



REPUBLIQUE DU BURUNDI

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



***Plan régional de mise en œuvre de la Stratégie Nationale et
Plan d'Action sur la Biodiversité dans la dépression de
Bugesera 2013-2020***

Bujumbura, Novembre 2013

Document élaboré dans le cadre du

Projet «*Révision de la Stratégie Nationale et Plan d'Action en matière de
Diversité Biologique et Développement du 5^{ème} Rapport National
à la Convention sur la Diversité Biologique*»

(PNUE/FEM)



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

B.P. 2757 Bujumbura

Tél. 257.22234304

Site web: <http://bi.chm-cbd.net>

Bujumbura, Novembre 2013

Le document est posté sur: <http://bi.chm-cbd.net>

Pour la citation de ce document: Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme (2013) – Plan régional de mise en œuvre de la Stratégie Nationale et Plan d'Action sur la Biodiversité dans la dépression de Bugesera, 46p.

TABLE DES MATIERES

Liste des tableaux.....	5
Liste des figures	5
Liste des sigles et abréviations.....	5
INTRODUCTION	6
I. DESCRIPTION DE LA ZONE ECOLOGIQUE DE LA DEPRESSION DE BUGESERA	8
I.1 Localisation.....	8
I.2 Contexte socio-économique.....	8
I.3 Contexte éco- climatique	8
I.4 Contexte hydrologique.....	8
II. ETAT ET TENDANCE DE LA BIODIVERSITE DANS LES PRINCIPAUX SITES DE LA REGION DU BUGESERA.....	11
II. 1 Biodiversité sauvage.....	11
II.1.1 Réserve gérée du lac Rwihinda	11
II.1.2 Forêt de Murehe	12
II.1.3 Complexes marécageux et lacustres de Nyavyamo-Akanyaru-Cohoha. et Kanzigiri-Rweru-Akagera .	14
II.2 Agrobiodiversité du Bugesera	17
II.2.1 Principales espèces végétales de la région du Bugesera.....	17
II.2.2 Diversité des espèces animales domestiques.....	17
II.2.3 Ressources biologiques sylvicoles.....	17
III. ROLE DE LA DIVERSITE BIOLOGIQUE AU BIEN-ETRE HUMAIN DANS LA REGION DU BUGESERA.....	19
III.1 Rôle de la biodiversité sauvage.....	19
III.2 Rôle de l'agrobiodiversité	20
IV. CAUSES DE LA DEGRADATION DE LA DIVERSITE BIOLOGIQUE.....	22
IV.1 Causes profondes de la dégradation de la diversité biologique	22
IV.1.1 Pression démographique	22
IV.1.2 Pauvreté de la population.....	22
IV.1.3 Mauvaise gouvernance politique et juridique	22
IV.1.4 Changement climatique	23
IV.2 Causes apparentes de la dégradation de la diversité biologique	24
IV.2.1 Causes apparentes de la dégradation de la biodiversité sauvage	24
IV.2.2 Causes apparentes de la dégradation de l'agrobiodiversité.....	25
V. POSSIBILITES EXISTANTES DANS LA REGION POUR REDUIRE L'APPAUVRISSEMENT DE LA BIODIVERSITE	26
VI. INSTITUTIONS, ORGANISATIONS ET CAPACITES HUMAINES ET TECHNIQUES EXISTANTES POUR LA REGION DANS LE DOMAINE DE LA BIODIVERSITE	29
VI.1 Institutions Publiques.....	29
VI.1.1 Ministère de l'Intérieur	29
VI.1.2 Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme.....	29
VI.1.3 Ministère de l'Agriculture et de l'élevage	30
VI.1.4 Ministère de la Sécurité Publique	30
VI.1.5 Ministère du Plan et du Développement Communal	30
VI.2. Organisations Non Gouvernementales et associations locales	31
VI.2.1. Organisation Non Gouvernementales	31
VI.2.2 Associations locales	31

VII. CONTRAINTES, LACUNES ET BESOINS AU NIVEAU REGIONAL POUR LA MISE EN ŒUVRE DE LA SNPAB	33
VIII. PLAN D'ACTION DE MISE EN ŒUVRE DE LA SNPAB	36
VIII.1 Eléments de la stratégie.....	36
VIII.1.1 Rappel de la Vision nationale et principes directeurs	36
VIII.1.2 Priorités régionales pour la mise en œuvre de la SNPAB	36
VIII.1.3 Axes stratégiques et objectifs régionaux	37
VIII.2 Plan d'Action	37
VIII.3 Mise en œuvre du Plan d'Action.....	43
VIII.4 Structure locale de mise en œuvre du Plan d'Action de la SNPAB.....	43
VIII.5 Mobilisation des ressources financières	44
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	45
ANNEXES	46

Liste des tableaux

Tableau 1	Causes directes de la dégradation de la biodiversité sauvage
Tableau 2	Causes directes de la dégradation de l'agrobiodiversité
Tableau 3	Contraintes, lacunes et besoins pour la mise en œuvre de la SNPAB
Tableau 4	Plan d'Action

Liste des figures

Figure 1	Carte administrative et des régions naturelles du Burundi
----------	---

Liste des sigles et abréviations

ABEIE	Association Burundaise pour les Etudes d'Impacts Environnementaux
AGUEBU	Association des Guérisseurs du Burundi
APRN-BEP	Association pour la Protection des Ressources Naturelles et le Bien-Etre de la Population
BIF	Franc Burundais
BM	Banque Mondiale
DPAE	Direction Provinciale de l'Agriculture et de l'Elevage
IBN	Initiative du Bassin du Nil
INEA	Inventaire Nationale d'Eau et Assainissement
INECN	Institut National pour l'Environnement et la Conservation de la Nature
ISABU	Institut des Sciences Agronomiques du Burundi
MEEATU	Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme
ONG	Organisation Non Gouvernementale
PAETN	Projet d'Action Environnementale Transfrontalière du Nil
PAIRB	Projet d'Appui aux Infrastructures Rurales du Bugesera
PAP	Paysage Aquatique Protégé
PNLAE	Programme Nationale de Lutte Anti-Erosive
PNUD	Programme des Nations Unies pour la Développement
PRASAB	Programme de Réhabilitation et d'Appui au Secteur Agricole du Burundi
PRODAP	Projet d'appui au programme régional d'aménagement intégré du Lac Tanganyika
SNPAB	Stratégie Nationale et Plan d'Action sur la Biodiversité
SNPA-DB	Stratégie Nationale et Plan d'Action en matière de Diversité Biologique
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature

INTRODUCTION

1. Contexte

Le Burundi a ratifié la Convention sur la Diversité Biologique en 1997 et s'est engagé à créer un cadre formel national pour asseoir une politique active de la conservation de la biodiversité. C'est ainsi qu'une Stratégie Nationale et un Plan d'Action en matière de Diversité Biologique (SNPA-DB) pour la conservation, l'utilisation durable des éléments de la diversité biologique et le partage juste et équitable des avantages en découlant a été élaboré en 2000. Un plan détaillant l'ensemble d'actions à mener avait été proposé. En 2004, des études ont été conduites pour identifier les besoins en renforcement des capacités pour la mise en œuvre de SNPA-DB.

Douze ans après l'élaboration de la SNPA-DB, il s'est avéré nécessaire de la réviser pour notamment prendre en compte les différents programmes thématiques et les questions transversales de la Convention sur la Diversité Biologique notamment : le changement climatique ; la biodiversité et le tourisme ; les questions d'accès et de partage juste et équitable des avantages découlant de l'utilisation des ressources génétiques; les questions de valorisation et de protection des connaissances traditionnelles, etc. C'est également une occasion de chercher à ce que les documents de politique des autres secteurs intègrent les questions de biodiversité et en même temps mettre en place un mécanisme de financement pour appuyer la mise en œuvre de cette Stratégie.

La SNPAB vient donc d'être élaborée à l'issue d'un processus participatif qui a concerné : les acteurs des aires protégées; les acteurs du secteur de l'agrobiodiversité; les acteurs du secteur de l'environnement; les communautés locales et autochtones; la société civile, les Associations nationales, les Organisations Non Gouvernementales; les décideurs et; les bailleurs de fonds.

Et, pour la mise en œuvre effective de la SNPAB, le Burundi a opté pour l'élaboration d'un plan local pour chaque zone éco-climatique du pays. Le travail a été confié à des associations environnementales.

Le présent plan d'action de mise en œuvre de la SNPAB dans la zone écologique de la dépression de Bugesera a été donc confié à l'Association Burundaise pour les Etudes d'Impacts Environnementaux (ABEIE).

2. Approche méthodologique

L'élaboration du présent plan d'action a suivi cinq étapes comprenant : l'analyse documentaire ; la consultation des parties prenantes ; la rédaction d'un rapport préliminaire à présenter à un atelier régional ; l'animation d'un atelier régional et ; l'intégration des apports de l'atelier régional dans un rapport final.

Analyse documentaire

Le Consultant a procédé à une analyse des documents existants à commencer par la SNPA-DB révisée pour relever : l'état et les tendances de la diversité biologique et des ressources biologiques de la région ; les causes de leur dégradation ainsi que les possibilités existantes pour l'atténuer.

Consultation des parties prenantes dans la région de Bugesera

A cette étape, le Consultant a discuté avec toutes les parties prenantes de la question de gestion durable de la biodiversité sauvage et de l'agro biodiversité dans la zone écologique de la dépression de Bugesera. A cet effet, il a rencontré : des responsables de l'administration provinciale; des responsables de l'administration à la base ; des responsables des services provinciaux de l'agriculture ; des agents de l'INECN chargés de la gestion des parcs et réserves naturelles ; des cadres des projets de développement qui travaillent dans la région ; des représentants des ONG internationales et Associations locales dont les activités touchent à la biodiversité sauvage ou à l'agro biodiversité ; des agri-éleveurs ; des pratiquants de la médecine traditionnelle ; des responsables des associations des pêcheurs ainsi que des représentants des populations autochtones.

Comme les délais de l'étude étaient courts, le Consultant a privilégié les interviews structurées.

Cette consultation fut également une occasion d'identifier les participants à l'atelier régional.

Elaboration du rapport préliminaire à présenter lors de l'atelier régional

A cette étape, le Consultant a analysé les données obtenues aux deux premières étapes pour produire un rapport préliminaire du plan d'action à présenter pour validation lors de l'atelier régional.

Organisation de l'atelier régional

L'atelier régional s'est tenu à Kayanza le 29 août 2013 et a regroupé des représentants des différentes parties prenantes.

Intégration des apports de l'atelier régional et production du rapport final

Le Consultant a pris en compte les apports de l'atelier régional et élaboré la présente version finale du document de plan d'action de mise en œuvre de la SNPAB dans la zone écologique de la dépression de Bugesera.

3. Contenu du document

Conformément aux termes de référence, le présent document préliminaire du plan d'action de mise en œuvre de la SNPAB dans la zone écologique de la dépression de Bugesera est articulé autour de sept points principaux :

- I. Description de la zone écologique de la dépression de Bugesera
- II. Etat et tendance de la biodiversité dans les principaux sites de la région du Bugesera
- III. Rôle de la diversité biologique au bien-être humain dans la région du Bugesera
- IV. Causes de la dégradation de la diversité biologique
- V. Possibilités existantes dans la région pour réduire l'appauvrissement de la biodiversité
- VI. Institutions, organisations et capacités humaines et techniques existantes pour la région dans le domaine de la biodiversité
- VII. Contraintes, lacunes et besoins au niveau régional pour la mise en œuvre de la SNPAB
- VIII. Plan d'action de mise en œuvre de la SNPAB

I. DESCRIPTION DE LA ZONE ECOLOGIQUE DE LA DEPRESSION DE BUGESERA

I.1. Localisation

La zone écologique de la dépression de Bugesera s'étend en grande partie sur la province de Kirundo et sur une petite partie de la province de Muyinga, à l'extrême Nord-Est du Burundi. Elle se situe entre 2°18' et 2°30' de latitude Sud et entre 29°56' et 30°33' de longitude Est. Elle est limitée au Sud et à l'Est par les hauteurs des plateaux centraux, à l'Ouest par la Kanyaru, au Nord en partie par les lacs Rweru et Cohoha et au Nord-Est par la Kagera et la Nyabarongo. La cuvette est inclinée du Sud vers le Nord. Mis à part quelques collines qui culminent aux environs de 1550 m, l'altitude est de 1350 m dans les bas fonds. Les zones les plus basses sont occupées par les lacs Rweru et Cohoha qui forment la frontière entre le Rwanda et le Burundi.

La partie burundaise de la région naturelle de Bugesera a une superficie de 151 400 ha, soit 88% de la partie immergée de la province de Kirundo (voir figure 1 : carte des régions naturelles du Burundi).

I.2. Contexte socio-économique

La dépression du Bugesera est caractérisée par une forte densité de la population. Selon les données du dernier recensement de la population et de l'habitat de 2008, les populations Kirundo et Muyinga - des deux provinces qui constituent la région du Bugesera - étaient respectivement de 628 256 habitants et de 632 409 habitants avec des taux d'urbanisation très faibles, respectivement de 2,2% et 1,8%. Les activités économiques dans la zone sont essentiellement basées sur l'agriculture des cultures vivrières, fruitières et maraichères et des cultures industrielles (café et palmier à huile récemment introduit).

I.3 Contexte éco- climatique

La zone écologique du Bugesera est l'un des cinq domaines géomorphologiques du Burundi. Elle est localisée au Nord-Est du Burundi et fait frontière avec le Rwanda. Elle est caractérisée par de vastes vallées marécageuses avec un relief peu élevé compris entre 1200 et 1500 m.

Les précipitations moyennes annuelles sont inférieures à 1200 mm. Les températures moyennes annuelles sont supérieures à 20°C.

Le régime pluviométrique est sujet à des fluctuations. La saison sèche peut s'étendre sur 5 ou 6 mois, selon les années. Ceci limite les possibilités d'installation d'une agriculture pérenne et donc d'exploitations agricoles permanentes.

Les populations de la zone écologique du Bugesera connaissent de graves problèmes de pénurie d'eau potable consécutifs à un climat marqué par une faible pluviométrie.

I.4 Contexte hydrologique

La zone écologique du Bugesera se trouve dans le Bassin du Nil. L'espace délimité entre la rivière Akanyaru et la rivière Akagera constitue la dépression du Bugesera au fond duquel se trouve un ensemble de lacs dits « lacs du Nord ».

La rivière Akanyaru serpente, par un cours très lent, dans un marais de papyrus où elle trace de très nombreux méandres. Les affluents de la rivière sont tous marécageux. C'est dans les vallées secondaires que sont logés les marécages de la Nyavyamo où logent le lac Rwhinda et le lac Cohoha.

Au Nord, le lac Rweru reçoit l'essentiel de ses eaux de la rivière Nyabarongo qui vient du Rwanda. A la sortie du lac Rweru, la rivière prend le nom d'Akagera, rivière avec une vallée marécageuse de l'ordre de 2 Km de large. Le lac Kanzigiri est un prolongement du lac Rweru, dans la vallée d'un affluent secondaire dont le cours inférieur est envahi par un marécage de papyrus.

De manière générale, le système hydrologique de la région du Bugesera est constitué par deux complexes marécageux et lacustres de Nyavyamo-Akanyaru-Cohoha et Kanzigiri-Rweru-Akagera.

Ces systèmes marécageux et lacustres servent de stockage d'importantes quantités d'eau pendant la saison des pluies, qui s'écoulent ensuite plus lentement dans les rivières pendant la saison sèche et au début de la saison pluvieuse suivante, rendant ainsi les eaux disponibles plus longtemps aux écosystèmes naturels et agricoles.

