les espèces menacées (Jardins botaniques, Musées vivants, Zoos, arboretums, banques de gènes)	10	Installations de conservation ex-situ fonctionnelles	UB	INECN, MINATE, ISABU, MINAGRI, IRAZ
	Installer des espaces verts en milieu urbains et périurbains à base d'essences autochtones	10	Espaces verts à base d'essences autochtones en place	DGATE	UB, INECN, MININTER, PL, DGUH

## 2. Utilisation durable des ressources biologiques

<b>Objectif 5: Consolidation de l'utilisation durable et valorisation des ressources biologiques sur base de plans de gestion concertés</b>					
<b>Orientations</b>	<b>Actions à mener</b>	<b>*</b>	<b>Indicateurs de performance</b>	<b>Responsable</b>	<b>Partenaires</b>
<b>Réglementer l'accès aux ressources biologiques de manière qu'il y ait une utilisation durable (Art 10)</b>	Réviser les règles d'accès aux ressources communes (pâturages collectifs, poissons des lacs, plantes médicinales et ramassage de bois) de manière à prévenir les dégradations liées à l'accès libre	10	Accès aux ressources communes réglementé	MINATE	MININTER, MINAGRI, PL
<b>Protéger et encourager l'usage traditionnel des ressources biologiques compatible avec les impératifs de leur conservation et de leur utilisation durable (Art 11)</b>	Elaborer des plans d'utilisation rationnelle basée sur une adéquation entre la capacité de renouvellement des ressources et de leur prélèvement	10	Plans d'utilisation disponibles	INECN	UB, MINAGRI, DGATE
	Rétablir les microclimats par l'utilisation des eaux de pluie stockées (dans les régions menacées par la sécheresse)	10	Microclimats maintenus ou rétablis	MINAGRI	MININTER, PL, ONGs, AL, IGEBU
	Encourager les activités traditionnelles favorisant la conservation des ressources biologiques (Apiculture, les plantes médicinales, vannerie, etc.)	15	Continuation des activités traditionnelles favorisant la conservation	INECN	MINAGRI, DGATE, PL, MININTER, ONGs
<b>Prendre des mesures permettant la satisfaction de la demande dans la limite du maintien et de l'utilisation durable des ressources faunistiques et floristiques (Art 11)</b>	Limiter l'exportation des espèces menacées et leur commercialisation interne ainsi que la demande en ressources biologiques en régression (exportation des produits sauvages : poissons ornementaux, bois de qualité, animaux vivants, etc)	10	Commercialisation des espèces menacées réglementée	INECN	MININTER, PL, AL, ONGs, MCO, MTC
	Réglementer et faire le suivi de la pêche sur le lac Tanganyika	10	Pêche réglementée	MINAGRI	MININTER, INECN, MCO, MTC, PL, MINATE
	Etudier les différents types d'exploitation des ressources biologiques et de certains écosystèmes (exemple : les marais)	15	Etudes disponibles	INECN	MINAGRI, DGATE, MINE

<b>Objectif 5: Consolidation de l'utilisation durable et valorisation des ressources biologiques sur base de plans de gestion concertés (suite)</b>					
<b>Orientations</b>	<b>Actions à mener</b>	<b>*</b>	<b>Indicateurs de performance</b>	<b>Responsable</b>	<b>Partenaires</b>
<b>Bannir les pratiques d'utilisation des ressources faunistiques et floristiques nuisibles à la biodiversité des milieux naturels (Art 11)</b>	Réglementer la pêche dans les zones de frayère, la surpêche avec des engins ou des produits toxiques non sélectifs et destructeurs	5	Pêche réglementée	MINAGRI	MINATE, UB, INECN, PL, MININTER
	Juguler toute pratique faisant recours aux feux de brousse et bannir tout usage de feu dans les sites les plus vulnérables (exemple : crête montagneuse séparant Kumoso et Buyogoma)	10	Les feux de brousses ne sont plus observés dans les sites vulnérables	MININTER	MINATE, MINAGRI, PL
	Soutenir des actions susceptibles de minimiser les répercussions de l'usage de bois de chauffage sur les ressources forestières ( foyers améliorés, utilisation d'autres ressources énergétiques comme les cuisinières)	10	Usage des foyers améliorés et des cuisinières plus répandu	MINATE	INECN, ONGs, DGATE, MINE, AL, PL
<b>Prendre en compte la biodiversité dans les activités de développement économiques (Art 10, 11)</b>	Valoriser certaines ressources biologiques abondantes (la confiture de <i>Parinari curatellifolia</i> localement fabriquée, exportation des champignons, etc., )	10	Entreprises de transformation et de commercialisation des ressources biologiques augmentées	MINAGRI	INECN, MCO, MININTER, CN TA, UB

<b>Objectif 6: Assurer une utilisation durable des ressources biologiques domestiques</b>					
<b>Orientations</b>	<b>Actions à mener</b>	<b>*</b>	<b>Indicateurs de performance</b>	<b>Responsable</b>	<b>Partenaires</b>
<b>Maintenir et améliorer la productivité des sols agricoles (Art 10, 11, 14)</b>	Améliorer la production agricole par unité de surface par la promotion d'intrants agricoles, les techniques d'irrigation et de drainage, l'intégration agro-zootechnique	5	Production agricole par unité de surface augmentée	MINAGRI	ISABU, DGATE, MININTER, PL, ONGs, AL
	Encourager la pratique d'élevage en stabulation permanente	5	Nombre d'élevage en stabulation augmenté	MINAGRI	MININTER, PL, ONGs, AL
	Prendre des mesures visant la réduction de l'utilisation des pesticides	10	Quantités de pesticides utilisés réduites	MINAGRI	MINATE, MININTER, ONGs, AL, PL
	Prendre des mesures visant l'amélioration des races et variétés autochtones	10	Rendement carné et laitier des races et variétés autochtones augmenté	ISABU	MINAGRI, UB, MINATE, ONGs, MININTER, AL.
	Mettre en place des méthodes de gestion des pâturages permettant la régénération des espèces fourragères en régression	10	Régression des espèces fourragères stabilisée	MINAGRI	MINATE, UB, PL, AL, MININTER, ISABU
	Poursuivre la formation des agriculteurs et des éleveurs pour appliquer des bonnes techniques culturales (exemple : culture <i>d'Eleusine</i> ne dépendant pas d'écobuage) et d'élevage qui sont actuellement disponibles	10	Nombre d'agriculteurs éleveurs modernes augmenté	MINAGRI	MININTER, UB, MINATE, ONGs, AL, PL
	Eradiquer les maladies et ravageurs des plantes (exemple : termites dans les régions écologiques de Bugesera et Kumoso) et des animaux en privilégiant l'utilisation des méthodes biologiques et de résistance variétale afin de limiter l'usage de pesticides nuisibles à l'agrobiodiversité sans oublier notamment la surveillance des échanges transfrontalières des animaux domestiques	15	Maladies et ravageurs des plantes et animaux réduites	MINAGRI	UB, INECN, ISABU, IRAZ, MININTER

<b>Objectif 6: Assurer une utilisation durable des ressources biologiques domestiques (Suite)</b>					
<b>Orientations</b>	<b>Actions à mener</b>	<b>*</b>	<b>Indicateurs de performance</b>	<b>Responsable</b>	<b>Partenaires</b>
<b>Pérenniser, par enrichissement et conservation, les ressources agricoles et pastorales par introduction des espèces exotiques mais sans effets dégradateurs ou nuisibles (Art 10)</b>	Encourager la mise en place des essences exotiques compatibles avec le milieu	10	Augmentation de plantation d'essences exotiques intéressantes	DGATE	INECN, UB, ISABU, IRAZ, MINAGRI, ONG, AL
	Protéger les habitats essentiels pour le maintien des espèces agricoles et d'élevage autochtones d'intérêts agroalimentaires et pharmaceutiques	10	Ecosystèmes d'intérêt agroalimentaire et pharmaceutique préservés	MINAGRI	INECN, ONGs, AL, PI, MINATE, MININTER
	Conserver ex situ certaines populations de variétés à large diversité biologique et qui constituent une richesse naturelle	10	Installations de conservation ex-situ de variétés à large diversité biologique fonctionnelles	ISABU	IRAZ, UB, INECN, MINAGRI, DGATE
	Promouvoir l'élevage des races résistantes aux maladies	10	Maladies des animaux éradiquées	MINAGRI	UB, ISABU, IRAZ
<b>Assurer une utilisation durable des ressources forestières artificielles (Art 10)</b>	Etablir un plan de gestion rationnel et rigoureux des boisements domaniaux et communaux	10	Plan de gestion fonctionnel	DGATE	INECN, MININTER, AL, PL, ONGs
	Encourager la mise en place des boisements privés et communautaires et exiger de certains grands utilisateurs (exemple : Burundi Tabacco Company) de remplacer par reboisement pour compenser les pertes déjà enregistrées	10	Superficies reboisées augmentées	MINATE	MININTER, ONGs, AL, PL, INECN

