

REPUBLIQUE DU BURUNDI



Food and Agriculture Organization
of the United Nations



MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'AGRICULTURE ET DE L'ELEVAGE

Office Burundais pour la Protection de l'Environnement (OBPE)

PLAN D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES RESERVES NATURELLES DE RUMONGE, NKAYAMBA ET KIGWENA (2019-2029)



Par

KAKUNZE Alain Charles

Consultant

Soumis à

Jeremie Mbairamadji, PhD

FAO

Février 2020

Table des matières

Liste de figures et photos	5
Figures	5
Photos	5
Liste des sigles et abréviations.....	6
CHAPITRE I. INTRODUCTION GENERALE.....	7
I.1. Cadre et contexte de l'élaboration du PAG.....	7
II.2. Cadre politique, légal et institutionnel	9
I.3. Méthodologie d'élaboration de ce PAG	13
CHAPITRE II. ETAT DE CONNAISSANCES SUR LES RESERVES NATURELLES DE RUMONGE, NKAYAMBA ET KIGWENA	15
II.1. Gestion à l'échelle du paysage des réserves naturelles de Rumonge, Nkayamba et Kigwena.....	15
II.2. Historique de la conservation des réserves naturelles de Rumonge, Nkayamba et Kigwena.....	16
II.3. Importance patrimoniale des réserves naturelles de Rumonge, Nkayamba et Kigwena : aires protégées urbaines et semi-urbaines	17
II.3.1. Concepts d'aires protégées urbaines et semi-urbaines	17
II.3.2. Importance biologique de ces réserves	18
II.4. Partenaires techniques et financiers des réserves de Rumonge, Nkayamba et Kigwena.....	19
II.5. Situation géographique des réserves naturelles de la commune Rumonge	20
II.6. Caractérisation physique.....	21
II.6.1. Relief et facteurs édaphiques	21
II.6.2. Caractéristiques climatiques, hydrologiques et précipitations	22
II.7. Aspects biotiques	22
II.7.1. Description générale	22
II.7.2. Caractérisation des sites sous étude	23
II.7.3. Intégrité des réserves sous étude.....	27

CHAPITRE III. CARACTÉRISATION SOCIO-ÉCONOMIQUE DU MILIEU ENVIRONNANT ET ASPECT DE GESTION DES RESERVES NATURELLES DE RUMONGE, NKAYAMBA ET KIGWENA	28
III.1. Caractérisation socio-économique	28
III.1.1. Démographie et habitat.....	29
III.1.2. Activités de production.....	30
III.1.3. Infrastructures socio-économiques et services y associés	33
III.2. Connaissance des réserves naturelles de Rumonge, Nkayamba et Kigwena par la population riveraines	35
III.2.1. Connaissance sur l'existence et la richesse des réserves.....	35
III.2.2. Importance des réserves dans la vie socio-économique de la région	36
III.2.3. L'état de conservation selon les riverains et collaboration avec les agents de conservation	37
III.3. Usages socio-économiques des ressources naturelles et conflits d'utilisation	38
II.4. Résilience des collines riveraines à l'inondation et à la sécheresse	38
III.5. Gestion des réserves naturelles de Rumonge, Nkayamba et Kigwena	39
III.5.1. Statut de conservation et type de gouvernance.....	39
III.5.2. Personnel	39
III.5.3. Activités de gestion	40
III.5.4. Outils de gestion.....	42
III.5.5. Evaluation de l'Efficacité de gestion des AP avec l'outil IMET.....	43
III.6. Analyse des forces, faiblesses, opportunités et menaces pour les réserves naturelles de Rumonge, Nkayamba et Kigwena.....	46
CHAPITRE IV. AMENAGEMENT ET GESTION DES RESERVES NATURELLES DE RUMONGE, NKAYAMBA ET KIGWENA	49
IV.1. Vision.....	49
IV.2. Mission	49
IV.3. Objectifs.....	49
IV.4. Axes et orientations stratégiques de conservation	50
IV.2. Système de zonage.....	54