Le système hydrologique du complexe marécageux de Nyavyamo-Akanyaru-Cohoha est tel que le drainage du marécage de Nyavyamo en aval du lac Rwihinda provoquerait l'écoulement des eaux du lac Rwihinda vers l'Akanyaru. S'agissant du lac Cohoha, ce dernier est séparé de la rivière Akanyaru par un bouchon végétal de 11 m de profondeur dans une vallée longue de 2,4 Km et large de 500 m. La communication hydrologique entre le lac et la rivière se fait par diffusion lente des eaux, dans un sens comme dans l'autre, à travers le marécage.

Aussi le drainage du marécage en aval du lac Cohoha entraînerait la destruction de tout ce système hydrologique.

Pour le système hydrologique du complexe marécageux et lacustre Kanzigiri-Rweru-Akagera, il convient de noter que le lac Rweru coule vers l'Akagera dès la montée des eaux du début de la saison des pluies. En mars-avril, le niveau de la rivière monte plus vite et dépasse celui du lac ; le courant est alors inversé et c'est la rivière qui coule vers le lac envahissant alors toute la zone marécageuse environnante. A la décrue, de juin à août, le lac Rweru coule à nouveau vers la Nyabarongo, d'abord par-dessus le marécage, par un canal unique ensuite.

Il convient de noter que le lac Kanzigiri est un prolongement du lac Rweru dans la vallée d'un affluent secondaire dont les cours inférieurs sont barrés par un marécage de papyrus. Si ce marécage était drainé, il n'y aurait plus de lac Kanzigiri.

Les complexes marécageux de Nyavyamo –Akanyaru-Cohoha et Kanzigiri-Rweru- Akagera ont donc une fonction régulatrice, non seulement sur le niveau des rivières, mais aussi sur celui des lacs. Les hauts fonds, constitués par des souches végétales, permettent aux lacs de se maintenir à un niveau plus élevé que celui des rivières, et donc de subsister pendant la période d'étiage (NTAKIMAZI et NINTERETSE, 2003).

Les équilibres hydrologiques de ses systèmes sont menacés d'être rompus suite à la poussée démographique qui entraîne l'extension anarchique des cultures dans ces marécages et cela suite à de nombreux facteurs.

Une des principales menaces qui pèse sur la destruction des écosystèmes marécageux et lacustres du Bugesera est la sécheresse répétitive de ces dernières années qui fait que le niveau des lacs est sans cesse en baisse.

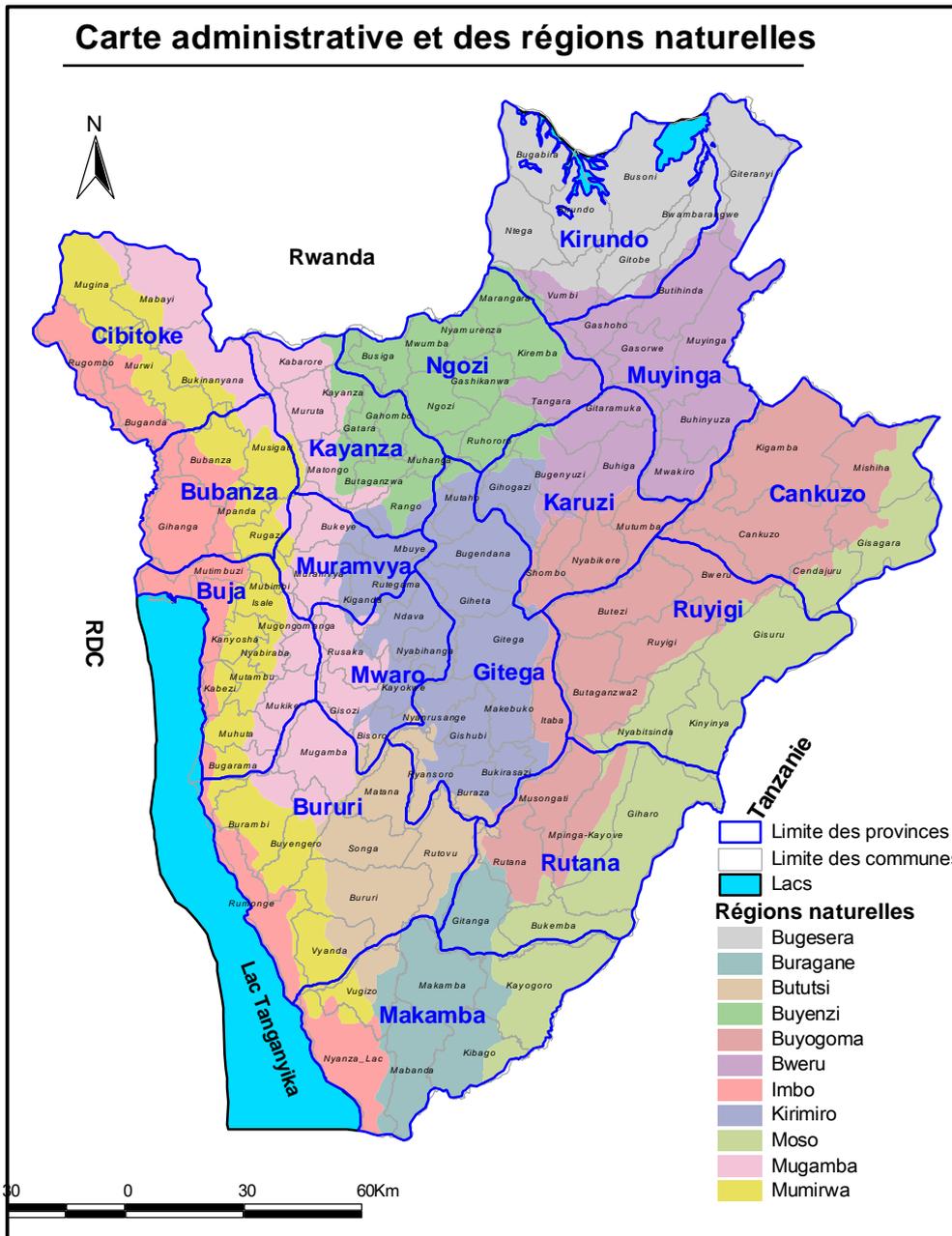


Figure 1 : Carte administrative et des régions naturelles du Burundi.

II. ETAT ET TENDANCE DE LA BIODIVERSITE DANS LES PRINCIPAUX SITES DE LA REGION DU BUGESERA

II.1 Biodiversité sauvage

Les principaux sites de la biodiversité de la région du Bugesera comprennent : la réserve gérée du Lac Rwihinda ; la forêt de Murehe et les complexes marécageux et lacustres de Nyavyamo-Akanyaru-Cohoha et Kanzigiri-Rweru-Akagera. Ils se retrouvent tous dans un ensemble jouissant actuellement d'un statut d'aire protégée et dénommé « Paysage Aquatique Protégé du Nord » conformément au décret n° 100/114 du 12 avril 2011 portant délimitation du Paysage Aquatique Protégé du Nord.

Le Paysage Aquatique Protégé du Nord comprend les lacs Cohoha, Rweru, Gacamirindi, Kanzigiri, Nagitamo, Mwangere, Narungazi, Rwihinda, couvrant une superficie totale de 16 242 ha, dans la région naturelle de Bugesera à l'extrême nord du pays, en province Kirundo. Ce paysage comprend également la forêt naturelle de Murehe (3 000 ha) localisée dans la même province.

Dans son article 3, le décret précise les objectifs de gestion du Paysage Aquatique Protégé du Nord et qui consistent à : (i) améliorer et maintenir des systèmes naturels de régulation hydrologique et climatique ; (ii) conserver et améliorer les conditions de vie de la biodiversité des lacs, des marais et de la forêt de Murehe ; (iii) assurer la protection des paysages spectaculaires et uniques pour le Burundi avec leurs valeurs culturelles, scientifiques et touristiques indéniables ; (iv) permettre la réalisation de certaines activités de la population compatibles avec les mesures de conservation des écosystèmes aquatiques de Bugesera.

L'article 6 précise que pour cette aire protégée, il est obligatoire d'élaborer, en consultation avec les parties prenantes, un plan de gestion et d'aménagement qui pourra déterminer certains droits d'usage susceptibles d'être exercés par les populations riveraines sans pour autant mettre en danger les objectifs de conservation.

II.1.1 Réserve Gérée du lac Rwihinda

II.1.1.1 Etat de la biodiversité de la Réserve gérée du Lac Rwihinda

Le lac Rwihinda est un des plus petits lacs du Nord, le seul ayant bénéficié d'un statut de protection, depuis quelques années, dans l'objectif de protéger sa riche faune ornithologique. Couvrant une superficie de 425 ha, ce lac est à 1 420 m d'altitude. Il est relié à la rivière Akanyaru par la vallée marécageuse de la Nyavyamo et ses eaux ne se maintiennent que grâce à l'existence de ce marécage.

La végétation naturelle composée de marais à *Cyperus papyrus*, est observée à l'Est dans les marécages reliant le lac à la rivière Akanyaru. Les plantes flottantes sont essentiellement dominées par *Nymphaea* div.sp, *Potamogeton* et *utricularia* sp.

La végétation naturelle entourant le lac est une savane boisée à *Acacia* et *Cambretum* en pleine réduction sous l'effet agricole.

Une végétation non perturbée est localisée sur l'île Akagwa située au milieu du lac. Elle semble dominée par *Phoenix reclinata* associé à d'autres plantes comme *Cyperus papyrus* et *Phragmites mauritanus*.

Du point de vue faunistique, le lac RWIHINDA, appelé « lac aux oiseaux », est caractérisé par la présence d'oiseaux aussi bien migrateurs que sédentaires. Une liste de plus de 60 espèces (très loin d'être exhaustive) est dressée avec des éléments remarquables tels que *Pelecanus rufescens*, *Phalacrocorax africanus*, *Dendrocygna Victuata*, etc.

Les autres groupes faunistiques sont les reptiles, les poissons et les arthropodes.

II.1.1.2 Tendances de la biodiversité de la Réserve gérée du Lac Rwihinda

Les grandes tendances montrent une diminution de l'effectif d'oiseaux d'eau ; une amélioration de l'habitat de la biodiversité autour du lac suite aux efforts d'instauration d'une zone tampon ; une conversion prochaine d'une partie du marais de Nyavyamo à l'agriculture dans le cadre du projet PAIRB et par conséquent une perte de la biodiversité.

(i) *Amélioration de l'habitat de la biodiversité autour du lac Rwihinda.*

La réserve gérée du lac Rwihinda a fait l'objet au cours de ces dix dernières années de nombreuses interventions, de la part des projets du Gouvernement et des ONG, visant à reconstituer une zone tampon de 50 mètres de large autour du lac. Ainsi, grâce à l'appui de l'IBN/PAETN, elle a fait objet de délimitation avec des bornes en béton en 2009 par l'INECN. En même temps, le PNLAE appuyé par le PRASAB/BM a procédé au reboisement de la bande de 50 mètres autour du lac. Cependant, on constate que ce pourtour boisé est actuellement très discontinu et devrait être regarni en même temps que l'on continuerait à sensibiliser les populations sur la nécessité de respecter cette zone.

La réserve a donc connu une amélioration considérable de l'habitat de sa biodiversité suite à l'instauration de cette zone qui a entraîné une augmentation de la réserve lacustre de plus de 200 ha. Cependant, elle reste toujours menacée par le manque de terres agricoles et la pauvreté des populations qui l'entourent¹ comme en témoigne les récentes campagnes mal conduites d'introduction de la culture de palmier à huile dans la région du Bugesera et qui ont poussé les agriculteurs à défricher une partie de la zone tampon.

(ii) *Diminution en effectif des oiseaux d'eau.*

Le dénombrement d'oiseaux d'eau mené sur le lac Rwihinda en 2004, 2006 et 2008 montrent une tendance décroissante en effectif d'oiseaux d'eau².

(iii) *Conversion prochaine d'une partie du marais de Nyavyamo à l'agriculture.*

Une partie du marais de Nyavyamo qui relie le lac Rwihinda à la rivière Akanyaru va bientôt être aménagée pour l'agriculture par le Projet Appui aux Infrastructures Rurales dans la région du Bugesera (PAIRB). Même si une étude d'impact environnemental et social a été réalisée pour cet aménagement, l'opération nécessite un suivi environnemental particulier pour éviter qu'elle n'entraîne l'écoulement et l'assèchement du Lac Rwihinda.

II.1.2 Forêt de Murehe

De manière générale, la végétation terrestre de la région du Bugesera s'est dégradée considérablement depuis les années 1960 suite à des mouvements des migrants en provenance surtout des provinces de Ngozi et Kayanza et qui se sont accélérés dans les années 1980. A cela s'est ajoutée l'action des termites qui est devenue intense dans certaines localités.

Ainsi, les savanes arbustives ont été envahies par des bosquets, les forêts scérophyllées se sont dégradées et ne sont représentées que par quelques lambeaux, les savanes boisées qui étaient localisées sur les alluvions humifères en bordures des lacs ont complètement disparus. Quelques rares arbres d'*Acacia sieberana* et *Acacia polyacantha* subsistent dans les champs.

Les formations végétales de MUREHE sont les seules représentant la végétation naturelle de la région du Nord actuellement menacée par la sécheresse. Les arbustes dominants sont de type *Rappaea europeae*, *Erythrocca bongensis*, *Capparis* div. sp.

¹ Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux du Burundi. Situation et tendance en 2008. Document compilé par Nkezabahizi L. et Bizimana D., Mai 2009.

² idem

II.1.2.1 Situation actuelle de la biodiversité de la forêt de Murehe

La végétation de la forêt de Murehe comporte :

- des savanes densément boisées à *Haplocoelum gallaense* et *Strychnos lucens* localisée sur les flancs et le sommet de colline de Yanza ;
- des savanes arborées à *Acacia* comprenant des savanes à *Acacia hockii* et des savanes à *Acacia gerrardii* ;
- des bosquets xérophiles dispersés sur plusieurs collines ;
- des pelouses xériques rencontrées dans des zones en état avancé de dégradation et s'intercalant parfois entre les bosquets ;
- des prairies inondables à dominance de *Sporobolus pyramidalis* et situées dans le bas fond de la forêt de Yanza.

II.1.2.2 Tendances de la biodiversité de la forêt de Murehe

L'évolution actuelle de ces couverts végétaux qui jouent un rôle de protection contre l'érosion de sols se fait plutôt dans le sens d'une dégradation continue suite aux facteurs suivants : coupes rases de la savane pour l'installation des cultures ; feux de brousse pour le pâturage du bétail ; coupes de bois pour la production de charbon ; exploitations minières.

Les feux trop fréquents et le surpâturage ont fini par engendrer des formations végétales de dégradation, leur détérioration continuelle aboutissant à des pelouses ou des bosquets xérophiles, et puis à des étendues nues à nappes de grenailles ou des zones rocheuses.

La dégradation des formations végétales a entraîné la disparition de certaines espèces de la faune sauvage comme *Kobus ellipsiprymus defassa*, *Diceros bicornis*, *Panthera leo*, et celle des certaines espèces de la flore sauvage et plus particulièrement certaines plantes médicinales, de manière que les tradipraticiens sont parfois obligés d'aller jusque dans les savanes de la Tanzanie pour s'approvisionner.

Un autre phénomène qui affecte la forêt de Murehe est la prolifération de plantes envahissantes notamment la *Lantana Camara*.