### 3. Partage équitable des responsabilités et bénéfices dans la gestion de la biodiversité

<b>Objectif 7: <i>Instauration d'une politique intégrante et d'un cadre de concertation où les responsabilités de tous les intervenants dans la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité sont clairement définis</i></b>					
<b>Orientations</b>	<b>Actions à mener</b>	<b>*</b>	<b>Indicateurs de performance</b>	<b>Responsable</b>	<b>Partenaires</b>
<b>Mettre un place un cadre de coordination et de concertation intersectoriel pour favoriser la préservation de la biodiversité (Art 10)</b>	Promouvoir l'émergence et le fonctionnement d'associations, d'ONGs, etc. pour la préservation de la biodiversité	5	Nombre d'associations fonctionnelles augmenté	MINATE	MININTER, ONGs, AL, PL
	Encourager la mise en place des mécanismes qui facilitent la coordination horizontale entre les différents acteurs intervenant dans le domaine de la biodiversité	10	Structure de coordination mise en place	MINATE	INECN, ONGs, AL
<b>Promouvoir un développement durable et écologiquement rationnel dans les zones environnant des aires protégées en vue de renforcer la protection de ces dernières et d'atténuer les conflits d'utilisation des ressources (Art 12)</b>	Intégrer la population locale dans la gestion des aires protégées par la mise en place des programmes et projets d'activités alternatives notamment la promotion du petit élevage et de la pisciculture (exemple : création d'associations des Batwa enfin de réduire la pression de leurs activités traditionnelles de poterie, de chasse, de cueillette, etc . sur la biodiversité)	5	Nombre micro-projets locaux augmenté	INECN	MININTER, AL, PL, MINAGRI, ONGs
	Responsabiliser la population dans la surveillance pour le respect des méthodes d'utilisation rationnelle des ressources biologiques définies (plantes médicinales, argiles, produits ligneux des boisements, etc.)	5	Comités locaux mis en place et fonctionnels	INECN	DGATE , MINAGRI, MININTER, AL, PL, ONGs
	Indemniser les populations expropriées lors de la création d'une aire protégée et définir les nouvelles méthodes d'utilisation des ressources	5	Populations expropriées indemnisées	MINATE	MININTER, PL, MIF



<b>Soutenir des actions de production tendant à favoriser la conservation de la biodiversité (Art 10, 11)</b>	Encourager la mise en place des boisements privés	10	Superficies de boisements privés augmentées	DGATE	INECN, MINAGRI, MININTER, ONGS, AL, PL
	Ajuster les prix des produits agro-sylvo-pastoraux en vue d'encourager la population à produire davantage (Thé, Café, Coton, etc)	10	Producteurs payés au juste prix	MCO	MINAGRI, PL, AL, MININTER
	Faciliter l'accès de la population à certaines ressources biologiques par ajustement de leur prix (sucre, viande, etc.)	10	Prix des ressources biologiques abordable	MCO	MINAGRI, PL, AL, MININTER
	Développer l'écotourisme dans les aires protégées pour inciter les populations nationales et étrangères à contribuer à la conservation de la biodiversité	15	Nombre de touristes augmenté	INECN	MCO, MININTER, PL

#### 4. Biotechnologie

<b>Objectif 8: Promotion des biotechnologies qui favorisent l'amélioration et le maintien de la biodiversité</b>					
<b>Orientations</b>	<b>Actions à mener</b>	<b>*</b>	<b>Indicateurs de performance</b>	<b>Responsable</b>	<b>Partenaires</b>
<b>Encourager la recherche appliquée en biotechnologie (Art 15, 16, 19)</b>	Valoriser les procédés microbiens de dégradation des polluants et de restauration des milieux	10	Nombre d'installations de traitement des polluants augmenté	MINATE	UB, MINAGRI, INECN, ISABU, MININTER, AL, ONGs
	Entreprendre la recherche visant la valorisation des déchets de tous genres	15	Institutions de recherche sur la valorisation des déchets fonctionnelles	UB	ISABU, MINATE, AL, MINANRI,
	Renforcer les mesures sécuritaires dans l'utilisation des produits biotechnologiques dans les centres de recherche et d'autres services de production	15	Mesures sécuritaires mises en place et respectées	MCO	MTC, BBN, ISABU, UB, INECN, AL
	Encourager la recherche sur les biopesticides, biofertilisants et sur la myciculture	15	Produits de recherche disponibles	ISABU	UB, INECN, MINAGRI
	Favoriser le transfert des technologies entre les centres de recherche et l'industrie	15	Produits de recherche disponibles pour l'industrie	MIPL	UB, ISABU, IRAZ, ONGs, AL
	Orienter les enseignements en rapport avec les biotechnologies dans les programmes de production industrielle	15	Programmes d'enseignement tiennent compte des besoins de production	MINEDUC	UB, MINAGRI, MINISANTE
	Mettre en place une politique de recherche en biotechnologie	15	Produits de recherche disponibles	MINEDUC	UB, MINAGRI, MINISANTE

## 5. Education et sensibilisation du public

<b>Objectif 9 : Intégration des préoccupations de la convention sur la diversité biologique (conservation, utilisation durable et partage équitable) dans les différentes politiques et programmes du pays.</b>					
<b>Orientations</b>	<b>Actions à mener</b>	<b>*</b>	<b>Indicateurs de performance</b>	<b>Responsable</b>	<b>Partenaires</b>
<b>Tenir compte de la convention dans l'élaboration des Politiques sectorielles pour que ces dernières ne nuisent pas à la diversité biologiques (Art 6 et 14)</b>	Informier et sensibiliser les décideurs politiques sur la nécessité de tenir compte de la convention dans l'élaboration des politiques	5	Politiques sectorielles tiennent compte des directives de la CDB	MINATE	ONGs, G M
	Informier et sensibiliser les autres partenaires dont la population sur les politiques de conservation et de gestion de la biodiversité	10	Comités locaux en place et fonctionnels	MINATE	ONGs, GM, AL
<b>Objectif 10: Conscientisation sur l'importance de la conservation de la diversité biologique et l'utilisation durable des ressources biologiques ainsi que sur leur prise en compte dans les programmes d'enseignements</b>					
<b>Orientations</b>	<b>Actions à mener</b>	<b>*</b>	<b>Indicateurs de performance</b>	<b>Responsable</b>	<b>Partenaires</b>
<b>Mettre à la disposition de la population des données relatives aux éléments constitutifs de la biodiversité (Art 13)</b>	Diffuser et vulgariser les résultats de recherche sur les méthodes rationnelles d'exploitation des ressources biologiques	10	Méthodes d'exploitation rationnelle adoptées	INECN	MINAGRI , ISABU, AL, MININTER
	Informier le public sur les thèmes relatifs aux ressources biologiques en danger, aires protégées, espaces verts, gestion faunistique et forestières, etc.	10	Documents relatifs à la biodiversité disponibles et diffusés	INECN	DGATE, MININTER, GM, ONGs, AL
	Inciter les différents partenaires (ONGs, Privés, différentes associations, etc.) à diffuser l'information concernant la biodiversité	10	Documents relatifs à la biodiversité disponibles et diffusés	MINATE	MININTER, MINAGRI, G M
	Intégrer des notions de conservation et d'utilisation durable de la biodiversité aux programmes de communication et d'éducation	10	Programmes d'enseignement tiennent compte des directives de la CDB	MINATE	GM, MINEDUC, ONGs, MINAGRI, MIJSC

<b>Inciter la population et d'autres intervenants dans la production à s'impliquer dans les activités de protection de la biodiversité et de l'utilisation durable des ressources biologiques (art 11).</b>	Sensibiliser la population sur les méfaits de certaines pratiques telles que les feux de brousse, la surpêche, la pêche avec des produits toxiques, la déforestation, etc., par des campagnes d'éducation et d'information	15	Régression des pratiques qui dégradent la biodiversité	INECN	DGATE, MINAGRI, MININTER, GM
	Encourager les populations locales à concevoir et à appliquer des mesures correctives dans les zones dégradées et où la diversité biologique a été appauvrie (boisements privés, agroforesterie, etc.)	15	Zones dégradés reconstituées	DGATE	INECN, MINAGRI, MININTER, ONGs, AL
	Intégrer la préoccupation de la conservation et de l'utilisation rationnelle de la biodiversité dans les programmes de production (agriculture, élevage, pêche, etc.)	15	Programmes de production tiennent compte des directives de la CDB	MINAGRI	MININTER, AL, PL, ONGs, MINATE
	Elaborer des projets favorisant la participation des jeunes scolarisés et non scolarisés à la gestion de la biodiversité	15	Jeunes participant à la gestion	MINATE	MIJSC, MINEDUC, AL, ONGs
<b>Favoriser les mesures d'accompagnement qui consistent en la vulgarisation, l'éducation et la sensibilisation du public sur les textes de lois (Art 13)</b>	Informé et sensibiliser le public sur les différents textes de lois et convention visant la conservation de la diversité biologique	15	Textes de lois largement diffusés	MINATE	MININTER, GM, AL, ONGs
	Traduire tous les textes de lois relatifs à la question de la biodiversité en Kirundi pour qu'ils soient accessibles à la population	15	Textes traduits en Kirundi disponibles	MINATE	MININTER, GM, AL, ONGs