IV.2.1. Système de zonage de la Réserve Naturelle de Nkayamba.....	54
IV.2.2. Système de zonage de la Réserve Naturelle de Rumonge.....	55
IV.2.3. Système de zonage de la réserve naturelle de Kigwena.....	56
IV.3. Objectifs du plan et opérations de mis en œuvre	58
IV.4. Programme du plan de gestion 2019-2029.....	65
CHAPITRE V. SUIVI-EVALUATION ET FINANCEMENT DE LA MISE EN ŒUVRE DU PAG	75
V.1. Suivi Evaluation.....	75
V.2. Financement de la mise en œuvre du PAG	75
BIBLIOGRAPHIE	76
Annexes	80

Liste de figures et photos

Figures

Figure 1: Carte des Aires protégées de la commune Rumonge et Vyanda (©Niyonkuru A., 2019)....	16
Figure 2 : Carte des AP du Burundi (©Kakunze, 2017)	21
Figure 3 : Projection de l'évolution de la population de la commune Rumonge (MPDR, 2008)	30
Figure 4 : Structure de la population de la commune Rumonge (MPDR, 2008)	30
Figure 5 : Proposition pour la préservation des réserves selon les enquêtés	37
Figure 6 : Carte d'occupation du sol de la réserve naturelle de Nkayamba.....	54
Figure 7: Carte d'occupation du sol de la réserve naturelle de Rumonge.....	56
Figure 8: Carte d'occupation du sol de la Réserve Naturelle de Kigwena	57

Photos

Photo 1: Vue de loin des cimes de la forêt claire et vue rapprochée de la physionomie interne.....	24
Photo 2 : Crotte d'antilope, champignons ectomycorhiziques et sites dégradés nécessitant une régénération active	25
Photo 3 :Vue partielle de l'intérieur de la forêt de Kigwena et son plage	26
Photo 4 : Surnombre de pêcheurs, coupe de bois et avancées des ménages	28

Liste des sigles et abréviations

BCG	Bureau de Centralisation Géomatique
FAO	Food and Agriculture Organization
FIDA	Fonds International pour le Développement Agricole
GPS	Global Position System
IGEBU	Institut Géographique du Burundi
INCN	Institut National pour la Conservation de la Nature
INECN	Institut National pour l'Environnement et la Conservation de la Nature
MEEATU	Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme
MINATTE	Ministère de l'Aménagement du Territoire du Tourisme et de l'Environnement
Mineagrie	Ministère de l'Environnement, de l'agriculture et de l'élevage
OBPE	Office Burundaise pour la Protection de l'Environnement
ONT	Office Nationale du Tourisme
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
PTF	Parténaires Techniques et Financiers
RGPH	Recensement Général de la Population et de l'Habitat
RNV	Réserve Naturelle de Vyanda
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature

CHAPITRE I. INTRODUCTION GENERALE

I.1. Cadre et contexte de l'élaboration du PAG

L'histoire nous apprend que le Burundi ancien était couvert d'une seule formation forestière sur une grande étendue de son territoire. Les perturbations géo-climatiques anciennes auraient occasionnées les différents types de forêts rencontrées aujourd'hui dans différentes zones écoclimatiques du pays (Havyarimana, 2015). Avec une densité de 423.06 hab/km² en 2017 (Index Mundi, 2017), la densité de la population burundaise est l'une des plus élevée d'Afrique. Cette population dense est l'un des facteurs de la déforestation et dégradation des terres en général et des aires protégées (AP) en particuliers (Nzigidahera, 2000). C'est donc par l'effet combiné du climat et des activités anthropiques qu'a été façonné le paysage burundais (Maldague, 1980).

Depuis 1980, le Burundi a entrepris un processus très louable de création des aires protégées en vue de limiter cette pression anthropique sur les ressources naturelles, d'assurer la conservation de la biodiversité et de lutter contre la dégradation des terres. C'est ainsi que des zones riches en biodiversité, surtout les forêts ombrophiles de montagnes, les savanes représentatives, les forêts claires ainsi que les lacs du nord ont été érigés en parcs nationaux, réserves naturelles forestières, monuments naturelles et paysages protégés.

Le taux de couverture du territoire national en aire protégée est passé de 3,7% en 2005 à 7,5% en 2015 (MEEATU, 2015), soit plus de 31% du total des écosystèmes naturels disponibles; ce qui est une avancée dans ce domaine. Néanmoins, il a été stipulé que 17% de la surface terrestre soit classée en AP pour chaque pays signataire de la CDB (cible 11 des objectifs d'Aïchi). Ainsi, le Burundi devrait toujours penser aux nouveaux modes de conservation qui pourraient augmenter la superficie des aires protégées sur le territoire national.