Au départ, cette espèce a été introduite comme espèce ornementale. Actuellement, elle est répandue un peu partout dans la région du Bugesera, dans les jachères, les parcs et les jardins, et les pâturages, y compris dans les vallées de l'Akanyaru - Nyabarongo - Akagera. Dans tous les endroits où elle s'installe, elle supplante toute autre espèce végétale entraînant une réduction de la biodiversité et une diminution de la qualité et de la quantité d'herbes disponibles dans les pâturages

S'agissant de la faune, elle est dans son ensemble en voie de disparition. La faune mammalienne qui peuplait le Bugesera il y a quelques dizaines d'années est actuellement disparue, comme *Loxodonta africana*, *Syncerus cafer*, *Panthera leo*, *Kobus ellipsiprymuns defassa*, *Aepyceros melampus* suite à l'occupation humaine des milieux naturels de Bugesera. Quelques petits mammifères subsistent.

Au niveau de la végétation de Murehe, les rares espèces de faune rencontrées sont *Tragelaphus scriptus*, *Sylvicapra grimmia* et *Lepus whytei*.

Encadré n°1 : Efforts de conservation de la forêt de Murehe

Au cours de ces trois dernières années, le Ministère en charge de l'environnement et l'INECN, appuyés par l'administration provinciale, quelques projets nationaux et certaines ONG, ont essayé de délimiter un périmètre consensuel de la forêt de Murehe à protéger. Une partie des ménages des populations qui s'y étaient installés ont été réinstallés en dehors du périmètre et sur les terrains qu'ils occupaient, une végétation naturelle commence à s'installer.

Cette opération n'est pas encore terminée. Des ménages occupent toujours le périmètre à protéger, du côté du poste douanier de Gasenyi et ceux qui ont quitté la réserve ne sont pas encore bien stabilisés sur leur site de réinstallation.

Même si l'aire à protéger est actuellement presque délimitée, elle fait encore objet de nombreux usages dont certains tels que le pacage du bétail, l'exploitation minière de la cassitérite et du wolframite sont incompatibles avec l'objectif de conservation

L'ONG Food for Hungry est actuellement occupé à aménager un pare-feu d'une longueur de 35 km autour de la forêt de Murehe à protéger. Il faudrait maintenant trouver un mécanisme pour entretenir régulièrement ces pare-feux.

II.1.3 Complexes marécageux et lacustres de Nyavyamo-Akanyaru-Cohoha et Kanzigiri-Rweru-Akagera

II.1.3.1 Situation actuelle de la biodiversité

✓ Végétation aquatique

Les milieux aquatiques comprennent essentiellement les marais et quelques plantes submergées au niveau des lacs et des rivières. Les marais à *Cyperus papyrus* constituent la végétation dominante dans les zones marécageuses, tout au long des rivières Akanyaru, Nyabarongo et en bordure des lacs. Cette espèce forme même des îlots flottants surtout dans les lacs Rweru et Rwhinda et constitue des corridors reliant plusieurs formations aquatiques.

✓ Faune

Au niveau des marais, quelques espèces rencontrées sont notamment *Tragelaphus spekei*, antilope de marais menacée d'extinction, *Phacochoerus aethiopicus*, *Leptailurus serval*, *Cercopithecus aethiops*, *Herpestes paludinosus*, etc.

Une population de quelques hippopotames survit dans le lac Rweru.

✓ Reptiles.

Une vingtaine d'espèces de reptiles sont déjà identifiées dans le PAP de Bugesera (Nzigidahera et al., 2005 et Wasonga, 2007). Le *Crocodylus niloticus*, qui habitait les lacs du Nord, il n'y a pas longtemps, a déjà disparu dans beaucoup d'entre eux à cause de la chasse par piégeage. Le lac Rweru, selon les pêcheurs, compterait plus de 20 individus alors que le lac Cohoha n'en compte qu'un seul.

Les Ophidiens y sont peu nombreux. On signale, cependant, l'existence de *Python sebae* qui peuple les îlots des lacs et les marais. D'autres serpents comme *Naja nigricollis* et *Lamprophis olivacea*, sont rencontrés en milieux terrestres³.

³ INECN, Plan de gestion et d'aménagement du Paysage Aquatique Protégé de Bugesera, Bujumbura, Septembre 2009

✓ *Batraciens.*

Selon les inventaires réalisés au lac Rwihinda par Nzigidahera (2000) et au lac Cohoha et ses environs par Wasonga (2007), seize espèces de batraciens réparties dans 4 familles sont connues dans le PAP de Bugesera. Les espèces les plus abondantes sont du genre *Ptychadena* dans les marais bordant les lacs. Les espèces du genre *Amietophrynus* (*Bufo*) sont plus souvent observées sur terre ferme non loin des lacs.

✓ *Ressources halieutiques.*

Il n'y a pas encore eu d'études très poussées sur les poissons dans les lacs du Nord excepté dans les lacs Cohoha et Rweru, riches en phytoplancton et zooplancton, et dans lesquels 18 espèces de poissons sont connues et deux d'entre elles seraient endémiques au sous-bassin de l'Akagera. Il s'agit de : *Barbus acuticeps* et *Synodontis ruandae* (Nzigidahera et al. 2005).

Le potentiel de poissons dans les lacs du Nord serait de 1500 tonnes, selon les données statistiques publiées par le PRODAP⁴. Il est surexploité par un nombre trop élevé de pêcheurs estimé actuellement à 1800 et qui utilisent parfois des engins non autorisés tels que : filets maillants, sennes de plage et moustiquaires, etc.

II.1.3.2 Tendances de la biodiversité dans les complexes marécageux et lacustres

De manière générale, la biodiversité dans les complexes marécageux et lacustres de Nyavyamo-Akanyaru-Cohoha et Kanzigiri-Rweru-Akagera est en nette dégradation suite à de nombreuses pressions notamment : le drainage des marais à *Cyperus papyrus* pour l'agriculture ; l'effort excessif de pêche dans les rivières et lacs du Nord ; l'introduction d'espèces végétales et animales envahissantes ; le changement climatique entraînant notamment la baisse du niveau d'eau dans les lacs.

La végétation aquatique a été fortement dégradée depuis la longue et dure sécheresse de 1998 qui a sévi dans la région du Bugesera. A cette époque, les autorités administratives ont laissé les populations exploiter ces marais pour faire face à la famine qui sévissait dans la région. Les services du Génie Rural avaient alors délimité des zones à cultiver ainsi que des zones tampon (au total 5). Un recensement réalisé en 2000 avait révélé que 5450 personnes cultivaient dans les marais de l'Akanyaru, selon les autorités de la Commune de Bugabira. Ces agriculteurs sont estimés actuellement à plus de 10 000, selon les mêmes autorités. Les zones tampons ont été largement envahies par les agriculteurs et risquent d'avoir disparues d'ici quelques années si des mesures ne sont pas prises pour les préserver. Les parties non encore cultivées sont sous une forte pression de pâturage, ce qui diminue la perméabilité à l'eau des couches superficielles de ces zones et par conséquent leur fonction écologique de stockage de l'eau en saison de pluie pour la restituer plus lentement en saison sèche.

La disparition de ces marais entraînera la disparition de leur biodiversité qui jouait un grand rôle dans la vie des populations environnantes (ressources pour l'alimentation, l'artisanat et la pharmacopée).

Une espèce de plante envahissante a été récemment introduite dans les milieux aquatiques de la région du Bugesera. Il s'agit de la Jacinthe d'eau ou *Eichornia crassipes*.

Cette espèce qui aurait été introduite au Rwanda dans les années 1980 et qui depuis cette époque aurait conquis les zones inondables des sous-bassins des rivières Nyabarongo et Akagera est actuellement présente dans la zone écologique de Bugesera et particulièrement dans le lac Rweru et le lac Cohoha. Elle forme des nappes continues qui empêchent la pénétration de la lumière dans l'eau et limite ainsi le développement des autres organismes aquatiques avec comme conséquence une perte de la biodiversité et une réduction de la productivité des lacs et des étangs, notamment en poissons. La masse végétale constitue aussi un frein pour les pêcheries, en même temps qu'elle sert de support aux mollusques, hôtes intermédiaires de l'agent de la bilharziose.

⁴ PRODAP, Statistiques des pêches, par Ir Kiyuku Antoine

Des actions pilotes diverses de lutte contre cette espèce ont déjà été tentées dans la région du Bugesera telles que l'enlèvement mécanique et l'utilisation de cette plante dans la vannerie et la production de compost notamment dans le cadre de l'Initiative du Bassin du Nil. Malheureusement, ces initiatives n'ont pas connu une large diffusion.

Le drainage des marais de l'Akanyaru et ceux reliant les lacs à cette rivière constitue sans aucun doute la principale menace à la biodiversité des complexes marécageux et lacustre du Bugesera. Non seulement une grande partie de la biodiversité sera anéantie, mais également les fonctions hydrologiques de ces marais risquent d'être fortement perturbées.

Les ressources halieutiques sont menacées par un effort excessif de pêche excessive et par des engins qui capturent des individus immatures. La conséquence est la réduction généralisée des captures au Rwanda et au Burundi, mais aussi une régression de la taille des poissons pêchées, les souches atteignant une grande taille à l'état adulte ayant été exterminées.

Les ressources halieutiques seraient également menacées par une espèce envahissante : Le Poisson Chat africain : *Clarias gariepinus*.

Cette espèce de poisson, assez largement répandue en Afrique tropicale, aurait été introduite au Burundi dans les années 1979-1980 en provenance d'étangs de piscicultures implantés à Kigali et à Kigembe (bassin de l'Akanyaru), et elle a regagné tout le bassin de la Nyabarongo, c'est-à-dire dans les rivières et les lacs, les marécages, les cultures irriguées, etc.

Même si les études ne sont pas encore approfondies pour évaluer l'impact de cette introduction sur la biodiversité locale, il est déjà connu que *Clarias liocephalus*, une espèce autochtone qui lui est le plus proche et auparavant assez abondante dans les lacs du Bugesera, a maintenant presque disparu de ces milieux. On soupçonne aussi que des espèces endémiques du groupe des *Haplochromis spp*, non encore décrites, pourraient être menacées par cette espèce vorace (Ntakimazi 2005). Un suivi de la dynamique des populations d'autres poissons face à cette espèce s'avère nécessaire.

Une autre espèce animale envahissante des milieux aquatique est *Anopheles sp*. Il s'agit d'insectes diptères qui sont connues depuis longtemps dans les régions de basse altitude et qui ont envahi les régions de haute altitude et particulièrement la région du Bugesera, depuis les années 1980. Elles se développent autour des lacs, les étangs piscicoles, les marais cultivés et dans tous les milieux humides. Beaucoup de personnes pensent que cette colonisation est liée à une hausse globale de la température.

Depuis les années 1990, ces moustiques ont pris un caractère envahissant dans ces vallées d'altitude. Ceci se traduit par des infestations massives de paludisme chez des populations sans immunité naturelle parce que cette maladie était pratiquement inconnue. Ces infestations prennent un caractère épidémique pendant la saison des pluies, entraînant la mort, non seulement de nombreuses personnes, mais aussi d'animaux domestiques. Les impacts de ces espèces sur les écosystèmes naturels ne sont pas connus (Ntakimazi, 2005).

Encadré 2 : Quelques initiatives pour la conservation des habitats de la biodiversité des complexes marécageux et lacustres de Nyavyamo-Akanyaru-Cohoha. et Kanzigiri-Rweru-Akagera

L'aménagement d'une zone tampon autour du lac Gacamirindi combiné à une bonne pluviométrie de ces dernières années a eu pour effet une remontée des eaux dans ce lac et une augmentation des ressources halieutiques actuellement exploitées par une association de pêcheurs dénommé KARORERO.

L'aménagement des zones tampons autour des lacs, même s'il est discontinu, a permis le développement de la végétation qui commence à attirer des oiseaux et même de petits animaux comme le lièvre.

II.2 Agrobiodiversité du Bugesera

II.2.1 Principales espèces végétales de la région du Bugesera

II.2.1.1 Situation actuelle des espèces végétales

Les principales espèces végétales cultivées dans la région du Bugesera sont :

- pour les cultures vivrières : le sorgho ; la banane ; le haricot ; le manioc ; l'arachide ; la patate douce ; le tournesol ; la pomme de terre et le riz introduits récemment.
- pour les cultures industrielles : le café ; et le tabac en commune Busoni.
- pour les cultures fruitières : l'ananas ; l'avocatier ; le papayer ; l'oranger ; le citronnier et ; le manguier.
- pour les cultures maraîchères : les choux ; les aubergines ; les oignons ; les tomates ; etc
- pour les cultures fourragères : les graminées : Trypsacum et Pénicetum ; les légumineuses arbustives : Leucena et Caliandra.

II.2.1.2 Tendances de l'évolution des ressources biologiques agricoles

Les faits les plus marquants de ces tendances sont notamment :

- les cultures vivrières traditionnellement connues par la population de Bugesera comme : l'igname ; le pois cajan ; la colocase ; l'éleusine ; sont en voie de disparition parce que ne faisant objet d'aucune recherche variétale et diffusion ;
- de nouvelles cultures ou de nouvelles variétés de cultures ont été récemment introduites dans la région mais sans que cette action soit accompagnée par un encadrement adéquat. C'est le cas notamment du palmier à huile et de nouvelles variétés de bananes.

II.2.2 Diversité des espèces animales domestiques

II.2.2.1 Situation actuelle

Les espèces animales domestiques de la région du Bugesera sont principalement les bovins, les caprins, les porcins, les ovins, les volailles, et les lapins domestiques. D'autres espèces domestiques existent mais sont peu représentées (canards, dindons, pigeons).

L'apiculture se pratique dans toute la région avec *Apis mellifera andansonii*.

La pisciculture commence un peu à se développer et il existe des associations de pisciculteurs.

II.2.2.2. Tendances des espèces animales domestiques

Les espèces animales domestiques restent largement locales et les actions du Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage sont orientées vers leur amélioration. L'élevage de bovins reste extensif et les éleveurs sont réticents quant à l'adoption d'un élevage en stabulation permanente qui aurait notamment comme avantage la diminution de la pression sur les écosystèmes naturels et contribuer ainsi à la préservation de la biodiversité.

II.2.3 Ressources biologiques sylvicoles

II.2.3.1 Situation actuelle

Dans la zone écologique de la dépression de Bugesera, les boisements restent rares à cause de la déforestation perpétrée dès la crise de 1993, mais également suite à l'action néfaste des termites qui attaquent la plupart des essences allochtones diffusées par le Département des Forêts.

Les espèces forestières allochtones qu'on y trouve sont : *le Cedrella, le Callitris, l'Eucalyptus et le Pinus*.

Les espèces utilisées en agroforesterie sont *le Calliandra, le Leucena, le Maesopsis, le Grevillea et le Markamia*.

Il convient de noter qu'une espèce forestière locale des milieux humides - *Aeschynomene elaphroxylon* - comme une espèce qui attire les oiseaux. Les déjections des oiseaux qui s'y accrochent servent de nourriture aux poissons et son ombre constitue un milieu favorable à sa multiplication. Cette espèce a fait l'objet de plantation dans les

marécages aux abords des lacs Cohoha et Rweru par quelques associations locales et les résultats sont très encourageants, comme le montre la photo de la page de garde.

II.2.3.2 Tendances des ressources biologiques sylvicoles

L'évolution actuelle des couverts végétaux naturels qui jouent un rôle de protection contre l'érosion de sols se fait plutôt dans le sens d'une dégradation continue consécutivement à la dégradation des écosystèmes naturels qui caractérisaient la région du Bugesera suite principalement à l'action humaine pour répondre à ses besoins et accentuée par les effets des irrégularités climatiques. Les espèces forestières autochtones tendent à disparaître. Il ne reste plus que quelques rares arbres d'*Acacia sieberna* et *Acacia polyantha* qui subsistent dans les champs.

Les efforts du Gouvernement pour augmenter le couvert forestier se fait par des essences allochtones, mais se heurte aux irrégularités climatiques, particulièrement la sécheresse, occasionnant beaucoup de destruction de jeunes plants et aux termites mais aussi à la réticence de la population.