## 6. Formation et recherche

<b>Objectif 11: Renforcement des capacités et de technicité par la formation et la recherche scientifique dans le but d'identifier, conserver, surveiller et utiliser durablement la biodiversité et d'évaluer l'impact de toutes ces actions</b>					
<b>Orientations</b>	<b>Actions à mener</b>	<b>*</b>	<b>Indicateurs de performance</b>	<b>Responsable</b>	<b>Partenaires</b>
<b>Promouvoir la formation scientifique et technique sur les méthodes d'inventaire, de conservation, de suivi et d'évaluation continue de la biodiversité et d'utilisation rationnelle des ressources biologiques (Art 12)</b>	Mettre en place et poursuivre des programmes de formation scientifique et technique sur les méthodes d'inventaire faunistique et floristique, de conservation et de surveillance de la biodiversité	10	Programmes suivis dans les institutions d'enseignement appropriés	MINATE	INECN, UB, IGEBU, MINAGRI, MIF
	Mettre en place et poursuivre des programmes de formation scientifique et technique sur méthodes de suivi et d'évaluation continues sur les activités de conservation et d'utilisation durable de la biodiversité	15	Programmes suivis dans les institutions d'enseignement appropriés	MINATE	INECN, UB, IGEBU, MINAGRI, MIF
	Mettre en place et poursuivre des programmes de formation sur les techniques d'études d'impact de différentes activités socio-économiques sur la biodiversité	15	Programmes suivis dans les institutions d'enseignement appropriés	MINATE	UB, INECN, MINE, MITP, SETEMU
<b>Renforcer les programmes de recherche multidisciplinaire qui contribuent à conserver la biodiversité et à en assurer l'utilisation durable (Art 12)</b>	Mettre en place des mécanismes d'alerte et des paramètres de surveillance de la biodiversité	10	Mécanismes d'alerte et de surveillance fonctionnels	MINATE	INECN, IGEBU, UB, DGATE, MCO, MTC, MINAGRI
	Disponibiliser les outils appropriés de recherche	15	Outils de recherche disponibles	MINATE	PNUE, FE M, PNUD, UNESCO, MIF

## 7. Etudes d'impacts et réduction des effets nocifs

<b>Objectif 12: Mise en place des procédures d'études d'impacts en faveur de la biodiversité</b>					
<b>Orientations</b>	<b>Actions à mener</b>	<b>*</b>	<b>Indicateurs de performance</b>	<b>Responsable</b>	<b>Partenaires</b>
<b>Instaurer l'évaluation d'impacts pour les diverses activités de la vie socio-économique du pays qui sont susceptibles de nuire à la diversité biologique en vue d'éviter ou de réduire au minimum la nuisance (Art 14)</b>	Réaliser des études d'impacts de la pollution industrielle et domestique sur les ressources halieutiques du lac Tanganyika	5	Etudes d'impacts disponibles	INECN	MINATE, MTC, MCO, AL PL, UB, MINE, MITP
	Mettre en pratique les mesures d'accompagnement prévues par les études d'impacts (exemple : réhabilitation des sites d'exploitation de l'or, de l'argile, du sable, etc.)	15	Conclusions et directives des études d'impacts respectées	MINATE	MTC, MCO, AL PL, UB, MINE, MITP

## 8. Coopération et échange d'informations

<b>Objectif 13: Mise en place d'un cadre de coopération et de collaboration en vue de favoriser les échanges d'informations et de techniques intéressant la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité et de permettre le transfert de la biotechnologie</b>					
<b>Orientations</b>	<b>Actions à mener</b>	<b>*</b>	<b>Indicateurs de performance</b>	<b>Responsable</b>	<b>Partenaires</b>
<b>Mettre en place un cadre de coopération et de collaboration en vue d'améliorer les performances de conservation et d'utilisation de la biodiversité (Art 17, 18, 20)</b>	Chercher un appui financier pour le renforcement des institutions existantes s'occupant de la biodiversité	5	Ressources financières disponibles	MIPL	MINATE, MIREC, ONGs, PNUE, PNUD, FEM, BM, UNESCO, CEFDHAC, MIF
	Mettre au point des programmes d'éducation et de sensibilisation du public national et régional concernant la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité	10	Programmes disponibles	MINATE	PSR, MIREC, ONGs, PNUE, PNUD, FEM, BM, UNESCO, CEFDHAC, MIF, AL
	Renforcer la formation et la recherche scientifique et l'échange d'experts	10	Nombre de scientifiques formés et experts échangés augmenté	MINATE	UB, PSR, MIREC, ONGs, PNUE, PNUD, FEM, BM, UNESCO, CEFDHAC, MIF

<b>Mettre en place un cadre d'échange d'information intéressant la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique (Art 17, 18, 20)</b>	Se doter des outils performants et informatisés pour l'échange d'informations	5	Outils disponibles	MINATE	PSR, MIREC, ONGs, PNUE, PNUD, FEM, BM, UNESCO, CEFDHAC, MIF, AL, MININTER
	Organiser des concertations formelles et non formelles au niveau sous-régional pour s'informer mutuellement et organiser la gestion des ressources biologiques	10	Nombre de rencontres auugmenté	MINATE	PSR, MIREC, ONGs, PNUE, PNUD, FEM, BM, UNESCO, CEFDHAC, MININTER, MIF, AL,
	Mettre en place un système d'alerte dans la sous région	10	Système d'alerte sous régional fonctionnel	MINATE	PSR, MIREC, ONGs, PNUE, PNUD, FEM, BM, UNESCO, CEFDHAC, MIF, AL, PL, MININTER
	Mettre en place un mécanisme d'échange réciproque d'informations avec les pays limitrophes sur les activités susceptibles de nuire sensiblement à la diversité biologique de l'Etat voisin.	10	Mécanisme d'échange d'informations fonctionnel	MINATE	PSR, MIREC, ONGs, PNUE, PNUD, FEM, BM, UNESCO, CEFDHAC, MIF, AL, PL, MININTER, MCO, MTC, MINE, MITP
	S'organiser dans un cadre régional et sous-régional pour mieux gérer et s'adapter au problème d'assèchement dans le Nord-Est et l'Est du Burundi pour l'aménagement et l'utilisation des marais et des eaux transfrontaliers	15	Le problème de l'assèchement est géré dans un cadre régional	MINATE	PSR, MIREC, ONGs, PNUE, PNUD, FEM, BM, UNESCO, CEFDHAC, MIF, AL, MININTER

## **Chapitre III : MISE EN ŒUVRE DE LA STRATEGIE POUR LA CONSERVATION ET L'UTILISATION DURABLE DE LA BIODIVERSITE**

### **III. 1. Introduction**

Le Burundi reconnaît l'intérêt et l'importance des principes de la CDB. Il juge très pertinent de mettre en œuvre les objectifs de la Convention constituant des éléments clés pour soutenir un développement durable.

L'élaboration de la présente stratégie et de son plan d'action s'inscrit dans une démarche d'assainir l'environnement que le Burundi a entrepris depuis quelques années en mettant en place la SNEB, le Code de l'Environnement, et d'autres instruments pertinents. Le pays reconnaît toutefois que des efforts restent à fournir pour une conservation et une utilisation durable de la biodiversité afin que les générations futures puissent bénéficier d'un Capital-Nature aussi important ou même meilleure que celui qui existe actuellement.

Comme il apparaît à travers sa vision nationale, le Burundi entend mettre la stratégie en œuvre par l'implication de toutes les couches de la population autour des programmes de coordination adéquats. Ainsi 4 principales orientations stratégiques complémentaires sont retenues pour réussir cet objectif

### **III. 2. Orientations stratégiques pour la mise œuvre.**

La première orientation vise à responsabiliser tous les Ministères concernés par la question de la biodiversité. La seconde a trait à la mise en place des mécanismes et outils performants pour opérationnaliser la stratégie. La troisième concerne l'implication et l'engagement de toutes les couches de la population dans une démarche concertée pour le maintien, l'utilisation durable et le partage des bénéfices découlant de la biodiversité. La quatrième orientation vise le renforcement de la coopération.

**Orientation stratégique n° 1:** *Responsabilisation de tous les Ministères concernés la question de la biodiversité .*

Cette responsabilisation se fera à travers la mise en place d'un Comité National chargé de la question de la Biodiversité au Burundi

En effet, bien que tous les Ministères soient concernés d'une manière ou d'une autre par cette stratégie, l'engagement de certains doit être prépondérant compte tenu de leurs mandats et leur main mise sur l'environnement et sur les ressources naturelles.

En tenant compte des actions proposées, chaque Ministère ou Institution devra agir à titre de responsable sectoriel de l'application des mesures qui le concernent.



Pour un suivi adéquat de la réalisation des actions arrêtées et poursuivre en collégialité et en harmonie les réflexions sur les besoins et la façon de conserver et d'utiliser durablement cette

richesse, il est important de créer un Comité National chargé de la question de la Biodiversité au Burundi et d'une Cellule de Coordination chargée du suivi et évaluation des activités retenues.

Le premier avantage de la création de ce Comité tient au fait que l'établissement d'une relation étroite entre les Ministères impliqués dans la question de la biodiversité constitue le début de la coordination, base du développement durable.