Créer les aires protégées est une bonne initiative, mais leur gestion efficace est d'une grande importance pour leur permettre de survivre elles même mais également de produire les services écosystémiques qui découlent de leur conservation. Ainsi, Chardonnet (2019) souligne que sur environ 7000 AP d'Afrique, certaines le sont "sur papier", donc virtuelles et cela du fait qu'elles ont été mal/ ou pas gérées, ce qui occasionne leur envahissement ou leur disparition dans le cas échéant.

Parmi les difficultés que cet auteur souligne vient en premier lieu le manque de moyens matériels et financiers ainsi que la faiblesse appropriation de la conservation des sites par communautés locales, premiers bénéficiaires.

La loi sur les Aires protégées du Burundi, adoptée en 2011, stipule que chaque aire protégée doit avoir un plan d'aménagement et de gestion élaboré selon un processus participatif.

Dans le cadre de la gestion efficace des aires protégées, le Gouvernement du Burundi a obtenu une assistance technique de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et

l'agriculture (FAO), à travers le projet « Renforcement de l'intégrité physique des Aires Protégées et amélioration des conditions de vie des populations riveraines ». Parmi les activités à mener dans le cadre de ce projet, figure l'élaboration des plans d'aménagement et de gestion des aires protégées de Monge, Vyanda, Rumonge, Nkayamba et Kigwena.

Le plan d'aménagement et de gestion est un document cadre d'orientation de la gestion des sites naturels sur base des enjeux et des objectifs de gestion consentis par les différents acteurs. Il s'agit d'un outil essentiel pour permettre au conservateur de toujours savoir ce qu'il doit faire au moment donné.

Ainsi, ce projet vient contribuer dans la mise en œuvre des objectifs du gouvernement du Burundi sur la gestion efficace des ressources naturelles et de l'amélioration des conditions de vie des populations riveraines, tout en luttant contre les changements climatiques tels que stipulé dans les documents stratégiques de référence en l'occurrence le cadre stratégique de lutte contre la pauvreté seconde génération (CSLPII), le Plan d'Action National d'Adaptation aux changements climatiques (PANA), la politique nationale forestière, la politique de l'énergie, la Stratégie Nationale de l'Environnement et son plan d'action environnementale (SNEB/PAE) et la Stratégie Nationale et Plan d'Action en matière de Diversité Biologique (SNPA-DB).

Il s'inscrit également dans les objectifs stratégiques de la FAO concernant l'accroissement durable de la production, de la productivité et d'assurer la prise en compte du changement climatique et de la dégradation de l'environnement dans les secteurs de l'agriculture, des forêts et des pêches.

Les aires protégées concernées par ce PAG sont trois intéressants sites localisés dans la commune Rumonge. Il s'agit de la Réserve Naturelle de Nkayamba (à l'entrée du chef-lieu de la Commune en provenance de Bujumbura, après la rivière Dama), réserve naturelle de Rumonge, ainsi que la réserve naturelle de Kigwena.

Alors que la gestion des sites demande actuellement l'implication de toutes les parties prenantes, depuis leur création, ces aires protégées sont abandonnées aux seuls gestionnaires, ce qui ne permet pas qu'elles remplissent amplement leur rôle de sauvegarde de la biodiversité et de contribution dans la résilience aux changements climatiques. En effet, le décret leur créant n'a pas été accompagné par l'élaboration du PAG qui devrait orienter leur gestion. Ce présent document est le premier élaboré pour ces sites depuis leur création (PAG de première génération).

Ainsi, le présent PAG donnera des orientations sur la gestion efficace de ces aires protégées afin de favoriser l'amélioration de leur gestion.

Eu égard leur proximité et leur taille, il a été préféré d'élaborer un seul plan de gestion pour les 3 AP de la commune Rumonge. Ainsi, la gestion des leurs ressources à l'échelle du paysage sera notre approche pour mener cette tâche.