III. ROLE DE LA DIVERSITE BIOLOGIQUE AU BIEN-ETRE HUMAIN DANS LA REGION DU BUGESERA

III.1 Rôle de la biodiversité sauvage

La diversité biologique joue plusieurs rôles dans le bien être de la population de la zone écologique de la dépression de Bugesera mais dont les retombées économiques et sociales, écologiques et environnementales n'ont pas pu être bien évaluées dans le cadre de la présente étude.

Les retombées économiques pour la population semblent jusqu'à présent modestes et sont loin d'impacter significativement leurs revenus quotidiens.

Certaines ressources sont utilisées par les communautés locales (poissons, papyrus, bois de chauffe, fruits comestibles, plantes médicinales, bois de construction, etc.) pour subvenir à leurs besoins. Certaines dépendent d'ailleurs uniquement de ces ressources (les pêcheurs).

✓ *Création d'emplois directs*

Le personnel utilisé dans la surveillance du paysage protégé du Nord est recruté localement. Cependant, le nombre d'emplois directs reste faible. L'INECN n'emploie que de 21 gardes, ce qui est insignifiant par rapport à la population riveraine.

✓ *Ressources halieutiques*

La pêche constitue une activité importante sur les lacs du Paysage Aquatique Protégé du Nord. Les pêcheurs sont regroupés dans des associations dont les membres sont estimés à un effectif de 1800 personnes. Au total, on dénombre 232 associations de pêcheurs et pisciculteurs dont 104 en commune Busoni ; 30 en commune Kirundo ; 9 en commune Vumbi ; 35 en commune Bugabira ; 12 en commune Ntega ; 28 en commune Bwambarangwe et 14 en commune Giteranyi. Ces pêcheurs exercent une forte pression sur les ressources halieutiques qui sont surexploitées consécutivement à la faiblesse des structures d'encadrement de la pêche. Les poissons sont commercialisés dans les marchés de la région aussi bien au Burundi qu'au Rwanda.

D'après les déclarations des pêcheurs, leur revenu serait d'environ de 30 000 FBU net par mois sans tenir compte de la valeur du poisson pour son autoconsommation. Les recettes communales issues des activités de pêche ne sont pas bien comptabilisées mais semblent loin d'avoir une place importante dans le budget communal (cas de la commune Bugabira).

✓ *Plantes médicinales*

Les plantes médicinales jouent un rôle social important dans la vie des populations de la région naturelle de Bugesera. Les tradipraticiens du Bugesera sont regroupés au sein de l'Association des Guérisseurs du Burundi (AGEBU) agréée par l'ordonnance du Ministre de l'Intérieur N° 530/171 du 29 mars 2002. Le nombre de membres réguliers, c-à-d ceux qui payent leur cotisation à l'AGEBU, dépasse 200 au niveau de la province de Kirundo. Les revenus déclarés par ces guérisseurs restent faibles, de l'ordre de 30 000 FBU par mois.

Suite à la dégradation des écosystèmes naturels d'où ils tirent les plantes utilisées, les guérisseurs rencontrés ont déclaré avoir planté certaines espèces utilisées souvent au sein de leurs exploitations agricoles. Ils souhaiteraient également que l'administration leur octroie un terrain où ils pourraient cultiver beaucoup de plantes médicinales.

Une espèce médicinale (*Osyris lanceolata*) a fait l'objet depuis 2009 d'une exploitation sauvage en vue de son exportation vers le Kenya, mais l'opération a été vite arrêtée par l'administration.

✓ *Tourisme*

Les activités touristiques sont peu développées suite au manque d'infrastructures d'accueil. Quelques retombées touristiques sont enregistrées en faveur des piroguiers qui emmènent les touristes et les artisans qui fabriquent des produits artisanaux pour les touristes.

Selon une évaluation réalisée par l'UICN⁵ et publiée en 2011, le Paysage Aquatique Protégé du Nord n'accueillerait qu'environ 200 touristes par an. Les oiseaux des lacs représentent des espèces phare d'un point de vue éco-touristique.

Les paysages et les lacs du Nord ont une grande valeur récréative. Ils offrent un cadre exceptionnel pour des ballades en pirogues à la découverte des oiseaux. Toutes ces potentialités ne sont pas à ce jour valorisées.

✓ **Artisanat**

Le Paysage Aquatique Protégé du Nord contient de nombreuses espèces végétales utilisées pour fabriquer de la vannerie comme *Cyperus papyrus*, *Cyperus latifolius* et *Typha domingensis*.

Des initiatives d'encadrement des associations locales pour valoriser les espèces végétales locales pour produire de la vannerie et autres produits tels les faux plafonds et les meubles se développent autour des lacs Cohoha et Rweru. Ces activités permettent aux artisans d'avoir des revenus supplémentaires – encore modestes – mais surtout de prendre conscience de la nécessité de protéger les marais entourant les lacs d'où est tiré le matériel végétal utilisé.

✓ **Autres services rendus à la population locale**

- Les lacs du Nord constituent des réserves d'eau utilisée par les populations riveraines pour divers usages domestiques. Dans une région où le taux de desserte en eau potable est le plus faible du pays, 36% pour la province de Kirundo et 49 % pour la province de Muyinga, selon l'INEA 2011, une grande partie de la population de Bugesera utilisent l'eau des lacs pour répondre à ses besoins domestiques, même si elle n'est pas de bonne qualité.
- La forêt de Murehe joue un rôle crucial dans la régulation des précipitations, dans cette zone de plus en plus soumise à des sécheresses répétitives.
- Les marais de l'Akanyaru jouent un grand rôle dans la régulation des débits de la cette rivière. En effet, ils fonctionnent comme une éponge vis-à-vis de l'eau de pluie qu'ils accumulent pendant la saison pluvieuse et la restituent lentement pendant la saison sèche maintenant ainsi de faibles écarts entre les débits de crues et les débits d'étiage des rivières Akanyaru et Akagera.
- Enfin, les paysages du Nord ont une grande valeur éducative et scientifique et sont dédiés aux recherches ornithologiques et hydrologiques.

III.2 Rôle de l'agrobiodiversité

✓ **Importance de l'agriculture**

La zone écologique du Bugesera fut longtemps une zone de grande production agricole et contribuait remarquablement à nourrir le reste du pays. Malheureusement, depuis plus d'une décennie, la situation a fortement changé à cause des nombreuses irrégularités climatiques qui ont engendré des famines répétitives entraînant parfois la migration des populations vers les pays voisins.

En province de Kirundo, l'agriculture fait vivre une population agricole de 712 344 personnes qui représente 9% de la population agricole totale du Burundi estimée à 7 902 860 personnes.

La valeur moyenne de la production agricole par ménage et par an est de 1 603 000 FBU, ce qui est un peu au dessus de la moyenne nationale de 971 000 FBU.

Le revenu moyen des ménages agricoles est de 1 329 355 FBU/an et se situe au dessus de la moyenne nationale de 1 246 072 FBU. Ce revenu est l'équivalent de 814 US\$ (au taux de 1US\$ pour 1530 F) par ménage de 6 personnes, soit 144 US\$/personne /an ou 0,4 US\$/personne/an.

En terme de revenu, la population agricole du Bugesera vit loin en dessous du seuil de pauvreté de 3 US\$/jour/personne.

⁵ UICN-2011, Programme Aires Protégées de l'Afrique du Centre et de l'Ouest, Parcs et réserves du Burundi. Evaluation de l'efficacité de la gestion des aires protégées.

✓ ***Importance des ressources d'élevage***

Selon les statistiques de 2011-2012⁶, le cheptel rattaché aux ménages agricoles dans la région du Bugesera se répartit comme suit : 18 205 bovins ; 11 028 ovins ; 267 078 caprins ; 43 890 porcins ; 125 101 caprins ; 136 270 cobayes ; 197 699 poules ; 1 861 canards.

Ce cheptel joue un rôle important dans la restauration de la fertilité des sols et donc dans l'amélioration des rendements et de la production vivrière. Il constitue également une source directe de revenus des ménages agricoles.

✓ ***Importances des ressources forestières artificielles***

Tout comme dans tout le reste du pays, le bois reste la principale source d'énergie pour la population de la zone écologique du Bugesera. Malheureusement, les boisements restent rares en province de Kirundo où ils ne couvrent que 1158 ha représentant environ 2% de la superficie totale des boisements au niveau national estimée à 56 871 ha.

Les boisements artificiels et l'agroforesterie jouent un rôle important dans l'amélioration de la fertilité des sols et dans la régulation climatologique, mais leur impact est difficile à évaluer.

⁶ MINAGRIE , Enquête Nationale Agricole du Burundi 2011-2012.Résultat de la campagne agricole (Rapport provisoire). Mars 2013

IV. CAUSES DE LA DEGRADATION DE LA DIVERSITE BIOLOGIQUE

Parmi les causes de la dégradation de la diversité biologique dans la zone écologique de la dépression de Bugesera, on peut distinguer les causes profondes et les causes apparentes.

IV.1. Causes profondes de la dégradation de la diversité biologique

Il s'agit principalement des causes suivantes :

- la pression démographique ;
- la pauvreté de la population ;
- les problèmes de gouvernance (politique, juridique et institutionnelle) ;
- le changement climatique.

IV.1.1. Pression démographique

En 2011, la densité de la population serait de 408 habitants/km² en province de Kirundo et de 397 habitants /km² en province de Muyinga⁷. Si l'on considère que plus de 90% de cette population tire ses moyens d'existence de l'exploitation des ressources naturelles, on perçoit aisément que ces dernières sont surexploitées surtout dans un contexte où les outils pour leur gestion durable manquent ou ne sont pas ni effectifs ni efficaces.

Ainsi, face à la pénurie des terres, les agriculteurs de la région du Bugesera 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 permettant de moins en moins l'autosuffisance alimentaire des ménages. La recherche de terres complémentaires entraîne l'extension des cultures sur les marais autour des lacs et le long de la rivière Akanyaru. La pratique d'un élevage extensif pousse les éleveurs à faire des zones tampon des marais de l'Akanyaru et de la forêt de Murehe, des parcours pour leur bétail pour faire face à la pénurie de pâturages naturels. Les ressources halieutiques subissent de fortes pressions de la part d'un effectif trop élevé de pêcheurs estimé à 1800 en 2013. Cette surexploitation des ressources naturelles accélère le rythme de dégradation des sols et de la biodiversité.

IV.1.2. Pauvreté de la population

La province de Kirundo constituant la grande partie de la région du Bugesera est réputée comme la plus pauvre du pays avec 82% de sa population considérée comme pauvre, en 2006. La ligne de pauvreté monétaire avait été estimée à 524 BIF par tête en milieu rural et 627 BIF par tête en milieu urbain, la pauvreté touchait 69% de la population rurale et 34% de la population urbaine⁸, au niveau national.

IV.1.3. Mauvaise gouvernance politique et juridique

✓ Gouvernance politique

Les lacunes au niveau de la gouvernance politique sont illustrées notamment par la crise socio-politique que le Burundi a connu depuis 1993 jusque très récemment et qui a entraîné : un relâchement des responsables politiques dans la gestion et la conservation des ressources naturelles ; la non prise en compte de la dimension environnementale dans les politiques mises en œuvre par exemple dans l'octroi des concessions minières ; la faible implication de l'administration locale dans la sensibilisation sur l'importance de la préservation de l'environnement et de l'exploitation des ressources naturelles et particulièrement celles de la biodiversité.

✓ Gouvernance juridique.

⁷ INEA ATLAS 2011. Le calcul de ces densités se base sur des projections de la population en 2011 à partir des données du recensement de 2008 et en prenant un taux d'accroissement de 2,4%. La superficie des lacs, des aires protégées et des centres urbains protégées dans le calcul de la densité

⁸ CSLP II

Il est un fait que le Burundi a amélioré son arsenal juridique en rapport avec la gestion des ressources naturelles et de l'environnement, au cours de la dernière décennie, en promulguant notamment la loi n°1/010 du 20 juin 2000 portant Code de l'Environnement de la République du Burundi; le décret n°100/22 du 07 octobre 2010 portant mesures d'application du code de l'environnement en rapport avec la procédure d'étude d'impact environnemental ; le décret-loi n° 100/114 du 12 avril 2011 portant délimitation du Paysage Aquatique Protégé du Nord ; la loi n° 1/10 du 30 mai 2011 portant création et gestion des aires protégées du Burundi ; la loi n°1/13 du 09 Août 2011 portant révision du code foncier ; la loi n° 01/02 du 26 mars 2012 portant code de l'eau du Burundi et ; la loi n°1/08 du 23 avril 2012 portant organisation du secteur semencier.

Certains textes de lois et règlements ont été pris en dehors de toute concertation avec les populations utilisatrices de ressources. Il en découle une non adhésion, une incompréhension et des abus par ignorance. Ceci est notamment le cas du code de l'eau, qui en son article 5 fixe une zone de protection de 50 mètres autour des lacs autres que le lac Tanganyika et de 5 mètres pour les rivières autres que les affluents du même lac. Cette disposition ne semble pas avoir l'adhésion ni des autorités administratives ni des populations, ce qui entraîne beaucoup de difficulté pour la mettre en application dans le cas des lacs et rivières de la zone écologique de la dépression de Bugesera.

L'insuffisance de moyens humains, matériels et financiers limite la mise en œuvre de certaines lois et textes d'application comme c'est le cas notamment de la poursuite d'infractions.

III.1.4 Faible capacité institutionnelle

Les capacités institutionnelles du service de l'INECN en chargé de la gestion du Paysage Aquatique Protégé du Nord sont très faibles en termes de moyens : manque de personnel qualifié et de moyens matériels et financiers suffisants, notamment pour veiller à l'application de la loi en vigueur.

Le même service manque de capacités pour sensibiliser les administrations communales afin qu'elles puissent intégrer dans les plans communaux de développement communautaires des actions concrètes de protection et conservation de la biodiversité.

Une coordination intersectorielle de toutes les actions de développement économiques et sociales mises en œuvre au niveau de la province de Kirundo a été mise en place depuis quelques années sous la présidence de l'autorité provinciale. Elle reste cependant peu efficace suite au faible niveau de sensibilisation des partenaires institutionnels publics et privés intervenants dans la zone écologique du Bugesera.

IV.1.4 Changement climatique

Les études réalisées sur l'évolution des paramètres climatiques au Burundi à l'horizon 2050 sur base du modèle de circulation générale montrent que la température moyenne annuelle va augmenter de 1°C à 3°C.

L'évolution des précipitations indique que globalement la pluviométrie accusera une hausse de +ou-10% jusqu'en 2050. Les fluctuations interannuelles telles qu'on les observe aujourd'hui devraient continuer et même s'amplifier. Concrètement, le régime pluviométrique sera perturbé de façon qu'il ne comporte plus que deux grandes saisons de six mois chacune : une saison pluvieuse qui s'étend de novembre à avril et une saison sèche couvrant les mois de mai à octobre. La petite saison des pluies de septembre à novembre va donc disparaître.

La région du Bugesera est très sensible à la sécheresse et sera particulièrement affectée par les modifications de saison. Elle vit des périodes de fortes perturbations climatiques depuis deux décennies qui se traduisent notamment par une baisse du niveau des lacs entraînant des changements des conditions écologiques avec des conséquences sur leur biodiversité malheureusement non encore élucidées. La sécheresse répétitive a déjà causé le défrichement de milliers d'hectares de marais pour l'agriculture entraînant des pertes de la biodiversité de ces écosystèmes.

Les périodes de fortes pluies auront pour effet l'inondation des marais de l'Akanyaru et la montée des eaux des lacs : des conditions plutôt favorables au développement de la biodiversité dans ces milieux aquatiques.