Le Comité National aura comme rôle :

- d'inciter la prise en compte de la biodiversité dans les politiques, les programmes, les stratégies et les plans d'actions nationaux des différents Ministères ;
- d'inciter les ONGs et le public à participer à la mise en œuvre de la Stratégie ;
- de faire les rapports interministériels pour le suivi de la Stratégie ;
- de coordonner les volets de la Stratégie ayant trait à des enjeux internationaux de la biodiversité ;
- de collaborer avec d'autres comités existants ayant trait avec l'environnement ;
- de faire le suivi et l'évaluation des programmes de travail de la Cellule de Coordination.

**Orientation stratégique n° 2 :** *Mise en place des mécanismes et outils performants pour opérationnaliser la stratégie*

Opérationnaliser une stratégie signifie conduire toutes les opérations pour sa mise en œuvre. Il est donc évident qu'un tel travail nécessite une structure organisationnelle et des outils performants. Dans un premier temps, on mettra en place une Cellule de Coordination, qui servira comme centre de suivi au quotidien, pour préparer les projets à exécuter, réaliser les bilans périodiques sur les actions de mise en œuvre et faire les démarches nécessaires pour l'obtention des financements. Cette Cellule, qui travaillera sous la responsabilité du Comité National, comprendra un secrétariat permanent.

Dans sa mission, la Cellule jouera aussi le rôle d'échange d'informations en matière de la biodiversité., et devra pour ce faire, être dotée d'outils performants tel que le SIG et autres bases de données informatisées.

**Orientation stratégique n° 3 :** *Implication de toutes les couches de la population dans une démarche concertée pour la conservation, l'utilisation durable de la biodiversité.*

Pour la mise en œuvre des actions définies, il est important d'associer et de faire participer toutes les collectivités locales, les ONGs, les populations et les autres partenaires de développement.

Les collectivités comprenant l'Administration provinciale et communale doivent être largement et prioritairement associées, compte tenu du rôle moteur et de l'influence qu'elles ont dans le développement territorial. Il est souhaitable que chaque action proposée dans la Stratégie soit prise en compte dans les plans régionaux de développement, dans les schéma d'aménagement et

d'utilisation des ressources naturelles. Cela suppose en outre l'implication des ONGs et des partenaires de développement œuvrant sur le terrain.

L'intégration de la population locale dans la gestion de la biodiversité constitue pour le Burundi une stratégie primordiale. Par des réunions, ateliers et autres formes de concertation, la population doit être invitée à déterminer la façon dont elle contribuera à la mise en œuvre de la stratégie. Elle sera notamment invitée à participer à la conception des projets pour la mise en œuvre de la stratégie

#### **Orientation stratégique n° 4 : Renforcement de la coopération.**

Compte tenu des moyens insuffisants, le Burundi est appelé à coopérer avec les autres pays. La coopération permettra d'avoir des appuis scientifiques, techniques et financiers pour la réalisation des projets élaborés pour la mise en œuvre de sa Stratégie nationale. Elle permettra aussi l'échange d'expériences en matière de gestion de la biodiversité.

### **III. 3. Mécanismes de suivi et d'évaluation.**

Le processus de suivi et d'évaluation a comme objectif d'apprécier les progrès réalisés dans les activités prévues en utilisant des indicateurs de progrès vérifiables et de procéder aux réaménagements du chronogramme des activités.

La réalisation de ces projets passera par :

- l'évaluation du niveau d'exécution des activités prévues et la production des rapports
- le suivi de l'utilisation des fonds alloués à la mise en œuvre de la stratégie
- l'analyse des effets de la mise en œuvre de la stratégie sur les ressources biologiques et de la biodiversité en particulier.

Cette activité sera supervisée par le Comité national chargé de la question de la biodiversité

### **III. 4. Financement**

Le financement de la mise en œuvre de la SNPA-DB sera assuré, à court et à moyen terme, par l'Etat burundais d'une part, et d'autre part les partenaires extérieurs dans le cadre de la coopération bilatérale et multilatérale. D'autres institutions financières nationales (ONGs, associations locales, privés locaux, etc.) et internationales (FEM, BM, PNUD, PNUE, FAO, etc.) seront également sollicitées.

### **III. 5. Contraintes**

Dans la mise en œuvre de la Stratégie, un certain nombre de difficultés devront être tenues en compte en permanence. Il s'agit principalement :

- de la pression démographique élevée,
- de la pauvreté et de la non alphabétisation de la population,
- de l'exiguïté et l'appauvrissement des terres cultivées,
- du déficit de communication entre les gestionnaires et les utilisateurs des ressources biologiques.

## **Chapitre IV : FICHES DE PROJETS**

Dans le but d'opérationnaliser la stratégie et le plan d'action, 16 fiches de projets couvrant les différents axes stratégiques et concernant toutes les actions définies ont été élaborées. Une fiche de projet à pour objectif d'appuyer la Cellule de Coordination des activités à mener.

Les fiches de projet précisent le titre du projet, l'axe stratégique concerné, le secteur d'intervention, le siège pour la coordination du projet, le Ministère de tutelle et l'institution d'exécution, de même que les autres partenaires. Elles comprennent en outre, le contexte et justification, l'objectif à atteindre, les résultats attendus, les activités à réaliser, le coût estimatif du projet, ainsi que la durée d'exécution.

## FICHE DE PROJET N° 1

**1. Titre du projet :** Appui institutionnel à la Cellule de Coordination des activités de la mise en œuvre de la stratégie et le plan d'action en matière de la Biodiversité

**2. Axes stratégiques :** concerne tous les axes

**3. Secteur :** Biodiversité

**4. Site du projet :** Gitega

**5. Ministère de tutelle :** MINATE

**6. Organisme d'exécution :** INECN

**7. Contexte et justification :**

Opérationnaliser une stratégie signifie conduire toutes les opérations pour sa mise en œuvre. Il est donc évident qu'un tel travail nécessite une structure organisationnelle et des moyens performants. La Cellule de Coordination servira comme centre de suivi au quotidien pour préparer les projets à exécuter, réaliser les bilans périodiques sur les actions de mise en œuvre. Dans sa mission, la Cellule jouera aussi le rôle d'échange d'informations en matière de la biodiversité et devra pour ce faire, être dotée d'outils performants tel que le SIG et autres bases de données informatisées. Il est donc impérieux qu'un tel organe nécessite un appui aussi bien matériel que financier.

**Objectif :** Mettre en place une Cellule de Coordination fonctionnelle pour la mise en œuvre de la stratégie sur la biodiversité

**Résultat attendu :** - Exécution correcte de la mise en œuvre de la stratégie

**Activités à mener :**

- Equiper le secrétariat de la Cellule de Coordination pour son opérationnalisation efficace
- Disponibiliser des outils performants tel que le SIG et autres bases de données informatisées.

**11. Coût estimé :** 800.000 USD

**12. Durée :** 6 mois

## **FICHE DE PROJET N° 2**

**1. Titre du projet :** Amélioration et Renforcement de la base juridique pour la conservation, l'utilisation durable et le partage juste et équitable des ressources biologiques

**2. Axes stratégiques :** Conservation de la biodiversité

Utilisation durable des ressources biologiques

Partage équitable des responsabilités et bénéfices dans la gestion de la biodiversité

**3. Secteur :** Biodiversité

**4. Site du projet :** Gitega

**5. Ministère de tutelle :** MINATE

**6. Organisme d'exécution :** INECN

### **7. Contexte et justification :**

L'article 8 de la Convention sur la Diversité Biologique impose à chaque partie contractante de formuler ou de maintenir en vigueur les dispositions réglementaires nécessaires pour protéger des espèces et des populations menacées. Or, dans l'état actuel des choses, le cadre juridique sur la biodiversité au Burundi est marqué par l'absence d'un texte de loi ayant des rapports plus ou moins directs avec la biodiversité. En outre les textes existants ont été élaborés longtemps avant la ratification de la Convention sur la Diversité Biologique. Ils accusent de nombreuses lacunes et insuffisances qui contribuent à la dégradation de la biodiversité.

**8. Objectif :** Mettre en place un cadre juridique favorisant la protection des espèces et des populations menacées, la conservation et l'utilisation rationnelle des ressources biologiques

### **Résultats attendus :**

- Un texte de loi spécifique sur la conservation et la gestion de la biodiversité est élaboré
- Les textes d'application des Conventions ratifiées sont disponibles
- Les textes de lois existants sont actualisés et appliqués

### **Activités à mener :**

Edicter un texte de loi spécifique sur la conservation et la gestion de la biodiversité et en faire respecter  
Elaborer des textes d'application des conventions ratifiées en rapport avec la biodiversité et les relayer auprès des populations

Réviser, compléter et vulgariser les textes de lois existants (code forestier, la loi sur les aires protégées) à la lumière de la Convention sur la Diversité Biologique en y intégrant l'approche participative pour obtenir l'adhésion de la population et des autorités locales

**11. Coût estimé :** 50.000 USD

**12. Durée :** 6 mois

## FICHE DE PROJET N° 3

**1. Titre du projet :** Amélioration des connaissances écologique pour la conservation et la sauvegarde des éléments menacés de la biodiversité

**2. Axe stratégique :** Conservation de la biodiversité

**3. Secteur :** Biodiversité

**4. Site du projet :** Gitega

**5. Ministère de tutelle :** MINATE

**6. Organisme d'exécution :** INECN

### **7. Contexte et justification :**

Au Burundi, le portrait de la biodiversité est difficile à définir à cause des connaissances limitées sur la taxonomie de la flore et de la faune de même que sur les écosystèmes. Ainsi, dans ce projet, il est visé l'approfondissement des connaissances sur le fonctionnement des éléments de chaque écosystème dans le but de maîtriser la conservation de la biodiversité. Il est aussi question d'envisager des méthodes pertinentes de traitement des données pour en faciliter la gestion.