II.2. Cadre politique, légal et institutionnel

Cadre Politique

Différents documents sur la politique environnementale sont régulièrement mis en place pour orienter la gestion de l'environnement, en général et celle de la biodiversité et des aires protégées en particulier. L'on peut citer entre autres :

➤ **Programme National de Développement du Burundi 2018-2027**

Dans son axe sur la gestion de l'espace et de l'environnement pour un développement durable, le PND souligne que les aspects sur l'exécution des programmes prioritaires portent sur la protection des sols, la sauvegarde du capital forestier, la délimitation des principales réserves et la conservation de la biodiversité, la lutte contre la pollution ainsi que la lutte contre les changements climatiques.

➤ ***Vision « Burundi 2025 »***

Dans ce document est proposé des solutions contre la dégradation de la biodiversité en l'occurrence par aménagement intégré des aires protégées et par une gestion efficace des problèmes fonciers, la restauration des écosystèmes par un reboisement intensif, la protection de la faune et de la flore, une meilleure exploitation des ressources énergétiques, une gestion maîtrisée de l'eau, la restauration des écosystèmes par le reboisement, une prise de conscience des populations et des pouvoirs publics sur les enjeux de l'environnement. Il prône aussi que l'environnement en général soit intégré dans toutes les politiques socio-économiques en tant que composante incontournable du développement durable.

➤ ***Cadre Stratégique de Croissance et de lutte contre la pauvreté (CSLPII)***

Le CSLP II prévoit la mise en place d'un cadre juridique favorisant la protection des espèces menacées et populations menacées ainsi que la protection des zones riches en biodiversité, de promouvoir un usage traditionnel des ressources biologiques compatibles avec les impératifs de leur conservation.

➤ ***Plan d'Action National d'Adaptation aux changements climatiques « PANA »***

Le PANA donne une liste de 10 actions prioritaires dont 6 concernent la préservation de la biodiversité et la gestion rationnelle des aires protégées en vue de participer dans la lutte et l'adaptation des effets liés aux changements climatiques. Il s'agit de :

- Renforcer la gestion des aires protégées existantes et ériger en aires protégées les écosystèmes naturels identifiés comme menacés et vulnérables;
- Préserver les boisements existants et reboiser les zones dénudées;
- Vulgariser les cultures vivrières à cycle court et celles résistant à la sécheresse;
- Identifier et vulgariser les techniques améliorées d'utilisation du bois et des énergies nouvelles et renouvelables;

- Vulgariser les techniques d'élevage en stabulation permanente;
- Identifier et vulgariser des essences forestières résistantes à la sécheresse.

➤ ***Stratégie Nationale et Plan d'Action Nationale de Lutte contre la dégradation des sols (SP-LCD)***

Le SP-LCD souligne dans ses objectifs l'amélioration des conditions écologiques des zones en dégradation à travers le renforcement de la protection des aires protégées, la mise en défens des régions en dégradation et la lutte contre les feux de brousse.

➤ ***Politique nationale forestière***

Le but de cette politique est la pérennisation des ressources forestières existantes et le développement de nouvelles ressources pour assurer les fonctions socio-économiques et écologiques des populations présentes et futures. Quatre objectifs généraux sous-tendent cette politique à savoir planifier le développement du secteur forestier en vue de répondre aux besoins des populations et du pays tout en pérennisant la ressource, développer et gérer rationnellement les ressources forestières, valoriser les ressources forestières et renforcer les capacités humaines et institutionnelles. A travers ces objectifs, la PF prévoit plusieurs orientations qui visent la préservation et l'utilisation durable des ressources forestières notamment :

- Atténuation de la pression humaine sur les ressources forestières;
- Reboisement en blocs de tous les espaces disponibles et susceptibles de l'être;
- Amélioration de la connaissance des ressources forestières;
- Promotion de l'agroforesterie, de la foresterie urbaine et des arbres hors forêts;
- Promotion d'une gestion participative des forêts;
- Promotion des techniques performantes de transformation du bois et/ou ses dérivés.

➤ ***Stratégie Nationale et Plan d'Action en matière d'Education Environnementale et de Sensibilisation***

Cette stratégie consacre tout un axe stratégique sur la mise en place des mécanismes de communication en matière d'éducation environnementale à tous les niveaux. Plusieurs orientations stratégiques intéressent l'échange d'information avec des actions suivantes:

- Exploiter des canaux de diffusion des informations pour une grande couverture en matière d'éducation environnementale;
- Créer des canaux de collecte et de diffusion de l'information adaptés à tous les acteurs en matière d'éducation environnementale.