L'instabilité climatique a aussi des conséquences néfastes indirectes sur la biodiversité pouvant survenir notamment suite l'envasement excessif des bas fonds, l'érosion des sols consécutive à de fortes pluies et suite à l'assèchement des lacs et des marais pendant les périodes sèches.

IV.2 Causes apparentes de la dégradation de la diversité biologique

IV.2.1 Causes apparentes de la dégradation de la biodiversité sauvage

La dégradation de la biodiversité dans la zone écologique de la dépression de Bugesera est consécutive essentiellement à la perte/dégradation des habitats suite aux contraintes suivantes :

- ✓ Pénurie des terres agricoles ;
- ✓ Pénuries des terres de pâturage ;
- ✓ Elevage encore pratiqué sous le mode extensif ;
- ✓ Insuffisance de la ressource bois et autres végétaux d'usages courant pour les populations ;
- ✓ Pauvreté de la population et absence de source de revenus de substitution ;
- ✓ Manque d'alternatives pour les revenus obtenus à partir de la commercialisation des ressources végétales des milieux naturels ;
- ✓ Non application des lois existantes ;
- ✓ Faiblesse de structures d'encadrement et de suivi notamment pour la pêche.

Les causes directes de la dégradation de la biodiversité dans la zone écologique du Bugesera sont nombreuses. Elles sont présentées par site dans le tableau 1 ci-dessous et ont été explicité dans le chapitre II.

Tableau 1 : Causes directes de la dégradation de la biodiversité sauvage

Principaux sites de la biodiversité	Réserve gérée du lac Rwihinda	Forêt de Murehe	Complexes marécageux et lacustres de Nyavyamo-Akanyaru-Cohoha. et Kanzigiri-Rweru-Akagera
Causes directes de dégradation de la biodiversité	Cultures sur le littoral du lac Rwihinda et pollution des eaux par les engrais et pesticides	Installation illégale des ménages dans la réserve de Murehe.	Drainage des marais pour l'agriculture
	Pêche illicite	Pacage du bétail et transhumance	Cultures sur le littoral des lacs Cohoha et Rweru et pollution des eaux par les engrais et pesticides
	Envasement dans le lac Rwihinda	Exploitation minière	Pêche excessive avec des engins inappropriés dans les lacs Cohoha et Rweru
	Espèce envahissante (Lantana Camara)	Coupe illégale de bois et autres ressources végétales de valeur	Pacage du bétail et transhumance dans les marais de l'Akanyaru
		Braconnage pour les besoins alimentaires et commerciaux	Feux dans les marais de l'Akanyaru
		Espèce envahissante (Lantana Camara).	Envasement dans les lacs Cohoha et Rweru et dans la rivière Akanyaru et Akagera
			Espèce envahissante de poisson (Poisson chat africain : Clarias gariepinus).
		Introduction de la Jacinthe d'eau dans les lacs Cohoha et Rweru	

De nombreuses actions visant à réduire ces causes directes de la dégradation de la biodiversité sont proposées plus loin dans la Plan d'Action (Voir chapitre VII).

IV.2.2 Causes apparentes de la dégradation de l'agrobiodiversité

La dégradation des ressources agricoles est consécutive à : l'érosion génétique, un phénomène qui n'est pas encore maîtrisée ; la perte de la fertilité des terres ainsi que les maladies des plantes non traitées quant elles affectent des espèces qui ne font objet d'aucune sélection variétale.

Les ressources pastorales subissent également une érosion génétique et sont affectées par l'introduction d'espèces exotiques qui fait que les espèces locales sont progressivement abandonnées.

Les ressources forestières artificielles se dégradent continuellement suite à plusieurs causes notamment : la conversion des terrains boisés à l'agriculture ; les coupes illicites du bois ; la sécheresse et les termites qui détruisent particulièrement les jeunes boisements.

Le tableau 2 ci-dessous est une synthèse des principales causes directes de la dégradation de l'agrobiodiversité.

Tableau 2 : Causes directes de la dégradation de l'agrobiodiversité

	Ressources agricoles	Ressources pastorales	Ressources forestières artificielles
Causes directes de la dégradation de l'agrobiodiversité	Erosion génétique (non maîtrisée)	Erosion génétique (non maîtrisée)	Conversion à l'agriculture des terrains boisés
	Perte de la fertilité des sols	Introduction d'espèces exotiques	Coupe illicite du bois
	Maladies des plantes non traitées		Feux de brousse
			Termites
			Sécheresse qui détruit les jeunes plants.
			Crise politique

V. POSSIBILITES EXISTANTES DANS LA REGION POUR REDUIRE L'APPAUVRISSMENT DE LA BIODIVERSITE

La zone écologique de la dépression du Bugesera dispose de potentialités pour réduire l'appauvrissement de la biodiversité et qui sont de plusieurs natures : institutionnel ; légal et réglementaire ; outils techniques de gestion ; implication des partenaires ; expérience en matière de gestion des écosystèmes transfrontaliers.

✓ *Potentialités au niveau institutionnel*

- L'administration provinciale de Kirundo a déjà montré son engagement dans la protection et la conservation des habitats de la biodiversité et particulièrement la forêt de Murehe. Elle devrait néanmoins poursuivre ses efforts pour stabiliser tous les ménages qui ont dû quitter cette forêt.
- Il existe une institution reconnue de statut parapublic spécialement chargée de la gestion du Paysage protégé du Nord (INECN) et qui dispose d'un service de conservation au niveau de la région du Bugesera.
- L'existence d'une administration communale élue jusqu'au niveau le plus bas, c'est-à-dire la colline constitue un atout pour sensibiliser toute la population locale dans la bonne gestion des ressources de la biodiversité.
- L'existence des structures d'encadrement de l'agriculture jusqu'au niveau de la colline constitue un atout important pour le développement agro-sylvo-zootechique qui aura pour conséquence l'augmentation des produits agricoles et des ressources ligneuses de manière que la pression sur les ressources des écosystèmes naturels pourrait être atténuée.

✓ *Potentialités au niveau légal*

Le Burundi dispose actuellement d'un cadre légal et réglementaire, qui, même si il présente encore des lacunes et insuffisances, pourrait permettre de gérer durablement la biodiversité de la zone écologique de la dépression de Bugesera. Ce cadre comprend notamment les textes suivants :

- Décret-loi n° 100/114 du 12 avril 2011 portant délimitation du Paysages Aquatique Protégé du Nord ;
- Loi n°1/10 du 30 mai 2011 portant création et gestion des aires protégées au Burundi ;
- Loi n°1/08 du 23 avril 2012 portant organisation du secteur semencier ;
- Loi n° 01/02 du 26 mars 2012 portant code de l'eau du Burundi.
- *Décret-loi n° 100/114 du 12 avril 2011 portant délimitation du Paysages Aquatique Protégé du Nord*

Ce nouveau décret-loi confère un statut juridique d'une aire protégée à une grande partie de la zone écologique de la dépression de Bugesera.

- *Loi n°1/10 du 30 mai 2011 portant création et gestion des aires protégées au Burundi*

Cette loi instaure la protection des oiseaux, celle des espèces animales et végétales : (1) considérées comme menacées par les Conventions internationales; (2) considérées comme menacées au Burundi par l'organisme gestionnaire des aires protégées (art. 5,6 et7).

En ce qui concerne l'introduction de nouvelles espèces animales ou végétales, elle précise que le Ministre en charge de la conservation de la nature prend les mesures nécessaires en vue d'empêcher l'introduction des espèces exotiques qui menacent des écosystèmes, des habitats et/ou des espèces (art.8).

Le chapitre 2 explicite les types de gouvernance pouvant être adoptés pour les aires protégées au Burundi et distingue : les aires protégées gérées par l'Etat; les aires protégées cogérées ; les aires protégées gérées par des privés et ; les aires protégées gérées par des communautés (art.9).

La loi institutionnalise un mode de gestion des aires protégées impliquant la participations des populations riveraines et ayant pour mandat de : 1) assurer la concertation et participation de tous les concernés dans les activités de conservation ; 2) inciter toutes les couches de la population à participer dans l'activité de conservation ;

3) appuyer les responsables de gestion de l'aire protégée dans la gestion et planification des activités de la réserve ; 4) assurer la résolution de conflits entre communautés et l'aire protégée ; 5) servir de chambre pour recueillir des doléances et dénonciations ; 6) donner rapport au gestionnaire de l'aire protégée et à l'organisme ayant la conservation de la nature dans ses attributions; 7) servir comme porte étendard dans les autres entités administratives ; 8) participer dans la désignation des personnes susceptibles de devenir membres du conseil d'administration de l'organisme ayant la conservation de la nature dans ses attributions (art.17).

- *Loi n°1/08 du 23 avril 2012 portant organisation du secteur semencier*

Cette loi crée un Office National de Contrôle et de Certification des Semences et qui sera doté d'un laboratoire de contrôle et certification des semences (art.4 et art.5). Elle édicte des dispositions en matière de contrôle de la qualité des semences (chapitre II) ; la production, l'importation, l'exportation et la commercialisation des semences certifiées (chapitre V) ainsi que des structures institutionnelles (Commission Nationale Semencière, Comité National d'Homologation des Variétés) et des outils techniques (Catalogue National des Espèces et Variétés) pour le développement du secteur semencier. L'application de cette loi permettra de valoriser les espèces locales de l'agro-biodiversité et de limiter l'entrée illicite d'espèces exotiques.

- *Loi n° 01/02 du 26 mars 2012 portant code de l'eau du Burundi*

Cette loi donne notamment des indications en ce qui concerne les zones de protection autour des lacs et des rivières dans son article 5. Pour les lacs autre que le lac Tanganyika la zone de protection est fixée 50 mètres tandis que pour les rivières qui ne sont pas des affluents du lac Tanganyika, une bande de 5 mètres doit être instaurée comme zone de protection. Il reste que cette disposition ne rencontre pas l'adhésion ni de la population ni de l'administration suite à la forte pénurie des terres agricoles dans la région.

✓ ***Existence de quelques outils techniques de gestion***

- Un plan de gestion et d'aménagement du Paysage Aquatique Protégé de Bugesera a été élaboré en 2009 sur une base participative. Cependant, il conviendrait de l'actualiser, de l'adopter formellement au niveau des deux provinces de Kirundo et Muyinga, de le traduire en langue nationale et de le diffuser largement auprès des administrations communales, des services déconcentrés de l'Etat, des ONG et associations locales et des privés œuvrant dans la zone écologique de la dépression de Bugesera.
- Un plan de gestion de la Réserve Gérée du lac Rwihinda a été également élaboré, en 2005, par l'INECN et devrait être actualisé avec la participation de toutes les parties prenantes.

✓ ***Initiatives locales de conservation de la biodiversité***

Il convient ici de relever la pratique courante chez les tradipraticiens de cultiver certaines plantes médicinales qu'ils utilisent souvent dans leurs exploitations agricoles pour qu'ils n'aient plus à aller les cueillir dans les formations naturelles en dégradation continue. Cette pratique serait à encourager comme le proposent les guérisseurs rencontrés et permettrait de conserver une grande variété d'espèces végétales utilisées dans la médecine traditionnelle dans la région du Bugesera.

✓ ***Implication des partenaires de la société civile***

Des ONG et associations locales sont impliquées au niveau de l'amélioration des conditions de vie des populations vivant autour des lacs du Bugesera à travers la promotion d'activités diverses (agro-sylvo-zootechnie, pisciculture, artisanat,...) et participent à certaines activités de gestion des éléments du Paysage Aquatique Protégé du Nord (par exemple l'aménagement d'un pare-feu autour de la forêt de Murehe par l'ONG Food for Hungry, la revégétalisation des marais autour des lacs par la plantation de Phragmites et des espèces d'arbres comme *Aeschynomene elaphroxylon (Umumena)* par l'association Dukingire Ibidukikije avec l'appui de APRN-BEPB).

✓ ***Potentiel touristique du Paysage Aquatique Protégé du Nord***

Le Paysage aquatique Protégé du Nord représente un potentiel touristique important qui reste encore très peu valorisé faute d'infrastructures d'accueil adéquates et de ressources humaines qualifiées notamment des guides touristiques formés. L'exploitation de potentiel permettrait de disposer de ressources financières pour notamment appuyer la conservation de la biodiversité au niveau régional.

✓ ***Possibilités de créer des corridors pour favoriser la migration des animaux sauvages et les échanges génétiques***

Les corridors marécageux entre le lac Cohoha et le marais de l'Akanyaru ou entre le lac Kanzigiri et la lac Rweru doivent être maintenus pour l'équilibre hydrologique entre ces écosystèmes et la conservation de leur biodiversité.

De même, la conservation de la biodiversité de certains sites transfrontaliers pourrait être favorisée par la création des corridors permettant à certaines espèces d'avoir plus d'espace nécessaire pour leur vie. Ainsi, un corridor devrait être créé entre la forêt de Murehe et la réserve de Gako au Rwanda.

✓ ***Possibilités de valorisation des zones tampons***

Des activités compatibles avec les objectifs de conservation peuvent être autorisées dans les zones tampons et procurer des revenus aux populations riveraines et qui vont en retour être motivées pour protéger ces espaces. Il s'agit notamment des activités comme l'apiculture et l'exploitation des produits forestiers non ligneux comme les champignons, etc.

✓ ***Expérience en matière de gestion des écosystèmes transfrontaliers.***

La plupart des écosystèmes de la zone écologique de la dépression du Bugesera sont transfrontaliers avec le Rwanda et exige une gestion concertée de leurs ressources. Un cadre de concertation avec le Rwanda a été déjà initié pour la gestion transfrontalière de la forêt de la Kibira et pourra servir d'exemple pour la gestion des complexes marécageux et lacustres du système Akanyaru-Akagera et de sa biodiversité.

VI. INSTITUTIONS, ORGANISATIONS ET CAPACITES HUMAINES ET TECHNIQUES EXISTANTES POUR LA REGION DANS LE DOMAINE DE LA BIODIVERSITE

VI.1 Institutions Publiques

VI.1.1 Ministère de l'Intérieur

C'est le Ministère de tutelle des provinces et communes du pays.

L'administration provinciale coordonne toutes les activités socio-économiques qui sont mises en œuvre au niveau de cette entité administrative. Un cadre de concertation présidé par Monsieur le Gouverneur de Province existe depuis quelques années et comprend même des groupes thématiques (agriculture, santé, éducation, etc.). Cependant, les efforts de coordination des interventions sur terrain se heurtent notamment aux problèmes logistiques que connaissent les services techniques provinciaux et ceux de l'administration territoriale pour pouvoir suivre et contrôler les activités de terrain menées par les différents intervenants.

Les communes sont régies par la loi n° 1/02 du 25 Janvier 2010 portant révision de la loi n°1/016 du 20 avril 2005 portant organisation de l'administration communale. Selon cette loi, la commune est chargée de la gestion des intérêts locaux de la population de son ressort (article 5). Elle constitue la base de développement économique et social de la population établie sur son territoire (article 6).

Parmi les attributions de l'administrateur communal figurent celles de : préparer le plan de développement communautaire et suivre son exécution, avis pris des communautés à la base (article 30, alinéa 7) ; « prendre de mesures nécessaires pour la préservation de l'environnement » (article 30 alinéa 10).

La commune apparait donc comme le premier partenaire dans la gestion et la conservation des ressources naturelles en général et des ressources de la biodiversité, en particulier et dispose de capacités humaines en quantité suffisante mais dont les compétences en matière de gestion et conservation de la biodiversité seraient à renforcer.

Au niveau des ressources humaines, les communes sont administrées par un Conseil Communal de 15 personnes élues qui choisissent entre elles un administrateur qui assure la gestion quotidienne de la commune. Au niveau des collines, il existe un Conseil de colline composé de 5 membres élus. Il reste que les ressources de la biodiversité sont en continuelle dégradation suite à une faible implication de ces représentants de l'administration dans sa conservation.