**8 Objectif :** Améliorer les connaissances écologiques nécessaires à l'établissement du réseau d'une conservation de qualité et à la sauvegarde des éléments menacés de la biodiversité

### **9. Résultats attendus :**

Des connaissances écologiques de la biodiversité sont améliorées suite aux études d'inventaire de la faune et de la flore par une approche axée sur les écosystèmes

La dynamique des écosystèmes, des populations et des espèces de faune et de flore est connue et facilite le suivi de l'évolution de la biodiversité

### **10. Activités à mener :**

Effectuer l'inventaire des composantes de la bioiversité en mettant l'accent sur les groupes les moins étudiés actuellement

Mettre au point et appliquer des méthodes appropriées de traitements des données dans des réseaux de banques de données

Procéder à l'inventaire et à la préservation des espèces sauvages apparentées aux espèces domestiques

Evaluer qualitativement et quantitativement ( inventaire et cartographie) l'évolution des écosystèmes et des éléments constitutifs et intégrer les données dans le Système d'Information Géographique (SIG)

Etudier les mouvements évolutifs des populations des ongulés, des primates, des poissons, etc., dans le but de maîtriser leur gestion

Etudier le degré de charge des écosystèmes pour envisager leur enrichissement ou leur repeuplement

**11. Coût estimé :** 1. 500.000 USD

**12. Durée :** 2 ans

## FICHE DE PROJET N° 4

**1. Titre du projet :** Conservation des aires protégées et/ou d'autres zones spéciales riches en diversité biologique

**2. Axe stratégique :** Conservation de la biodiversité

**3. Secteur :** Biodiversité

**4. Site du projet :** Gitega

**5. Ministère de tutelle :** MINATE

**6. Organisme d'exécution :** INECN

**7. Contexte et justification :**

La conservation des écosystèmes nationaux en dégradation et des espèces menacées de disparition nécessite des systèmes de protection réfléchis et adéquats. Dans cette optique, des méthodes d'inventaire appropriées et des systèmes de contrôle adaptés sont d'une grande nécessité. De plus, la protection sous forme d'aires protégées et dans d'autres zones spéciales de conservation permettront la conservation de la qualité et la sauvegarde des éléments menacés de biodiversité.

**8. Objectif :** Etablir, maintenir et surveiller dans un réseau intégré d'aires protégées ou d'autres zones de statut spécial de protection représentatives de la biodiversité.

**Résultats attendus :**

- Etudes d'inventaire de faune et de flore sont faites.
- Les dynamiques des écosystèmes, des populations et des espèces de faune et de flore sont connues et tenues en compte dans la protection.
- Une part importante de la biodiversité sauvage est conservée dans les aires protégées et dans les zones régies par des mesures spéciales de conservation
- Les menaces de la biodiversité sont éradiquées suite à une surveillance continue
- La réduction des conflits autour des aires protégées est facilitée par l'intégration de la population dans leur gestion.

**Activités à mener :**

- Identifier les nouvelles aires à protéger au niveau des marais, des forêts claires, du lac Tanganyika et des lacs du Nord, établir des plans de gestion et d'aménagement de toutes les aires protégées et procéder à leur délimitation
- Restaurer les écosystèmes dégradés et reconstituer les espèces menacées
- Identifier les zones au niveau de la forêt de Mpotsa, les savanes et les bosquets du Nord (Murehe), la savane de l'Est et définir des mesures spéciales de leur protection
- Contrôler l'introduction et/ou éradiquer les espèces exotiques qui menacent des écosystèmes (*Eichhornea crassipes* et *Lantana camara*)
- Mettre en place des mécanismes de contrôle de l'utilisation des produits nocifs de diverses origines pouvant nuire à la conservation de la biodiversité
- Mener des études et faire le suivi sur les effluents industriels et les déchets ménagers et leurs impacts sur la diversité biologique du lac Tanganyika et protéger formellement la zone supra littorale de ce dernier
- Entreprendre des actions pour limiter la prolifération des espèces autochtones envahissantes (*Pistia stiatotes* et *Azolla pinnata*) dans le lac Tanganyika
- Etablir, dans la mesure du possible, des zones tampons autour des aires protégées
- Elaborer un plans d'aménagement et de gestion des pâturages au niveau du Parc de la Rusizi
- Intégrer les aires protégées dans un système global d'occupation du sol.

**11. Coût estimé :** 2. 500.000 USD

**12. Durée :** 5 ans

## FICHE DE PROJET N° 5



**1. Titre du projet :** Conservation ex situ des espèces utiles et /ou menacées de la biodiversité

**2. Axe stratégique :** Conservation de la biodiversité

**3. Secteur :** Biodiversité

**4. Site du projet :** Gitega

**5. Ministère de tutelle :** MINATE

**6. Organisme d'exécution :** INECN

**7. Contexte et justification :**

Les pressions anthropiques sur les écosystèmes s'accompagnent de la réduction et/ou de la perte considérable des espèces floristiques et faunistiques. Les ressources biologiques deviennent très rares et les connaissances traditionnelles se perdent. Dans cette optique, il convient de prendre des mesures appropriées pour sauvegarder ex situ les espèces en danger ou utiles, de soutenir et promouvoir les connaissances locales dans ce type de conservation.

**8. Objectif :** domestiquer et vulgariser les espèces utiles et/ou menacées et réhabiliter les zones en dégradation avec des espèces autochtones tout en encourageant et en améliorant les méthodes traditionnelles de conservation

**Résultats attendus :**

- Les méthodes traditionnelles de conservation des espèces sont soutenues, améliorées et vulgarisées
- Des jardins botaniques, des musées vivants, des zoos et arboretums, les espaces verts et les banques de gènes deviennent des outils de conservation des espèces en danger
- L'effectif des populations animales et végétales est augmenté

**Activités à mener :**

- Encourager et améliorer les méthodes traditionnelles de conservation des semences
- Etudier l'écologie des espèces à domestiquer et à conserver en vue d'une orientation écologique des reboisements et d'agro-foresterie avec des essences autochtones notamment dans les zones menacées par la désertification (régions de Bugesera et Kumoso)
- Encourager et vulgariser les essences autochtones reconnues par la population pour leur importance agroforestière et médicinale
- Elaborer des programmes de conservation d'éléments rares ou menacés de la biodiversité (exemple : plantes cultivées en voie de disparition comme *Colocasia exculenta*)
- Mettre en place et entretenir des installations de conservation ex situ et de recherche pour les espèces menacées (Jardins botaniques, Musées vivants, Zoos, arboretums, banques de gènes)
- Installer des espaces verts en milieux urbains et périurbains à base d'essences autochtones

**11. Coût estimé :** 800.000 USD

**12. Durée :** 2 ans

## FICHE DE PROJET N° 6

**1. Titre du projet :** Installation de blocs forestiers dans les régions naturelles de Bugesera, Bweru, Buyogoma, Kumoso et Buragane.

**2. Axe stratégique :** Conservation de la biodiversité

**3. Secteur :** Foresterie

**Site du projet :** Provinces de Kirundo, Muyinga, Cankuzo, Ruyigi, Rutana et Makamba

**Ministère de tutelle :** MINATE

**6. Organisme d'exécution :** DGATE

**7. Contexte et justification :**

La pression anthropique et les aléas climatiques (particulièrement la sécheresse qui frappe le Nord Est et l'Est du pays) sur les écosystèmes forestiers s'accompagnent de la perte considérable des espèces floristiques et faunistiques sur une vaste échelle. Il est urgent qu'un programme de reforestation soit entrepris pour restaurer les boisements naturels et artificiels dégradés, pour satisfaire aux besoins des populations et contribuer à la stabilisation écologique du milieu.

**8. Objectif :** Restaurer le patrimoine forestier et subvenir aux besoins en bois pour les populations locales et contribuer à la stabilisation écologique.

**Résultats attendus :**

- Plus de 6000 ha (1000 ha par Province) sont reboisés
- Besoins en bois et produits agroforestiers satisfaits
- Dégradation des écosystèmes forestiers naturels jugulés

**Activités à mener :**

Identifier les zones d'intervention et le rôle des divers intervenants

Identifier et multiplier les essences autochtones et/ou exotiques appropriées (résistantes aux termites notamment)

Inciter la demande et diffuser les plants

Encadrer les communautés locales pour l'installations des blocs forestiers

Sensibiliser et encadrer les populations à l'intégration de petits boisements privés dans leurs exploitations agricoles.