➤ ***Politique sectorielle du Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme***

Le rétablissement et maintien de l'équilibre dans les milieux naturels par la conservation de différentes espèces de faune et de flore sauvages ainsi que les écosystèmes qui les abritent; la sauvegarde du patrimoine génétique naturel au Burundi et de la biodiversité; la promotion de l'écotourisme; l'implication des populations dans la gestion des aires protégées et des écosystèmes vulnérables sont parmi les priorités de cette politique.

D'autres documents de politique comme la Stratégie Agricole Nationale, la *Stratégie Nationale et Plan d'Action pour le développement du secteur des produits forestiers non ligneux*, la Stratégie Nationale et Plan d'Action Nationale en matière d'échange d'information sur la biodiversité (SNPA-CHM), la Politique sectorielle de l'Enseignement, la Politique sectorielle du Ministère de l'Energie et des Mines, la Politique sectorielle du Ministère de la Santé Publique et de la lutte contre le Sida et la Politique sectorielle du Ministère du Commerce, de l'Industrie et du Tourisme réservent des closes orientés sur la conservation de la biodiversité et des aires protégées.

Cadre Légal

Les réserves naturelles de Rumonge, Nkayamba et Kigwena jouissent d'une reconnaissance juridique par le décret portant leur délimitation en 2000 et révisé en 2011 (Décret n°100/118 du 12 avril 2011 portant modification de certaines dispositions du décret n°100/007 du 25 janvier 2000).

Dans la même année, le gouvernement du Burundi a voulu renforcer la gestion des aires protégées et a adopté la loi N°1/10 du 30 Mai 2011 portant création et gestion des aires protégées au Burundi. Cette loi est beaucoup plus innovante dans la mesure où elle règlemente les différentes mesures de protection des espèces de faune et de flore se trouvant dans les aires protégées tout en précisant les types de gouvernance pour les différentes aires protégées en vue de maximiser et réguler les interventions de toutes les parties prenantes.

Cette loi exige également l'élaboration des plans d'aménagement et de gestion pour chaque aire protégée du Burundi et ces derniers doivent être assortis des indicateurs de référence et de progrès et intégrer des programmes de développement pour les populations riveraines.

D'autres textes de lois contribuent à la réglementation de cette réserve.

Le texte le plus important est le Code de l'environnement. Certaines de ses articles visent la protection de la biodiversité en vue d'assurer la gestion rationnelle du patrimoine génétique et de préserver l'équilibre de celui-ci, en interdisant les atteintes aux milieux naturels et aux ressources animales et végétales. En effet, son article 37 réaffirme la volonté du gouvernement de conserver les aires protégées car soulignant qu'elles ne sont pas susceptibles du changement d'affectation ou d'occupation du sol qui compromettrait sa protection et son article 55 règlemente l'accès aux ressources naturelles.

Le Code Forestier révisé en juillet 2016 fixe l'ensemble des règles particulières régissant l'administration, l'aménagement, l'exploitation, la surveillance et la police des forêts.

Dans le Code de l'eau promulgué le 23 mars 2012, il est stipulé l'intérêt de protéger les sources d'eau. Ces réserves bien que n'ayant pas des sources de captage à l'intérieur contribuent dans la création du microclimat de la zone et la réserve de Kigwena érigé juste aux bords du lac Tanganyika constitue une barrière contre l'érosion et la pollution.

La Loi N°1/17 du 10 septembre 2011 portant réglementation du commerce international de faune et de flore sauvages indique en son article 11 que les espèces classées en annexe I, II et III par la Conférence des Parties à la Convention CITES le sont comme telles pour le Burundi sauf les espèces pour lesquelles une réserve aura été formulée.

Au niveau international, les conventions dont le Burundi est signataire contribuent pour la réglementation de la gestion de ces sites. On peut citer entre autre la CBD et ses protocoles connexes, la CCNUCC, CCNULD, CITES, CMS, ...

Cadre institutionnel

Les aires protégées du Burundi sont gérées par l'OBPE, institution sous tutelle du ministère ayant l'environnement dans ses attributions.

L'Office Burundais pour la Protection de l'Environnement (OBPE) est une institution créée par décret N° 100/240 du 29 octobre 2014 portant création, missions, organisation et fonctionnement de l'Office.