VI.1.2 Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme

C'est le ministère de tutelle de l'INECN ayant entre autres comme missions : de créer, aménager et gérer les parcs et réserves naturelles pour assurer la pérennisation et l'exploitation à des fins touristiques ; entreprendre et encourager les recherches et mesures d'accompagnement pour le maintien de la biodiversité ; etc. et ce en vertu de l'article 3 du décret n°100/188 du 05 octobre 1989 portant organisation de l'Institut National pour l'Environnement et la Conservation de la Nature.

L'INECN dispose donc à Kirundo d'un service chargé de la gestion et la conservation du Paysage Protégé du Nord disposant malheureusement de moyens fort réduits.

Les moyens humains du service de l'INECN se composent d'un Conservateur et de son Adjoint, de 2 chefs de secteurs et de 21 gardes forestiers dont 2 sont aussi guides. A l'heure actuelle, l'absence de moyens de surveillance ne permet pas aux gardes d'assurer le contrôle minimum du Paysage Aquatique Protégé du Bugesera. D'après les gestionnaires, l'effectif devrait être renforcé par 6 gardes et 4 guides supplémentaires.

A côté de ce personnel émergeant sur le budget de l'INECN, il a été mis en place des comités communaux ainsi que des comités collinaires de protection de l'environnement qui devaient travailler en étroite collaboration avec

les gardes forestiers afin de les tenir informés sur toute activité illicite qui pourrait porter atteinte à la conservation des écosystèmes protégés du Bugesera et la biodiversité qu'ils contiennent.

Ces comités restent dans les faits peu fonctionnels pour plusieurs raisons notamment le manque de moyen de transport et de communication ainsi que le manque d'incitation étant donné que leur travail est bénévole. De plus, ils souffrent d'un manque de reconnaissance formelle de leur rôle par les populations locales d'autant plus que leur désignation n'est pas passée par les instances de l'administration communale.

Les moyens techniques sont quasi inexistants. En effet, le service de l'INECN en charge du Paysage Aquatique Protégé du Nord n'a pas de bureau propre. Il est hébergé dans les bureaux de la DPAAE. La vieille motocyclette qui était son seul moyen de transport est en panne depuis quelques mois. Le service n'a pas d'équipement informatique, ce qui lui prive d'un moyen de travail et de communication important par internet.

Les gardes n'ont pas de moyens de déplacement (barques et vélos) et dans ces conditions, la surveillance de toutes les aires protégées est impossible à l'heure actuelle.

S'agissant **des moyens financiers**, en dehors d'une petite quantité de carburant octroyée par l'INECN, le service chargé de la conservation du PAP du Nord ne dispose pas de budget de fonctionnement.

Le MEEATU dispose également d'un inspecteur provincial des forêts mais qui malheureusement n'a pas non plus de moyens de fonctionnement.

VI.1.3 Ministère de l'Agriculture et de l'élevage

Le Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage dispose de services déconcentrés au niveau de toutes les provinces du pays. Au niveau de la région du Bugesera, ces services sont coordonnés par les DPAAE de Kirundo et de Muyinga.

Les DPAAE disposent de fortes capacités humaines comprenant des moniteurs agricoles sur toutes les collines ainsi que des assistants vétérinaires par zone. C'est ainsi par exemple que la DPAAE Kirundo dispose de 192 moniteurs et de 2 assistants vétérinaires et agronomes par zone. Ces ressources humaines sont essentiellement occupées dans l'encadrement de la production et la vulgarisation agricoles mais pourraient également être utiles dans la sensibilisation à la protection et la conservation de la biodiversité s'il y avait un accord de collaboration entre le Ministère en charge de l'environnement et celui de l'agriculture.

VI.1.4 Ministère de la Sécurité Publique

Le Ministère en charge de l'environnement avait plaidé et obtenu la création d'une police de l'environnement mais qui, malheureusement, échappait à sa coordination. Actuellement, cette police est dissoute et le Ministre en charge de l'environnement aurait demandé au Ministre de la sécurité publique que la Police de la protection civile puisse, en plus de ses missions, appuyer ses activités en rapport avec la protection de l'environnement.

Dans la pratique, la Police de la Protection civile ne dispose pas de capacités suffisantes pour contribuer dans la répression des infractions portant atteinte à la protection et à la conservation des écosystèmes du Paysage Protégé du Nord. Elle ne compte qu'un effectif limité de policiers et qui sont tous basés au Chef-lieu de la Province Kirundo et sans aucun moyen de déplacement.

VI.1.5 Ministère du Plan et du Développement Communal

Il dispose d'Antennes du Plan dans toutes les provinces qui ont été mises en place dans les années 1990 dans le cadre d'un projet du PNUD qui a mis fin à ses activités depuis quelques années. Actuellement, le fonctionnement des antennes est à la charge de l'Etat avec des moyens très limités. L'Antenne du Plan devrait contribuer dans la réalisation des missions du Ministère consistant notamment à : appuyer techniquement les acteurs locaux dans le processus de décentralisation. A cet effet, elle devrait assurer notamment la coordination de la préparation des Plans Communaux de Développement Communautaire qui comportent actuellement des activités en rapport avec la protection de l'environnement, mais de manière générale. Ces plans ne se réfèrent pas au Plan de Gestion du Paysage Protégé de Bugesera qui reste un document peu diffusé au niveau des services provinciaux et des administrations communales.

Au niveau des moyens humains, l'Antenne de comporte qu'un seul cadre sans moyen de transport ni de communication (internet).

VI.2. Organisations Non Gouvernementales et associations locales

VI.2.1. Organisation Non Gouvernementales

Quelques ONG internationales sont présentes dans la zone écologique de la dépression du Bugesera et travaillent dans différents secteurs socio-économiques (infrastructures, agriculture, santé, éducation, environnement,...). Parmi celles qui ont eu / ou qui mènent encore des activités en rapport direct avec la conservation de la biodiversité, nous citerons les ONG suivantes : Action Agro Allemande, Concern World Wide et Food For Hungry.

L'ONG Action Agro Allemande a initié, entre 2004-2007, des actions pilotes d'utilisation des eaux de ruissellement et des eaux des lacs pour le développement de l'agriculture mais s'est heurté à des difficultés liées à une faible appropriation des techniques utilisées par les populations (aménagement de puits de rétention des eaux de ruissellement, utilisation des pompes à pédale pour la petite irrigation en utilisant des eaux des lacs,...).

Elle a également appuyé l'aménagement des dispositifs anti érosifs sur les versants des collines surplombant le lac Cohoha (creusement de fossés anti érosifs avec plantation d'herbes fourragères et arbustes agro forestiers). Ces dispositifs sont régulièrement détruits par le bétail, ce qui crée des conflits entre éleveurs et agriculteurs.

Une action qui a laissé des impacts visibles a été de protéger une bande de 20 mètres autour d'une partie des bordures du lac Cohoha à travers une revégétalisation par la plantation d'arbres agroforestiers.

L'ONG Concern World Wide a contribué remarquablement depuis 2010 dans le déplacement d'une partie des populations qui étaient installées dans la forêt de Murehe et leur réinstallation en dehors du périmètre protégé.

L'ONG Food For Hungry est occupé actuellement à aménager un pare-feu de 35 km autour du nouveau périmètre de la forêt de Murehe. Il s'agit d'une manière de matérialiser encore plus les limites de cette aire qui reste encore sous une forte pression des populations et des exploitants miniers.

VI.2.2 Associations locales

VI.2.2.1 Associations encadrées par APRN-BEPB

Plusieurs associations locales sont impliquées dans l'appui aux populations locales pour l'amélioration de l'agriculture à travers la promotion des techniques de gestion durable des eaux et des sols et l'intégration agro-sylvo-zooteknique.

Parmi les initiatives intéressantes en rapport avec la gestion durable des ressources de la biodiversité, il convient de signaler celles conduites par l'association TUGARUKIRE IBIDUKIKIJE à Yaranda en bordure du lac Cohoha et l'association GARUKIRABATWA en bordure du lac Rweru sous l'encadrement de l'APRN-BEP. A côté de la promotion des techniques d'aménagement des collines surplombant le lac Cohoha et Rweru, les membres de ces associations ont été sensibilisés et formés pour protéger les marécages bordant les lacs en procédant notamment à leur revegétalisation avec des espèces comme *Phragmites mauricianus* et *Aeschynomene elaphroxylon* (une espèce qui semble attirer les oiseaux). De plus, ils ont été formés à des activités artisanales de vannerie en utilisant durablement les ressources en provenance de ces marécages comme *Cyperus payrus* et *Papyrus latifolia*.

VI.2.2.2 Associations des pêcheurs et pisciculteurs

Les pêcheurs et pisciculteurs de Kirundo et Musinga sont regroupés en associations sous la coordination de l'autorité provinciale. Il reste que le nombre de pêcheurs - qui est actuellement de plus de 1800 - est trop élevé par rapport au potentiel disponible annuellement estimé à 1500 tonnes. En l'absence d'un plan de gestion de ce

potentiel, les ressources halieutiques sont surexploitées et risquent de s'épuiser d'ici peu, si des mesures adéquates ne sont pas prises rapidement.

VI.2.2.3 Associations des Guérisseurs du Burundi

Les Guérisseurs des provinces de Kirundo et Muyinga sont regroupés au sein de l'Association des Guérisseurs du Burundi (AGUEBU). L'association n'est pas encore bien organisée au niveau des deux provinces pour pouvoir agir localement. Les membres semblent attendre toutes les décisions de l'équipe dirigeante basée à Bujumbura.

VI.2.2.4 Autres associations

Parmi les autres associations importantes de la région du Bugesera, il faudrait noter le Centre agro-pastoral de Mutwenzi qui a pu promouvoir la culture de tournesol - une espèce végétale agricole connue depuis longtemps au Burundi mais qui n'était pas valorisée – et en tirer de l'huile actuellement vendue même dans les boutiques de Bujumbura. Le centre mène d'autres activités notamment la formation des agriculteurs ainsi que des recherches sur les foyers améliorés

VII. CONTRAINTES, LACUNES ET BESOINS AU NIVEAU REGIONAL POUR LA MISE EN ŒUVRE DE LA SNPAB

Les principales contraintes pour la mise en œuvre de la Stratégie Nationale et du Plan d'Action sur la Biodiversité sont liées aux causes profondes de la dégradation de la biodiversité et qui sont : (i) la forte croissance d'une population et qui reste essentiellement agricole ; (ii) la pauvreté des populations locales et autochtones ; (iii) la mauvaise gouvernance ; (iv) le changement climatique.

De nombreuses lacunes subsistent à plusieurs niveaux : politique, légal et institutionnel. Les besoins pour y faire face sont également nombreux. Beaucoup d'entre eux peuvent être comblés au niveau régional tandis que d'autres nécessitent des interventions au niveau national.

Le tableau 2 ci-dessous présente les résultats de l'analyse des contraintes, des lacunes et des besoins pour la mise en œuvre de la SNPAB dans la zone écologique de la dépression du Bugesera.

Tableau 3 : Contraintes, lacunes et besoins pour la mise en œuvre de la SNPAB

Contraintes	Lacunes	Besoins	Niveau d'intervention
Forte croissance démographique d'une population qui reste essentiellement agricole	Absence d'une politique de maîtrise de la démographie.	Politique nationale concertée de maîtrise de la démographie.	National
	Absence d'activités génératrices de revenus en dehors de l'agriculture.	Promotion d'activités qui valorisent de façon durable les ressources biologiques de la région du Bugesera (artisanat, éco-tourisme).	Régional
Pauvreté des populations locales et autochtones.	Manque d'alternatives au bois énergie.	Promotion de la foresterie rurale et de l'agroforesterie afin d'augmenter la disponibilité des ressources ligneuses dans la région du Bugesera.	Régional
		Large adoption des technologies qui sont économes en bois-énergie /qui préservent les ressources ligneuses (foyers améliorés, biogaz, énergie solaire photovoltaïque)	Régional
	Manque d'un plan de gestion durable des ressources halieutiques	Plan de gestion durable des ressources halieutiques des lacs du Nord.	Régional
	Manque de plans de gestion participative des écosystèmes sensibles de la région du Bugesera	Plans de gestion participative de la réserve gérée du lac Rwuhinda, de la forêt de Murehe, et de tous les lacs du Nord	Régional
	Manque de terres agricoles	Large adoption des techniques et pratiques culturales et d'élevage permettant d'augmenter les rendements à l'unité de surface (intégration agro-sylvo-zootechnique)	Régional
	Manque de pâturages	Promotion de l'élevage en stabulation permanente	Régional
		Promotion de l'élevage du petit bétail notamment les caprins qui semblent bien s'adapter au climat de la région.	Régional
Mauvaise gouvernance	Absence d'une loi spécifique pour la protection et la conservation de la biodiversité	Loi spécifique à la protection et conservation de la biodiversité (y compris l'agro-biodiversité) efficace et effective.	National
	Faible diffusion des outils de gestion des ressources naturelles et de la biodiversité existants	Mise à la disposition de tous les intervenants (administrations provinciales, communales, services techniques déconcentrés, ONG et associations locales, privés) des documents techniques et juridiques existants en rapport avec la gestion et la conservation de la biodiversité	Régional
	Faible application de la loi	Forte implication des autorités administratives locales dans la sensibilisation des populations pour le respect de la loi	Régional
	Faible niveau de collaboration de tous les intervenants dans la conservation de la biodiversité	Cadre de collaboration fonctionnel de tous les intervenants pour la conservation et la gestion durable des ressources de la biodiversité	Régional
	Faible capacités de l'INECN	Services de surveillance et gestion du Paysage Aquatique Protégé du Bugesera fonctionnel.	Régional
	Les comités de protection de l'environnement n'ont pas de	Comités de protection de l'environnement désignés conjointement	Régional

Contraintes	Lacunes	Besoins	Niveau d'intervention
	légitimité tant que les communes ne participent pas dans leur nomination.	par l'INECN et l'administration communal à l'issue d'un processus participatif.	
	Les plans communaux de développement communautaire n'intègrent pas la gestion durable de la biodiversité.	Plans communaux de développement communautaire qui intègrent la gestion durable de la biodiversité de la zone écologique de la dépression du Bugesera	Régional
	Faible engagement des responsables de l'administration à la base dans la protection et la conservation des habitats de la biodiversité	Prise de conscience accrue de la part des responsables de l'administration à la base de l'impérieuse nécessité de conserver et gérer durablement les ressources de la biodiversité	Régional
	Faible appropriation de l'administration locale et des populations des acquits des projets après leur clôture	Implication de l'administration et des populations dans la conception, l'exécution, le suivi et l'évaluation des projets pour s'assurer de la pérennisation de leurs résultats	Régional
	Obligation de rendre compte des responsables de l'administration de l'état des ressources de la biodiversité.	Prise de conscience accrue des responsables de l'administration locale sur leur rôle dans la gestion de l'environnement en général, et la gestion durable de la biodiversité en particulier.	Régional
	Manque d'une vision à long terme du développement de la région du Bugesera qui s'inspire de la Vision 2025 et qui prenne en compte la valorisation des ressources naturelles y compris les ressources de la biodiversité	Schéma provincial concerté d'aménagement du territoire et qui valorise les ressources naturelles de la région.	Régional
	Inexistence d'un organe pour contrôler les contrevenants à la loi (police de l'environnement)	Police de l'environnement sous la coordination du Ministère en charge de l'environnement	National
	Faibles connaissances des menaces qui pèsent sur les ressources de l'agro-biodiversité.	Amélioration des connaissances sur les ressources de l'agro-biodiversité à travers la recherche	Régional
Changement climatique	Effets du changement climatique sur la conservation des espèces de faune et de flore de la région du Bugesera ne sont pas maîtrisés	Développement des connaissances sur la vulnérabilité des écosystèmes naturels du Bugesera et de leur biodiversité face au changement climatique	National
		Large adoption des technologies qui préservent les ressources ligneuses (foyers améliorés)	Régional

VIII. PLAN D'ACTION DE MISE EN ŒUVRE DE LA SNPAB

VIII.1 Eléments de la stratégie

VIII.1.1 Rappel de la Vision nationale et principes directeurs

Selon la Stratégie Nationale et Plan d'Action sur la Biodiversité 2013-2020, la vision nationale en matière de biodiversité est énoncée comme suit :

D'ici à 2030, la diversité biologique est restaurée, conservée et utilisée rationnellement par tous les acteurs, en assurant le maintien des services écosystémiques et en garantissant des avantages essentiels aux générations actuelles et futures.