**11. Coût estimé :** 1.200.000 USD

**12. Durée :** 3 ans

## FICHE DE PROJET N° 7

**1. Titre du projet :** Consolidation de l'utilisation durable et de la valorisation des ressources biologiques des milieux naturels

**2. Axe stratégique :** Utilisation durable des ressources biologiques

**3. Secteur :** Biodiversité

**4. Site du projet :** Gitega

**5. Ministère de tutelle :** MINATE

**6. Organisme d'exécution :** INECN

**7. Contexte et justification :**

Face aux problèmes dus à l'exploitation irrationnelle des ressources biologiques et à la demande de plus en plus grande de ces dernières, il est plus que nécessaire que des mesures de valorisation et de réglementation sur base de plan de gestion soient prises.

**8. Objectif :** Valoriser les ressources biologiques sauvages et réglementer leur utilisation sur base de plans de gestion concertés

**9. Résultats attendus :**

- L'usage traditionnel des ressources biologiques compatible avec les impératifs de conservation est soutenu et encouragé.
- Des systèmes d'utilisation durable et d'accès aux ressources biologiques sont instaurés
- Les activités de développement économique tiennent compte de la biodiversité.

**10. Activités à mener :**

- Réviser les règles d'accès aux ressources communes (pâturages collectifs, pêche de poissons des lacs, récolte des plantes médicinales et ramassage de bois, etc.) de manière à prévenir les dégradations liées à l'accès libre
- Elaborer des plans d'utilisation rationnelle basée sur une adéquation entre la capacité de renouvellement des ressources biologiques et de leur prélèvement et rétablir les microclimats par l'utilisation des eaux de pluie stockées (dans les régions menacées par la sécheresse)
- Réglementer la pêche dans les zones de frayère, la surpêche avec des engins ou des produits toxiques non sélectifs et destructeurs
- Réglementer toute pratique faisant recours aux feux de brousse et bannir tout usage de feu dans les sites les plus vulnérables (exemple : crête montagneuse séparant Kumoso et Buyogoma)
- Encourager et contrôler les activités traditionnelles favorisant la conservation des ressources biologiques (Apiculture, plantes médicinales, vannerie, etc.). Limiter l'exportation des espèces menacées et leur commercialisation interne ainsi que la demande en ressources biologiques en régression (exportation des produits sauvages : poissons ornementaux, bois de qualité, animaux vivants, etc)
- Réglementer et faire le suivi de la pêche sur le lac Tanganyika
- Améliorer les connaissances sur les différents types d'exploitation des ressources biologiques et de certains écosystèmes (exemple : les marais)
- Soutenir des actions susceptibles de minimiser les répercussions d'usage de bois de chauffage sur les ressources forestières ( foyers améliorés, utilisation d'autres ressources énergétiques comme les cuisinières électriques)

**11. Coût estimé :** 1200.000 USD

**12. Durée :** 2 ans

## FICHE DE PROJET N° 8

**1. Titre du projet :** Consolidation de l'utilisation durable et de la valorisation des ressources biologiques domestiques

**2. Axe stratégique :** Utilisation durable des ressources biologiques

**3. Secteur :** Biodiversité

**4. Site du projet :** Gitega

**5. Ministère de tutelle :** MINATE

**6. Organisme d'exécution :** INECN

**7. Contexte et justification :**

En dépit de l'expansion démographique, le Burundi s'efforce de subvenir à la sécurité alimentaire. Cependant, il n'est permis de rester optimiste que si des mesures visant à maintenir et améliorer la productivité des sols agricoles sont prises notamment en améliorant la gestion du fumier et en éradiquant les maladies et ravageurs des plantes et des animaux. En outre, des méthodes de gestion des pâturages permettant la régénération des espèces fourragères en régression sont d'une grande nécessité ainsi que celles permettant l'enrichissement et la conservation des ressources agricoles, pastorales et forestières par introduction des espèces exotiques adaptées.

**8. Objectif :** Valoriser les ressources biologiques domestiquées et assurer leur utilisation durable

**Résultats attendus :**

- La productivité des sols est maintenue et améliorée
- La pérennisation par enrichissement et conservation des ressources agricoles et pastorales est accomplie sur base des espèces exotiques non dégradatrices
- La valorisation et l'utilisation durable des ressources forestières artificielles sont assurées.

**Activités à mener :**

- Réglementer le défrichement cultural par l'amélioration de la production par unité de surface
- Prendre des mesures visant l'amélioration et la conservation des races et variétés autochtones
- Encourager la pratique d'élevage en stabulation permanente
- Mettre en place des méthodes de gestion des pâturages permettant la régénération des espèces fourragères en régression
- Poursuivre la formation des agriculteurs et des éleveurs pour appliquer les bonnes techniques culturales (exemple : culture d'*Eleusine* ne dépendant pas d'écobuage) et d'élevage qui sont actuellement disponibles
- Eradiquer les maladies et ravageurs des plantes (exemple : termites dans les régions écologiques de Bugesera et Kumoso) et des animaux par l'utilisation des méthodes chimiques, biologiques de résistance variétale afin de limiter l'usage de pesticides nuisibles à l'agrobiodiversité sans oublier la surveillance des échanges transfrontalières des animaux domestiques
- Etablir un plan de gestion rationnel et rigoureux des boisements domaniaux et communaux
- Encourager la mise en place des boisements privés et communautaires et exiger de certains grands utilisateurs (exemple : Burundi Tobacco Compagny) de remplacer par reboisement pour compenser les pertes déjà enregistrées)
- Introduire des essences d'importance forestière indéniable compatibles avec les conditions du milieu et sans effets dégradateurs
- Encourager la mise en place des essences exotiques compatibles avec le milieu

**11. Coût estimé :** 3.000.000 USD

**12. Durée :** 3 ans

## FICHE DE PROJET N° 9

**Titre du projet :** Instauration d'un cadre régional d'intégration de la population à la gestion de la biodiversité

**2. Axe stratégique :** Partage équitable des responsabilités et bénéfices dans la gestion de la biodiversité

**3. Secteur :** Biodiversité

**4. Site du projet :** Gitega

**5. Ministère de tutelle :** MINATE

**6. Organisme d'exécution :** INECN

**7. Contexte et justification :**

Au Burundi, les différentes institutions concernées par la question de la biodiversité souffrent du manque d'un cadre de coordination et de concertation et partant agissent de façon isolée et cloisonnée. Cela engendre des conflits et des désaccords non seulement entre les populations et l'Etat, mais aussi et souvent entre les différents projets de terrain, ce qui a comme conséquence l'utilisation irrationnelle des ressources biologiques à tous les niveaux. En outre, la création des aires protégées par expropriation de la population a eu comme conséquence la multiplication des conflits qui se manifestent par des infractions diverses mettant, dans la plupart de cas, en danger une multitudes d'espèces de faune et de flore. Pour lever ce défi, il est urgent d'adopter une politique intégrante de tous les acteurs et de définir les rôles de tout un chacun, en tenant compte des spécificités régionales. De plus, pour permettre la population d'accéder aux ressources, certaines facilités doivent être prises en tenant compte de niveau de vie.

**8. Objectif :** Promouvoir un développement durable et écologiquement rationnel qui tient compte des spécificités régionales par l'intégration effective des différentes couches de la population en vue d'atténuer les conflits d'utilisation des ressources biologiques.

**Résultats attendus :**

- La surveillance de la biodiversité est renforcée par l'intégration de tous les partenaires dans la protection de la biodiversité
- Les actions de production favorisent la conservation de la biodiversité
- Des mécanismes de coordination horizontale entre les utilisateurs de la biodiversité sont instaurés
- L'émergence des associations et des ONGs favorables à l'utilisation rationnelle de la biodiversité est promue

**Activités à mener :**

- Intégrer la population locale dans la gestion des aires protégées par la mise en place des programmes et projets d'activités alternatives
- Responsabiliser la population dans la surveillance pour le respect des méthodes d'utilisation rationnelle des ressources biologiques
- Indemniser les populations expropriées lors de la création d'une aire protégée et définir les nouvelles méthodes d'utilisation des ressources biologiques
- Développer l'écotourisme dans les aires protégées pour inciter les populations nationales et étrangères à contribuer à la conservation de la biodiversité
- Encourager et mettre en place des mécanismes qui facilitent la coordination horizontale entre les différents acteurs intervenant dans le domaine de la biodiversité
- Promouvoir l'émergence et le fonctionnement d'associations, d'ONGs, etc.

**11 Coût estimé :** 2.500.000 USD

**12. Durée :** 2 ans

## FICHE DE PROJET N° 10

1. **Titre du projet** : Recherche en biotechnologie
2. **Axe stratégique** : Biotechnologies
3. **Secteur** : Biodiversité
4. **Site du projet** : Gitega
5. **Ministère de tutelle** : MINATE
6. **Organisme d'exécution** : INECN
7. **Contexte et justification** :

Dans le secteur de l'environnement, l'apport des biotechnologies est la conservation ex situ ainsi que la multiplication rapide de la plupart des espèces végétales, animales et microbiennes. Le Burundi a intérêt à améliorer non seulement les technologies traditionnelles mais aussi à adapter les biotechnologies modernes aux réalités nationales et aux besoins des populations: les biotechnologies permettent en effet de fournir à bas prix des produits et des services, offrent une alternative aux produits conventionnels, sans danger pour l'environnement et en faisant usage de matériaux locaux. Afin de sécuriser les ressources alimentaires à long terme, il importe d'accroître la production vivrière sans épuiser les ressources naturelles. Les bio engrais et bio pesticides sont d'un apport utile dans un modèle à faible niveau d'intrants. Les biotechnologies peuvent permettre de mieux comprendre les techniques de fermentation et autres procédés microbiologiques traditionnels. Il est à noter cependant que la première contrainte à la recherche en biotechnologie demeure l'insuffisance en ressources humaines et matérielles disponibles. Il est donc opportun d'appuyer un domaine aussi riche en applications.