L'OBPE est une administration paraétatique décentralisée gérée par un Conseil d'Administration et un Directeur Général. Il comprend trois directions dont la Direction des Forêts qui est en charge de la gestion des aires protégées. Celle-ci est responsable de la gestion des forêts du Burundi et de la création des aires protégées. Les deux autres directions sont celles en charge de l'environnement et des changements climatiques et celle chargée des finances et de l'administration.

Les réserves sous études sont regroupées dans un ensemble des aires protégées des provinces Bururi, Rumonge et Makamba et sont régulièrement appelées "aires protégées du sud". Une forme de décentralisation pour la gestion de ces sites est observée car un conservateur de toutes ces aires protégées assure la liaison entre les gestionnaires de chacune de ces aires protégées et le Directeur des Forêts.

L'OBPE collabore avec d'autres départements ministériels en l'occurrence celui de l'Agriculture et de l'Elevage, Sécurité Publique, Défense Nationale, Intérieur, Justice..... en vue de remplir sa mission.

Peu de partenaires sont impliqués dans la gestion de ces sites. Un projet considéré comme le plus récent date d'il y a plus de 10ans (2003-2006) et concernait l'intégration des communautés dans la conservation de Kigwena. Il avait été initié par l'Association pour la Protection de l'Environnement ENVIRO-PROTEC sur financement du comité Néerlandais de l'UICN. Quelques plants d'alignement encore visible aujourd'hui dans les zones de Cabara et Kigwena ont été installés par ce projet.

Des associations des communautés locales sont encadrés par le conservateur autour de l'apiculture moderne.

L'appui actuelle de la FAO en initiant le projet "Renforcement de l'intégrité physique des aires protégées et amélioration des conditions de vie des populations riveraines (TCP/BDI/3702)" vient à point nommé et contribuera sans doute dans l'amélioration de la gestion de ces sites.

I.3. Méthodologie d'élaboration de ce PAG

L'élaboration de ce plan d'aménagement et de gestion a été effectuée en deux étapes successives. La première étape a consisté à la collecte des données secondaires et l'entretien avec le personnel de l'équipe du projet et l'Office Burundais pour la Protection de l'Environnement (OBPE). L'objectif de cette étape a été de comprendre non seulement les objectifs de l'étude mais aussi ceux du projet, les groupes cibles et d'affiner la méthodologie.

La collecte des données primaires a constitué une seconde étape, combinant les approches qualitative et quantitative.

Toutes les deux étapes se sont déroulées en privilégiant une grande participation des parties prenantes.

- Rencontres avec les commanditaires de l'étude

Des rencontres avec les cadres de l'OBPE, l'administration locale et le personnel de la FAO ont été régulièrement organisées.

A la FAO, il a été question de s'enquérir de la stratégie et des actions de la FAO surtout en ce qui est de la gestion des ressources naturelles et du cadre de l'exécution du présent projet.

A l'OBPE, en plus de la rencontre avant le début des activités, un échange continu avec les cadres impliqués dans le projet a été réalisé. Il s'agit des gestionnaires des aires protégées du sud et des autres cadres ayant une expérience sur ces sites. Il a été également rencontré le Directeur des Forêts et le Coordinateur du projet auprès du ministère. Dans leur échange, ils ont insisté sur la participation de toutes les parties prenantes dans le processus de l'élaboration de ce PAG.

Au niveau de l'administration locale, les autorités à la base depuis l'administration communale jusqu'aux élus collinaires ont chaque fois été rencontrées. L'échange a été orienté sur les

modalités pratiques de terrain ce qui s'est traduit par leur accompagnement/guidage pendant notre séjour.

- Revue documentaire

En plus de ces rencontres, des documents pour orienter la rédaction des rapports ont été consultés. Il s'agit essentiellement des publications sur la biodiversité au Burundi et dans la sous-région, en mettant un accent particulier aux différents plans de gestion déjà produits pour les autres sites, des documents de politique nationale et internationale sur la conservation des aires protégées, des publications de l'UICN et de la FAO surtout en ce qui est de la gestion de l'environnement.

Pour ce qui est de la vie socio-économique et culturelle et sur l'environnement de la Réserve, des documents *ad hoc* ont été consultés en vue de dresser la situation évolutive selon les années. Cette analyse a permis au Consultant de se focaliser sur les aspects méritant d'être tenus en compte par le plan de gestion.