Pour opérationnaliser cette vision, le Burundi a adopté les principes directeurs suivants:

1. *Les écosystèmes naturels et ressources biologiques du pays doivent être considérés comme des biens économiques, socio-culturels et leurs fonctions écologiques doivent être maintenues;*
2. *La conservation de la biodiversité doit être participative et basée sur un partenariat entre les différentes parties prenantes particulièrement les communautés locales et autochtones;*
3. *Les connaissances traditionnelles sur les ressources biologiques et les pratiques et valeurs traditionnelles et socioculturelles dans la conservation des espèces doivent être protégées et valorisées;*
4. *L'exploitation des agroécosystèmes doit se faire de manière à garantir un équilibre écologique avec les écosystèmes naturels;*
5. *La mise en place des structures de coordination des actions de conservation de la biodiversité doit être soutenue;*
6. *L'élaboration d'une loi spécifique à la biodiversité et son application effective est un impératif pour la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité;*
7. *Un renforcement des capacités à tous les niveaux pour tous les acteurs en matière de gestion et de conservation de la diversité biologique doit être largement promu;*
8. *La protection des écosystèmes transfrontaliers et la promotion du tourisme régional doivent entrer dans la droite ligne de l'intégration régionale de la biodiversité;*
9. *La mise en place des procédures d'accès aux ressources génétiques doit se faire de manière à garantir un partage juste et équitable des avantages qui en découlent;*
10. *Les politiques nationales, les stratégies, et programmes nationaux et sectoriels doivent intégrer les questions en rapport avec la biodiversité dont les valeurs doivent être tenues compte dans les comptes nationaux.*

VIII.1.2 Priorités régionales pour la mise en œuvre de la SNPAB

En se référant aux principes directeurs adoptés par le Burundi, les priorités pour la mise en œuvre de la SNPAB au niveau de la zone écologique de la dépression du Bugesera consistent à :

- *Susciter l'implication et l'engagement de l'administration territoriale du niveau de la province, de la commune au niveau de la colline, des populations locales et de toutes les autres parties prenantes à l'action de conservation et d'utilisation durable de la biodiversité;*
- *Réduire les pressions directes exercées sur la diversité biologique à travers la recherche des solutions alternatives et l'encouragement à l'utilisation durable.*
- *Mettre en place, sur une base participative, des outils de gestion durable de la biodiversité des écosystèmes constituant le Paysage Aquatique Protégé du Nord ;*
- *Valoriser les connaissances, les techniques ainsi que les expériences acquises pour atténuer les pressions exercées sur la biodiversité;*
- *Maintenir et renforcer l'instauration des zones tampons autour de tous les lacs du Paysage Aquatique Protégé du Nord en veillant à harmoniser toutes les interventions ;*
- *Valoriser au maximum les potentialités touristiques du Paysage Aquatique Protégé du Nord ainsi les services fournis par ses différents écosystèmes ;*

- Renforcer les capacités de tous les services concernés par la conservation du Paysage Aquatique Protégé du Nord ;
- Mettre en place un cadre de gestion coordonnée des écosystèmes transfrontaliers avec le Rwanda et de leurs ressources biologiques.

VIII.1.3 Axes stratégiques et objectifs régionaux

Les priorités régionales ci-haut identifiées pourraient être opérationnalisées à travers les cinq axes stratégiques suivants :

- Axe stratégique 1 : Suscitation d'une plus forte implication et engagement de toutes les parties prenantes au niveau provincial, communal et collinaire
- Axe stratégique 2 : Réduction des pressions directes exercées sur la diversité biologique et encourager l'utilisation durable
- Axe stratégique 3 : Amélioration de l'état de la diversité biologique dans la région du Bugesera en sauvegardant les écosystèmes marécageux et lacustres et la forêt de Murehe ainsi les espèces qu'ils contiennent, de même que la diversité génétique
- Axe stratégique 4 : Valorisation des avantages tirés de la diversité biologique et des services fournis par les écosystèmes marécageux et lacustres et la forêt de Murehe
- Axe stratégique 5 : Renforcement des capacités pour la mise en œuvre de la SNPAB

Pour chaque axe stratégique, des objectifs ont été formulés et se trouvent dans le tableau ci-dessous.

VIII.2 Plan d'Action

Le Plan d'Action est bâti autour des cinq axes stratégiques et des objectifs formulés. Il comporte des actions, des indicateurs de leur réalisation ainsi que les responsables pour leur mise en œuvre (voir le tableau 4 ci-dessous).

Tableau 4 : Plan d'Action

Objectifs	Actions à mener	Indicateurs	Intervenants		Coûts (x1000 US\$)
			Responsables	Partenaires	
Axe stratégique 1 : Susciter une plus forte implication et engagement de toutes les parties prenantes au niveau provincial, communal et collinaire					
Objectif 1 : <i>D'ici 2015, tous les intervenants dans la région du Bugesera, les administrations communales, les populations sont conscientes de la valeur de la diversité biologique, des risques qu'elle encourt et imprégnées des mesures et des pratiques qu'elles doivent prendre pour la conserver et l'utiliser durablement.</i>	Sensibiliser les administrations locales depuis la commune jusqu'à la colline sur l'importance des questions de la biodiversité dans le développement des communes	Actions de conservation de terrain intégrées dans les PCDC	INECN	ONG	30
	Sensibiliser les populations locales, les populations autochtones, les femmes et les jeunes sur l'impératif de gérer durablement les ressources de la biodiversité	Nombre d'infractions relatives à l'exploitation illicite des ressources de la biodiversité	INECN	Communes	30
	Diffuser les textes de lois existant en rapport avec la biodiversité auprès de l'administration locale et des administrations sectorielles déconcentrées au niveau des provinces de Kirundo et Muyinga (code de l'eau, décret-loi portant délimitation du Paysage Aquatique Protégé du Nord)	Nombre d'exemplaires de textes de lois diffusés. Nombre d'acquéreurs des textes de lois diffusés	INECN	ONG	25
Objectif 2 : <i>D'ici 2015, les valeurs de la biodiversité sont intégrées dans les plans communaux de développement communautaires.</i>	Sensibiliser les autorités provinciales, les administrations communales, les responsables des Antennes provinciales du Plan pour que les plans Communaux de développement communautaires intègrent des activités en rapport avec la conservation de la biodiversité	Documents de PCDC comportant des actions en rapport avec la biodiversité.	INECN	ONG	30
	Diffuser auprès des services déconcentrés des Ministères impliqués dans les questions de biodiversité les outils techniques de gestion de la biodiversité notamment les plans d'aménagement et de gestion des aires protégées de la région du Bugesera	Les services déconcentrés prennent en compte les outils techniques de gestion de la biodiversité dans la planification et la mise en œuvre de leurs activités	INECN	ONG	20
	Assurer le suivi et l'évaluation de toutes les interventions liées à la diversité biologique dans la zone écologique de la dépression du Bugesera	Rapport périodique sur l'état de la biodiversité	INECN	DPAE	100
Axe stratégique 2 : Réduction des pressions directes exercées sur la diversité biologique et encourager l'utilisation durable					
Objectif 3 : <i>D'ici à 2015, le rythme de dégradation et de fragmentation de la forêt de Murehe et des marais de l'Akanyaru est sensiblement réduit et ramené à près de zéro</i>	Elaborer des plans de gestion et d'aménagement de la forêt de Murehe, de la réserve gérée du lac Rwihinda et des marais de l'Akanyaru	Plans de gestion et d'aménagement élaborés.	INECN	Populations locales	100
	Procéder à l'annulation de tous les contrats de concessions minières dans la forêt de Murehe	Décisions ministérielles annulant tous les contrats miniers dans la forêt de	Ministère de l'Energie	INECN	0

		Murehe	et des Mines		
	Vulgariser les technologies qui limitent l'utilisation du bois-énergie (foyers améliorés, biogaz)	Nombre de ménages utilisant des foyers améliorés ou des sources d'énergie autre que le bois	INECN	ONG, Privés	20
	Poursuivre les efforts d'augmentation des ressources ligneuses à travers la reforestation, l'agroforesterie et la foresterie rurale	Taux d'augmentation de la couverture forestière	DPAE, Dir. Forêts	ONG	2 000
	Identifier et diffuser des essences forestières qui résistent à la sécheresse	Superficies couvertes par les essences qui résistent à la sécheresse	ISABU	Dir. Forêts	750
	Initier des activités génératrices de revenus en faveur des populations riveraines de la forêt de Murehe et des marais de l'Akanyaru	Taux d'augmentation des revenus des ménages	DPAE	ONG	1000
Objectif 4 : D'ici à 2016, toutes les étendues et les espèces de plantes des marais sont inventoriées et l'état des espèces est connu; des plans de prélèvement durable sont mis en place et appliqués pour éviter l'épuisement des espèces et faciliter la reconstitution des écosystèmes vulnérables.	Cartographier et délimiter tous les marais à protéger et déterminer les espèces de plantes aquatiques présentes et en particulier celles utilisées dans divers usages par les populations locales	Cartes des marais à protéger disponibles. Espèces de plantes aquatiques déterminées.	DPAE, INECN	Communes Populations locales	400
	Elaborer des plans de prélèvement durable des espèces de plantes participant dans divers usages	Plans de prélèvement des plantes aquatiques utilisées disponibles	INECN	Population locale	50
Objectif 5 : D'ici à 2018, un plan d'aménagement du territoire tenant compte de la conservation de la biodiversité est élaboré sur une base participative et adopté.	Actualiser les schémas provinciaux d'aménagement du territoire des provinces de Kirundo et Muyinga en tenant compte d'impératifs induits par la création du Paysage Aquatique Protégé du Nord et de la nécessité de valoriser les ressources de la région notamment à travers la promotion du tourisme.	SPAT de Kirundo et Muyinga actualisés et disponibles	MEEAT U	Communes Privés	300
	Elaborer un plan d'aménagement des marais de la zone écologique de la dépression du Bugesera qui préserve durablement leur rôle écologique	Plan d'aménagement des marais élaboré et disponible.	DPAE, INECN	Privés	70
Objectif 6 : D'ici à 2018, la pollution des eaux des lacs du Nord et des rivières Akanyaru et Akagera par les sédiments est ramenée à un niveau qui n'a pas d'effet néfaste sur les écosystèmes et les espèces	Aménager les bassins versants des lacs du Nord et des rivières Akanyaru et Akagera	Phénomène d'érosion réduit d'au moins 50%	DPAE, INECN	Agriculteurs	50 000
	Faire le monitoring de la qualité de l'eau dans les lacs du Nord et les rivières Akanyaru et Akagera et déterminer la concentration des éléments en suspension et le taux de sédimentation	Données d'analyse de la qualité de l'eau disponibles	INECN	Privés	500
Objectif 7 : D'ici à 2015, les étendues des espèces exotiques envahissantes et de leurs voies d'introduction sont identifiées, des mesures	Sensibiliser la population de la zone écologique de la dépression de Bugesera sur le danger des espèces exotiques envahissantes (jacinthe d'eau, Lantana Camara, Poisson chat,...)	La population adopte des attitudes pour lutter contre certaines de ces espèces	INECN, DPAE	ONG	30

<i>pratiques et une loi appropriée sont mises en place pour contrôler et éradiquer les espèces les plus dangereuses</i>	Evaluer les étendues et le degré d'infestation des plantes envahissantes	Données sur les superficies infestées disponibles.	INECN, DPAAE	Privés	30
	Surveiller l'introduction d'espèces exotiques de poissons dans les lacs du Nord au niveau du Burundi et au niveau régional en collaboration avec le Rwanda	Rapports de suivi des espèces de poissons dans les lacs du Nord	DPAAE, INECN	Associations des pêcheurs	30
	Mettre en application la loi n°1/08 du 23 avril 2012 portant organisation du secteur semencier	Rapports des inspections phytosanitaires	DPAAE	INECN	0
Axe stratégique 3 : Amélioration de l'état de la diversité biologique dans la région du Bugesera en sauvegardant les écosystèmes marécageux et lacustres et la forêt de Murehe ainsi les espèces qu'ils contiennent, de même que la diversité génétique					
Objectif 8 : D'ici à 2016, tous les lacs du Nord sont protégés par une zone tampon, les zones tampon des marais de l'Akanyaru ainsi que les marais reliant les lacs aux rivières sont bien conservés.	Actualiser le plan de gestion et d'aménagement du Paysage Aquatique Protégé du Nord	Plan de gestion et d'aménagement du PAP actualisé.	INECN DPAAE	Communes Populations locales	10
	Elaborer et mettre en œuvre les plans de gestion et d'aménagement concertés de la forêt de Murehe, et de la réserve gérée du lac Rwihinda	Ecosystème de Murehe et Rwihinda durablement conservés.	INECN	Communes Populations locales	50
	Compléter l'aménagement des zones tampons autour du Lac Rwihinda, Cohoha, Rweru, Kanzigiri, Nagitamo	Zones tampons instaurées sur tout le pourtour des lacs du Nord.	INECN, DPAAE	ONG	400
	Aménager une zone tampon de 5m la long de la rivière Akanyaru conformément au code de l'eau	Zone tampon de 5 m instaurée le long de l'Akanyaru	INECN, DPAAE	ONG	500
	Rétablir et conserver les 5 zones tampons dans les marais de l'Akanyaru	Superficies des zones tampons restaurées et respectées	INECN, DPAAE	Communes	20
	Appliquer la loi en matière de protection des zones tampons autour des lacs et des rivières	Zones tampons réglementaires établies et conservées	INECN, DPAAE	Communes	20
Objectif 9 : D'ici à 2015, toutes les espèces du paysage aquatique protégé du Nord menacées sont connues et classées suivant les degrés de menace, leur état de conservation est amélioré pour éviter leur extinction et faciliter leur reconstitution.	Faire un état des lieux sur le degré de menace des espèces de poissons dans les lacs du Nord et en diffuser les résultats	Résultats d'études scientifiques disponibles	DPAAE, INECN	Associations de pêcheurs	30
	Suivre la dynamique des populations d'autres poissons face à l'espèce envahissante <i>Clarias gariepinus</i>	Dynamique des populations de poisson maîtrisé	Dir. des Pêches.	ONG	30
	Faire un état des lieux sur le degré de menace des espèces d'oiseaux	Degré de menace des espèces d'oiseaux établi.	INECN	ONG	30
	Faire un inventaire des espèces de plantes médicinales déjà domestiquées par les guérisseurs et évaluer le degré de menace pour les autres espèces connues et appuyer l'AGUEBU à mettre en place un arboretum	Liste des plantes médicinales domestiquées.	INECN	Associations de tradipraticiens.	50