**7. Objectif** : Promouvoir des biotechnologies qui favorisent l'amélioration et la conservation de la biodiversité

### Résultats attendus :

- Une politique en matière de biotechnologie est initiée
- La production agrosylvopastorale est améliorée suite à des recherches biotechnologiques pour l'amélioration du niveau de vie de la population
- Une structure de surveillance des produits biotechnologiques est mise en place
- Des structures de conservation des ressources biologiques sous forme de banques de gènes sont renforcées
- Des capacités humaines sont renforcées par des formations en biotechnologie.

### Activités à mener :

- Valoriser les procédés microbiens de dégradation des polluants et de restauration des milieux.
- Entreprendre la recherche visant la valorisation des déchets de tous genres
- Renforcer les mesures sécuritaires dans l'utilisation des produits biotechnologiques dans les centres de recherche et d'autres services de production
- Encourager la recherche sur les bio pesticides, bio fertilisants et sur la myciculture
- Favoriser le transfert des technologies entre les centres de recherche et l'industrie
- Orienter les enseignements en rapport avec les biotechnologies dans les programmes de production
- Mettre en place une politique de recherche en biotechnologie

**10. Coût estimé** : 5000.000 USD

**11. Durée** : 3ans

## FICHE DE PROJET N° 11

**1. Titre du projet :** Education et Sensibilisation du public en matière de la biodiversité

**Axe stratégique :** Education et sensibilisation du public

**3. Secteur :** Biodiversité

**4. Site du projet :** Gitega

**5. Ministère de tutelle :** MINATE

**6. Organisme d'exécution :** INECN

**7. Contexte et justification :**

Au Burundi, les politiques mises en œuvre dans les secteurs autres que la gestion des ressources biologiques n'intègrent pas les considérations de conservation et d'utilisation durable dans les programmes et ne tiennent pas souvent compte des effets sur l'environnement. D'autres, par la dégradation de la biodiversité, résultent de diverses actions de l'homme dues au fait que les populations restent souvent peu informées ou peu conscientisées sur les méfaits de certaines pratiques et méthodes d'exploitation irrationnelle. Il convient alors d'initier les activités de sensibilisation, d'information et d'éducation en matière de la biodiversité.

**8. Objectif :** Développer une prise de conscience des populations cibles sur la dégradation de la biodiversité par les actions d'éducation et de sensibilisation

**Résultats attendus :**

- Les notions de conservation et d'utilisation durable de la biodiversité sont intégrées dans les programmes et politiques sectoriels
- Tous les secteurs de production sont impliqués dans les activités de protection de la biodiversité
- Des données relatives aux éléments constitutifs de la biodiversité sont mises à la disposition du public

**Activités à mener :**

- Diffuser et vulgariser les résultats de recherche sur les méthodes rationnelles d'exploitation des ressources biologiques
- Informer le public sur les thèmes relatifs aux ressources biologiques en danger, aires protégées, espaces verts, gestion faunistique et forestières, etc.
- Inciter les différents partenaires (ONGs, Privés, associations locales, etc.) à diffuser l'information concernant la biodiversité
- Intégrer des notions de conservation et d'utilisation durable de la biodiversité aux programmes de communication, d'éducation et de sensibilisation
- Sensibiliser la population sur les méfaits de certaines pratiques par des campagnes d'éducation et d'information
- Encourager les populations locales à concevoir et à appliquer des mesures correctives dans les zones dégradées où la diversité biologique a été appauvrie (boisements privés, agroforesterie, etc.)
- Intégrer la préoccupation de la conservation et de l'utilisation rationnelle de la biodiversité dans les programmes de production (agriculture, élevage, pêche, etc.)
- Elaborer des projets favorisant la participation des jeunes scolarisés et non scolarisés à la gestion de la biodiversité
- Informer et sensibiliser le public sur les différents textes de lois et convention visant la conservation de la diversité biologique
- Traduire les textes de lois en matière de la biodiversité en Kirundi pour qu'ils soient accessibles à la population

**11. Coût estimé :** 500.000 USD

**12. Durée :** 4ans

## FICHE DE PROJET N° 12

**1. Titre du projet :** Formation en matière de la biodiversité

**2. Axe stratégique :** Formation et recherche

**3. Secteur :** Biodiversité

**4. Site du projet :** Gitega

**5. Ministère de tutelle :** MINATE

**6. Organisme d'exécution :** INECN

**7. Contexte et justification :**

La mise en œuvre des dispositions de la CDB repose entre autre sur la disponibilité quantitative et qualitative des ressources humaines à l'échelon national. Ces ressources humaines doivent se composer du personnel technique et professionnel des différents secteurs concernés par la question de la biodiversité. A l'état actuel des choses, le Burundi ne dispose pas de la masse critique nécessaire de biologistes expérimentés, de planificateurs, d'économistes, de spécialistes de l'écologie des ressources biologiques, de taxonomistes, etc. En outre, il y a un manque accentué d'équipement approprié pour diverses formations et recherches. De telles carences limitent la capacité du pays à planifier et à gérer efficacement les programmes de conservation de la biodiversité. Ce projet vient appuyer les efforts des institutions déjà existantes impliquées dans le gestion de le biodiversité.

**8. Objectif :** Promouvoir la formation scientifique et technique et renforcer spécifiquement les capacités institutionnelles existantes pour une meilleure gestion de la biodiversité.

**Résultats attendus :**

- Un personnel qualifié et opérationnel est disponible
- Un équipement adéquat pour enrichir les connaissances en matière de biodiversité est acquis
- Des programmes d'éducation en matière biodiversité sont intégrés dans le système éducatif burundais à différents niveaux

**Activités à mener :**

- Mettre en place et poursuivre des programmes de formation scientifique et technique sur les méthodes d'inventaire faunistique et floristique, de conservation, de surveillance de la biodiversité et de biotechnologie
- Mettre en place et poursuivre des programmes de formation scientifique et technique sur les méthodes de suivi et d'évaluation continus sur les activités de conservation et d'utilisation durable de la biodiversité
- Mettre en place et poursuivre des programmes de formation sur les techniques d'études d'impacts de différentes activités socio-économiques sur la biodiversité
- Organiser des séances d'éducation à l'Environnement en fonction des groupes cibles

**11. Coût estimé :** 1000.000 USD

**12. Durée :** 2 ans



## FICHE DE PROJET N° 13

**1. Titre du projet :** Recherche en matière de la biodiversité

**2. Axe stratégique :** Formation et recherche

**3. Secteur :** Biodiversité

**4. Site du projet :** Gitega

**5. Ministère de tutelle :** MINATE

**6. Organisme d'exécution :** INECN

**7. Contexte et justification :**

La recherche sur la biodiversité biologique est très importante car elle représente la meilleure source d'informations valides et la base des connaissances et des technologies nécessaires pour sa conservation et son utilisation durable. Actuellement, la recherche en matière de la biodiversité au Burundi n'est pas suffisamment maîtrisée. On ne dispose pas encore de données sur certains groupes taxonomiques importants, les exigences écologiques des espèces et l'utilisation des ressources naturelles, l'économie des ressources biologiques ni sur les espèces migratrices ou les écosystèmes transfrontaliers. Les données disponibles sont sous forme de données manuelles très difficilement manipulables. Les échantillons zoologiques et l'herbarium contenant les spécimens parfois mal récoltés ne bénéficient pas de tous les soins et sont très loin de représenter la biodiversité nationale. C'est pour pallier à toutes ces contraintes que s'inscrit le présent projet.

**8. Objectif :** Promouvoir une recherche environnementale opérationnelle et efficace pour la conservation de la biodiversité et l'utilisation durable des ressources biologiques

**Résultats attendus :**

- La recherche d'une portée suffisante sur la biodiversité est entreprise.
- La connaissance sur la biodiversité du Burundi est améliorée.
- L'état de conservation de la biodiversité est amélioré.
- A base de données fiables et pertinentes, des plans de conservation de la biodiversité, de l'utilisation durable des ressources biologiques et de systèmes de surveillance et d'alerte sont élaborés.
- Des systèmes d'échanges et de diffusion d'informations en matière de la biodiversité à travers des réseaux performants et appropriés sont mis en place.