	Reconstituer les espèces végétales et animales menacées y compris les espèces de poissons	Populations /stocks d'espèces végétales et animales reconstituées.	INECN, DPAAE	Populations locales	300
	Inventorier et réglementer l'exploitation de « <i>Osyris lanceolata</i> », une espèce actuellement exploitée de façon illicite	Plan de prélèvement d' <i>Osyris lanceolata</i> élaboré et appliqué	INECN	Communes	15
Objectif 10 : D'ici à 2015, un système de monitoring de la dynamique de la biodiversité dans la zone écologique de la dépression de Bugesera est en place et fonctionnel pour suivre l'état et les tendances des habitats, des populations et des espèces consécutivement aux efforts de conservation.	Former le personnel pour le suivi de la dynamique de la biodiversité	Nombre de personnes formées.	INECN	DPAAE	30
	Mettre en place un système de monitoring pour le suivi de la dynamique des habitats, des populations et des espèces d'oiseaux suite à l'introduction de <i>Aeschynomene elaphroxylon</i> dans les marécages autour des lacs	Données sur l'évolution des habitats et des espèces disponibles.	INECN	Populations locales	60
Axe stratégique 4 : Valorisation des avantages tirés de la diversité biologique et des services fournis par les écosystèmes marécageux et lacustres et la forêt de Murehe					
Objectif 11 : D'ici 2015, les ressources halieutiques des lacs du Nord sont gérées de manière à assurer le bien-être des populations locales et autochtones.	Evaluer le potentiel de production annuelle maximale équilibrée des poissons dans tous les lacs et élaborer un plan concerté de gestion avec le Rwanda pour les lacs Cohoha et Rweru	Données sur le potentiel des poissons dans le lac disponibles Plans de gestion des poissons des lacs Cohoha et Rweru disponibles	Département chargé des pêches.	INECN	70
	Protéger les lacs contre la sédimentation excessive à travers l'aménagement des zones tampons.	Taux de sédimentation dans les lacs	INECN	DPAAE	700
	Elaborer un plan d'aménagement et gestion des marais du Paysage Aquatique Protégé du Nord de manière à préserver durablement leur rôle écologique	Plan d'aménagement et de gestion disponible	INECN, DPAAE	Populations locales	50
	Mettre en place des infrastructures visant à promouvoir le tourisme dans la zone écologique de la dépression du Bugesera	Nombre de touristes qui visitent le PAP du Nord	INECN	Privés	500
Objectif 12 : D'ici à 2017, la contribution de la biodiversité de la zone écologique de la dépression du Bugesera dans la constitution du stock de carbone est évaluée et des mesures sont prises pour renforcer la résilience des écosystèmes au changement climatique.	Mener des études sur la vulnérabilité des écosystèmes marécageux et lacustres et de leur biodiversité de la zone écologique de la dépression du Bugesera face au changement climatique	Mesures de conservation des écosystèmes marécageux et lacustres identifiées	INECN	Universités, Consultants	30
	Restaurer par le reboisement avec des essences locales la forêt de Murehe	Forêt de Murehe régénéré	INECN	Communes	150
Objectif 13 : D'ici à 2015, les connaissances sur les enjeux relatifs à l'accès aux ressources génétiques et au partage juste et équitable des avantages découlant de leur utilisation sont améliorées.	Organiser des fora de formation en faveur des communautés locales et autochtones sur les connaissances traditionnelles et ressources génétiques ainsi que les droits de propriété intellectuelle.	Nombre de bénéficiaires de la formation (hommes/femmes).	INECN	ONG	100
	Former et informer tous les intervenants en matière de négociation des avantages découlant de l'accord d'accès aux ressources génétiques.	Nombre de personnes formées (hommes/femmes).	INECN	ONG	50

Axe stratégique 5 : Renforcement des capacités pour la mise en œuvre de la SNPAB					
Objectif 14 : <i>D'ici à 2016, la tendance à la dégradation des écosystèmes du Paysage Aquatique Protégé du Nord est inversée.</i>	Doter le service de conservation de l'INECN basé à Kirundo de moyens humains et matériels suffisants lui permettant d'assurer la gestion et la conservation des écosystèmes naturels du Bugesera et de leur biodiversité	Moyens humains et logistiques disponibles	INECN	MEEAT U	400
	Renforcer la participation de la population dans la gestion des écosystèmes du Bugesera et de leur biodiversité à travers la redynamisation des comités de protection de l'environnement existants et la mise en place de nouveaux comités à Giteranyi et spécifier leurs attributions	Nombre d'infractions dénoncées par les comités de protection de l'environnement	INECN,	Communes	15
	Réinstaurer une police de l'environnement sous la coordination du Ministère en charge de l'environnement	Une police de l'environnement fonctionnelle	MEEAT U	Gouvernement.	30
Objectif 15 : <i>D'ici 2015, les écosystèmes transfrontaliers du Bugesera sont gérés de manière durable.</i>	Mettre en place un cadre de concertation entre les provinces frontalières du Burundi et du Rwanda pour une gestion concertée des écosystèmes transfrontaliers (Lacs Cohoha et Rweru, marais de l'Akanyaru et de l'Akagera, forêt de Murehe)	Mémorandum d'entente pour une gestion concertée des écosystèmes transfrontaliers	MEEAT U	Gouvernement	20
	Elaborer, adopter et mettre en œuvre des plans concertés de gestion des ressources de la biodiversité des écosystèmes transfrontaliers	Plans de gestion des écosystèmes transfrontaliers élaborés et suivis	INECN	DPAE Communes.	50
Total					56 990

VIII.3 Mise en œuvre du Plan d'Action

La mise en œuvre du Plan d'Action régional de la SNPAB dans la zone écologique de la dépression du Bugesera est conditionnée par plusieurs facteurs dont les principaux sont : le renforcement des capacités de l'INECN ; l'implication de toutes les parties prenantes ; la collaboration intersectorielle ; la coopération pour la gestion des écosystèmes transfrontaliers.

✓ Renforcement des capacités de l'INECN

L'INECN est le premier responsable de la gestion et la conservation de la diversité biologique dans la zone écologique de la dépression de Bugesera. Son rôle est capital pour mobiliser toutes les parties prenantes pour contribuer à la réalisation de la vision commune de la SNPAB. Malheureusement, son antenne régionale n'a pas les moyens nécessaires pour répondre à ses missions. Le renforcement de ses capacités apparaît donc comme une des conditions préalables à la mise en œuvre de plan d'action.

✓ Implication de toutes les parties prenantes

La mise en œuvre du Plan d'Action interpelle plusieurs partenaires : institutionnels, ONG, associations locales, populations locales, populations autochtones et secteur privé. Il reste à capitaliser les meilleures pratiques expérimentées, harmoniser les approches et les normes, assurer le suivi et l'évaluation de l'impact des activités des uns et des autres sur la gestion et la conservation de la biodiversité,...., des tâches qui incombent encore une fois à l'INECN.

✓ Collaboration intersectorielle

Elle constitue un autre facteur important pour la mise en œuvre du plan d'action régional. Elle nécessite préalablement que la gestion et la conservation de la biodiversité soient intégrées dans les plans sectoriels de développement et dans les plans communaux de développement communautaires, après l'adoption de la SNPAB par le Gouvernement du Burundi.

✓ Coopération pour la gestion des écosystèmes transfrontaliers

La gestion des écosystèmes transfrontaliers et des ressources biologiques qu'ils contiennent ne pourrait être durable que si elle est harmonisée de part et d'autre de la frontière entre le Burundi et la Rwanda. C'est pour cela donc qu'un cadre de collaboration doit être mis en place en prenant pour exemple ce qui a été déjà fait pour la forêt de la Kibira pour le Burundi et la forêt de Nyungwe pour le Rwanda.

VIII.4 Structure locale de mise en œuvre du Plan d'Action de la SNPAB

A l'instar de ce qui a été proposé dans la SNPAB, il sera créé un Comité Régional chargé de la Biodiversité dans la région du Bugesera ainsi qu'une Cellule de Coordination et de Suivi des actions retenues.

Le Comité Régional chargé de la Biodiversité aura comme rôle de :

- inciter la prise en compte de la biodiversité dans plans d'actions régionaux de différents secteurs et dans les plans communaux de développement communautaire ;
- inciter les ONG œuvrant dans la région de Bugesera ainsi que la population à participer à la mise en œuvre du Plan d'Action régional ;
- faire les rapports régionaux pour le suivi du Plan régional de mise en œuvre de la SNPAB;
- coordonner les volets du Plan régional ayant trait à des enjeux transfrontaliers de la biodiversité notamment entre la Rwanda et la Burundi;
- collaborer avec d'autres comités existants ayant trait avec l'environnement;
- faire le suivi et l'évaluation des programmes de travail de la Cellule de Coordination et de Suivi du Plan régional de mise en œuvre de la SNPAB.

Le Comité Régional chargé de la Biodiversité sera présidé par le Gouverneur de la province de Kirundo et sera composé : de représentants des services déconcentrés de l'Etat et des ONG œuvrant dans la région de Bugesera ; de représentants des associations et des populations locales ; des administrateurs communaux et du secteur privé.

La cellule de Coordination et de Suivi du Plan régional de mise en œuvre de la SNPAB aura pour rôle de :

- suivre au quotidien la mise en œuvre des composantes des projets qui intègrent les questions de biodiversité et qui sont exécutés par les ONG/associations, les structures gouvernementales ou les privés ;
- conduire périodiquement une évaluation participative des résultats atteints en matière de protection/conservation/valorisation de la biodiversité sur base d'indicateurs objectivement vérifiables et convenus avec tous les intervenants ;
- assurer un échange d'information entre tous les intervenants au niveau de la région de Bugesera .

La Cellule de Coordination et de Suivi sera dotée d'un Secrétariat Permanent qui sera assuré par l'Antenne Régionale de l'INECN.

VIII.5 Mobilisation des ressources financières

La stratégie pour la mobilisation des ressources financières pour la mise en œuvre de la SNPAB de la zone écologique de Bugesera consistera à intégrer la conservation/gestion de la biodiversité dans le plan régional et dans tous les plans sectoriels de développement (agriculture, élevage, pêche, eau, tourisme, artisanat, mines et carrières,...) ainsi que dans les plans communaux de développement communautaires.

Des ressources internes pourront être mobilisées à partir des recettes générées par certaines activités basées sur la valorisation du potentiel que représente le Paysage Aquatique Protégé du Nord (pêche, tourisme, agriculture irriguée, artisanat, ...).

Au niveau externe, les financements pourront alors être mobilisés, dans le cadre des mécanismes traditionnels, de la part des bailleurs bilatéraux et multilatéraux ainsi que dans le cadre des mécanismes de financement de la Convention sur la Diversité Biologique.

Les communes auront également la possibilité de mobiliser des financements externes dans le cadre de partenariats avec les autres entités administratives des pays développés dans le cadre de la coopération décentralisée.

BIBLIOGRAPHIE

1. AGENCE FRANCAISE DE DEVELOPPEMENT, Programme Aires Protégées de l'Afrique du Centre et de l'Ouest, Parcs et réserves du Burundi. Evaluation de l'efficacité de la gestion des aires protégées. UICN 2011.
2. NKEZABAHIZI L. et BIZIMANA D., Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux du Burundi, Situation et tendance en 2008. Mai 2005.
3. MINISTERE DE L'EAU, DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE L'URBANISME, INECN, Plan de gestion et d'aménagement du Paysage Aquatique Protégé de Bugesera. Bujumbura, Septembre 2009.
4. PRODAP, Statistiques des pêches, par Ir Kiyuku Antoine.

Textes de lois

1. Loi n°1/02 du 26 mars 2012 portant Code de l'Eau au Burundi
2. Décret N°100/11 du 16 Janvier 2009 portant publication des résultats préliminaires du troisième recensement général de la population et de l'habitation du Burundi de 2008. République du Burundi
3. Décret n°100/114 du 12 avril 2011 portant délimitation du Paysage Aquatique Protégé du Nord
4. Loi n°1/10 du 30 mai 2011 portant création et gestion des aires protégées au Burundi

Conventions internationales.

Convention sur la Diversité Biologique, Texte et Annexes.

ANNEXES

Annexe 1 : Liste des personnes rencontrées.

	Nom et Prénom	Institution /organisation /fonction	Téléphone
1	Abbé Ngendahayo Gérard	Centre Agro-Pastoral de Mutwenzi	
2	Barakekenwa Jean Pierre	Président de l'Association Tugarukire Ibidukikije de Yaranda sur Cohoha	79 152 357
3	Bayacekwe Emmanuel	INECN/garde forestier –Réserve de Rwihinda	76 264 610
4	Ciza Melchior	Chargé de la gestion et administration (Association Tugarukire Ibidukikije de Yaranda sur Cohoha)	76 515 350
5	Habarugira Jeanine	Coordonnateur de Food For Hungry	79 030 267
6	Habumugisha Ildephonse	Comité de Protection de l'Environnement initié par l'INECN. Secrétaire Provincial de l'Union des Coopératives des Pêcheurs et Pisciculteurs de Kirundo-Muyinga	79 754 924
7	Hakizimana Jean Claude	Conseiller de l'Administrateur de Bugabira chargé du Développement	79/75/77 937 088
9	Hitimana Emmanuel	Association GARUKIRABATWA (sur le lac Rweru)	
10	Kabihogo Charlotte	Membre de l'Association Tugarukire Ibidukikije de Yaranda sur Cohoha.	-
11	Manariyo Diomède	INECN- Chef-Adjoint du Paysage Protégé du Nord	
12	Manirakiza Jean Marie	Artisan pour la fabrication de foyers améliorés (Association Tugarukire Ibidukikije de Yaranda sur Cohoha)	71 800 248
13	Mbanzamihigo Venant	Association GARUKIRABATWA (sur le lac Rweru)	
14	Matorano Marie	Présidente de l'AGEBU	79 680 126
15	Mbonimpa Adolphe	DPAE Kirundo	79 977 09
16	Mutabazi Lazarre	Président des Associations de Pêcheurs de la Commune Bugabira	79 181 407
17	Mutabazi Lazarre	Président Communal des Association des Pêcheurs de la Commune Bugabira	79 181 407
18	Nabikari Mathilde	Association GARUKIRABATWA (sur le lac Rweru)	
19	Ndayizeye Nestor	INECN –Garde et chef de colline Kiyonza –Commune Bugabira	79 933 226
20	Ndayizeye Nestor	Garde et Chef de Colline Kiyonza	79 933 266
21	Ndayiziga Marie Goreti	Membre AGEBU	79 850 113
22	Ngabonziza Gérard	Conseiller Principal du Gouverneur	79 369 832
23	Ngendabanka Christian	Welthungerhilfe (WHH) – Agro Action Allemande (AAA) Coordonateur – Promotion du secteur agricole	
24	Nibasumba Désiré	Responsable Agro-environnementaliste du Projet PAIRB	79 689 540/ 77 797 096
25	Niyonsaba Virginie	Association des Guérisseurs Burundais	Secteur Murama/Munanira III
26	Niyonsaba Virginie	Membre de l'AGEBU	
27	Nizigiyimana Dieudonné	Inspecteur Provincial des Forêts	79 736 814
28	Nkundwanabake Médiatrice	Vice-Présidente	76 530 443
29	Nsabiyumva Jean Marie	Cadre de l'ONG Concern World Wide	77 973 760
30	Nzobonankira Serge	Association Karorero (pêcheurs sur le lac Gacimirindi)-Commune Bugabira	79 283 069
31	OPC1 Hatungimana Stany	Coordonnateur Provincial de la Police de la Protection Civile	
32	Rugirababiri Boniface	Association GARUKIRABATWA (sur le lac Rweru)	79 105 009
33	Rwantabana Bienvenue	Antenne du Plan Kirundo	79 497 792
34	Rwasa Marie Thérèse	Association des Guérisseurs Burundais	Secteur Murama/Munanira III
34	Uwimana Léopold	Garde zone Kigina, Commune Bugabira	79 008 584