**Activités à mener :**

- Créer des laboratoires d'analyse pour des études systématiques et écologiques des animaux et des plantes et autres organismes
- Entreprendre la recherche sur l'économie des ressources biologiques et sur leur utilisation durable
- Mettre en place un centre d'information qui comprendra : une banque de données informatisée, un réseau Internet avec site Web, un Système d'Information Géographique(SIG) et un centre de publication
- Créer un musée qui servira comme une banque d'échantillons représentatifs de la biodiversité nationale et comme un centre d'exposition et d'études de divers organismes vivants
- Intensifier la recherche sur la biologie des semences autochtones

**11. Coût estimé :** 2000.000 USD

**12. Durée :** 3ans

## FICHE DE PROJET N° 14

1. **Titre du projet** : Réduction des effets nocifs sur la biodiversité
2. **Axe stratégique** : Etudes d'impacts et réduction des effets nocifs
3. **Secteur** : Biodiversité
4. **Site du projet** : Gitega
5. **Ministère de tutelle** : MINATE
6. **Organisme d'exécution** : INECN
7. **Contexte et justification** :

L'importance d'études d'impacts sur la biodiversité n'a pas reçu toute l'attention voulue au Burundi. Cela fait que certaines activités de développement ou certains projets sont souvent à l'origine de la dégradation de la biodiversité. Cet outil d'importance capitale pour la prévention de la dégradation de la biodiversité mérite d'être intériorisé dans tous les secteurs de la vie nationale. C'est dans cette optique que le présent projet est formulé.

8. **Objectif** : Exiger l'évaluation d'impacts de diverses activités de la vie socio-économique du pays susceptibles de nuire à la diversité biologique en vue d'éviter ou de réduire au minimum leur nuisance

### Résultats attendus :

- Les procédures d'études d'impacts en faveur de la biodiversité sont mises en place
- Les promoteurs de projets sont sensibilisés sur la nécessité des études d'impacts
- Les mesures d'accompagnement prévues par les études d'impacts sont exécutées

### Activités à mener :

- Effectuer des actions de sensibilisation en faveur des promoteurs de projets sur la nécessité des études d'impacts
- Elaborer des procédures d'études d'impacts des activités socio-économiques
- Organiser des séminaires de formations à l'intention des promoteurs de projets et des évaluateurs
- Réaliser les études d'impacts des polluants industriels au niveau du lac Tanganyika

11. **Coût estimé** :50.000 USD

12. **Durée** : 8 mois

## FICHE DE PROJET N° 15

**1. Titre du projet :** Cadre d'information stratégique pour l'analyse et l'échange des données en matière de la biodiversité dans la région des Grands Lacs

**2. Axe stratégique :** Coopération et échanges d'information

**Secteur :** Biodiversité

**4. Site du projet :** Gitega

**5. Ministère de tutelle :** MINATE

**6. Organisme d'exécution :** INECN

**7. Contexte et justification :**

Bien que la biodiversité soit considérée comme un patrimoine national, sa conservation reste une préoccupation mondiale. A cet effet, une coopération entre les Etats reste indéniable aux fins de la conservation et de l'utilisation durable de la biodiversité. Pour le cas précis du Burundi, des expériences et appuis étrangers sont plus que nécessaires pour la mise en œuvre de la CDB. La nécessité de la mise en place d'un cadre d'information stratégique pour l'analyse et l'échange de données en matière de diversité biologique dans la région des Grands Lacs permettra de mieux évaluer les problèmes d'importance nationale, régionale et mondiale tout en tentant de répondre aux besoins des institutions partenaires au niveau national.

**8. Objectif :** Contribuer à constituer un cadre stratégique d'information pour l'analyse et l'échange d'informations en matière de biodiversité pour faciliter la planification, la formulation des politiques et la prise de décisions.

**Résultats attendus :**

- Un cadre d'information stratégique pour échange de données pour la planification et la formulation de politiques est mis en place
- Les décideurs politiques de la sous-région disposent des données et d'informations nécessaires pour assurer la planification de la biodiversité au niveau national et sous-régional
- Les institutions partenaires au niveau national sont renforcées en moyens humains et matériels

**Activités à mener :**

- Assurer la formation nécessaire et l'équipement en faveur des institutions existantes s'occupant de la biodiversité
- Mettre au point des programmes régionaux d'éducation et de sensibilisation du public concernant la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité partagée
- Coopérer pour la formation et la recherche scientifique et l'échange d'experts
- Assurer la dissémination de l'information par le système Internet à travers tous les pays Concernés

**11. Coût estimé :** 500.000 USD

**12. Durée :** 2 ans

## FICHE DE PROJET N° 16

**1. Titre du projet :** Cadre Sous-Régional de gestion commune des écosystèmes et des ressources biologiques partagés

**2. Axe stratégique :** Coopération et échanges d'informations

**3. Secteur :** Biodiversité

**4. Site du projet :** Gitega

**5. Ministère de tutelle :** MINATE

**6. Organisme d'exécution :** INECN

**7. Contexte et justification :**

La gestion des écosystèmes et des ressources biologiques partagés affrontent aujourd'hui de graves menaces. Le problème le plus immédiat tient à la pollution et au volume excessif de sédiments en suspension, dû au déboisement et à l'agriculture. Ces menaces présentent une gravité particulière en raison de la grande dépendance des populations de ces écosystèmes et ressources biologiques. Comme il est clair que ces ressources et les menaces environnementales sont largement partagées du fait de leurs interrelations au sein du même écosystème, la nécessité d'adopter une approche régionale intégrée pour la conservation et la gestion commune de ces écosystèmes et ressources biologiques est largement reconnue. Des stratégies communes de conservation de la biodiversité et de lutte contre la pollution sont à formuler.

**8. Objectif :** Etablir un programme de gestion sous-régional à long terme pour la lutte contre toute pollution, la sédimentation, la conservation des écosystèmes et les ressources biologiques partagées

**9. Résultats attendus :**

- Les données de base pour la planification d'un programme de gestion sont disponibles
- Un plan stratégique de gestion des écosystèmes et ressources biologiques partagée est approuvé
- Les collectivités riveraines sont sensibilisées sur les questions écologiques, l'interdépendance des populations et de ces problèmes, la nature internationale des problèmes
- Les mécanismes de coordination sous-régionale sont mis en place et développés

**10. Activités à mener :**

- Se doter des outils performants et informatisés pour l'échange d'informations
- Organiser des concertations formelles et non formelles au niveau sous-régional pour s'informer mutuellement et organiser la gestion des ressources biologiques
- S'organiser dans un cadre régional pour mieux gérer et s'adapter au problème d'assèchement dans le Nord-Est du Burundi, l'aménagement et l'utilisation des marais et des eaux communes entre le Rwanda et le Burundi
- Mettre en place un système d'alerte dans la sous région

**11. Coût estimé :** 5000.000 USD

**12. Durée :** 3 ans

## REFERENCES

### Les rapports d'inventaires des consultants nationaux (Janvier 2000):

BARAGENGANA Rénoat : Analyse de la diversité biologique des plantes et des animaux domestiques et identification des priorités pour leur conservation

KINEZERO Mathias : Analyse de l'équitabilité du partage des bénéfices découlant de l'exploitation des ressources biologiques.

NDIKUMAKO Athanase : Analyse de la diversité biologique animale nationale et identification des priorités pour sa conservation.

NINDORERA Damien : Analyse du cadre législatif, institutionnel, et politique en rapport avec les objectifs de la Convention sur la Diversité Biologique

NINTERETSE Christine : Analyse des aspects socioculturels dans la gestion des ressources biologiques nationales

NTAMUBANO Wivine : Analyse de l'accès aux biotechnologies et évaluation de l'aspect de bio sécurité

NTIRANYIBAGIRA Elysée : Analyse de la durabilité de l'exploitation des ressources de la diversité biologique

NZIGIGAHERA Benoît : Analyse de la diversité biologique végétale nationale et identification des priorités pour sa conservation.

### Les rapports d'inventaires des consultants régionaux (2000)

BIZIMANA Déogratias : Analyse participative de la qualité de la conservation de la durabilité de l'exploitation des ressources biologiques et du partage des ressources qui en découlent ; zone écologique des plateaux centraux.

BUKURU Jean Marie : Analyse participative de la qualité de la conservation de la durabilité de l'exploitation des ressources biologiques et du partage des ressources qui en découlent ; zone écologique des dépressions de Kumoso et Bugesera.

KARIKURUBU Godeliève : Analyse participative de la qualité de la conservation de la durabilité de l'exploitation des ressources biologiques et du partage des ressources qui en découlent ; zone écologique de l'Imbo-Mumirwa.

NYAMUYENZI Séverin : Analyse participative de la qualité de la conservation de la durabilité de l'exploitation des ressources biologiques et du partage des ressources qui en découlent ; zone écologique de la crête Congo – Nil.

### Rapports d'ateliers

Rapport Synthèse sur les Ateliers régionaux en matière de la diversité biologique du 12 au 24 juin 2000

Rapport sur le deuxième atelier national en matière de diversité biologique, du 20 au 21 juillet 2000

### Autres documents et rapports :

Bellemans M., 1991: Historique des pêcheries artisanales et coutumières au Burundi de 1952 à 1991 . Projet PNUD/FAO/BDI/90/002. Document de terrain n° 5.

UNEP 1998 : Convention sur la Diversité Biologique

MINATE : Stratégie Nationale de l'Environnement au Burundi, 1999

MINATE : Rapport provisoire du schéma directeur de l'Aménagement des marais, 1999