- La collecte des données de terrain

Les données écologiques et les données socio-économiques ont été récoltées sur terrain.

Pour ce qui est de la récolte des données écologiques, une prospection dans chaque réserve a été organisée, selon des transects prédéterminés, pour faire une typologie de la réserve en question afin de caractériser d'une manière générale cette réserve et d'identifier ses grands groupes d'écosystèmes ce qui permettra de définir le type de zonage à retenir. Ainsi, des transects ont été suivis en partant de la périphérie jusqu'à l'intérieur de chaque forêt. Il a chaque fois été pris les coordonnées des différents sites d'intérêt de conservation afin de les visualiser sur les cartes à produire.

Pour ce qui est des données socio-économiques et culturelles ainsi que l'interaction des réserves avec les riverains, une fiche d'enquête a été confectionnée et une enquête réalisée. De cette enquête, en plus des caractéristiques socio-économiques des ménages, l'usage des ressources naturelles et son impact sur la survie ou sur la conservation des espèces a beaucoup plus retenu notre attention. Ce travail a chaque fois associé les gestionnaires du site, les administratifs et les riverains qui ont accepté de répondre aux différentes questions.

Les données de terrain combinées aux résultats des anciens rapports sur l'efficacité de gestion (UICN, 2011 et Nzigiyimpa et Niyongabo, 2017) ont permis de compiler le rapport sur l'efficacité de gestion de ces réserves.

Une cartographie de l'occupation du sol dans les réserves tout en mettant un accent sur le milieu riverain, été réalisée.

Les données sur la gestion actuelle de la réserve ont été collectées auprès des gestionnaires et des agents de gestion. Toutefois, une analyse critique a été réalisée par comparaison des réponses issues des échanges avec les riverains et/ou de l'éthique du conservateur.

-Validation et vulgarisation des documents

La validation des documents a été faite dans un atelier *ad hoc* tenu à Rumonge. Des experts dans le domaine, des conservateurs, l'administration, les associations et des représentants de la communauté riveraine ont été conviés à cet effet et ont donné des avis et considérations pour améliorer ce document.

La vulgarisation se fera par des muni ateliers dans la zone autour, la multiplication et la distribution des copies d'études aux différents parties prenantes.

CHAPITRE II. ETAT DE CONNAISSANCES SUR LES RESERVES NATURELLES DE RUMONGE, NKAYAMBA ET KIGWENA

II.1. Gestion à l'échelle du paysage des réserves naturelles de Rumonge, Nkayamba et Kigwena

Les réserves naturelles de Rumonge, Nkayamba et Kigwena se trouvent dans un contexte de réserves urbaines et semi-urbaines dans lesquelles les activités anthropiques ont fort modelé le paysage et continuent à exercer une grande influence sur la gestion.

Au début de la conservation de la nature, fin du 19^èS - début du 20^èS, les efforts de conservation visaient en premier lieu la protection des valeurs scéniques ou naturelles spectaculaires, représentées souvent par la grande faune et une flore fort spectaculaire (Chardonnet, 2019). Dans ce contexte, l'aire protégée était sauvegardée strictement contre toute influence externe et souvent avec la perte de ces valeurs, beaucoup d'aires protégées se retrouvaient délaissées à elles-mêmes.

Actuellement, avec l'augmentation galopante de l'accroissement de la population, il devient de plus en plus rare de trouver une aire protégée sans empreinte humaine. Ainsi, le V^{ème} congrès mondial des aires protégées propose une conception nouvelle de la gestion de ces sites reconnus comme "pierre angulaire de la conservation de la biodiversité" (Triplet, 2009). Les objectifs de création et de gestion des aires protégées sont ainsi étendus à la protection de la biodiversité des sites mais également au maintien des services écologiques rendus par la nature. La place de la population riveraine dans la gestion des sites est reconnue et une restauration des différents sites est proposée.

Les aires protégées de Rumonge, Nkayamba et Kigwena se trouvent à l'état disloqué dans la commune. Elles ont subi et subissent continuellement l'influence de l'avancée de la ville (figure 1). Elles restent presque l'unique source d'approvisionnement en bois de chauffe et dans une moindre mesure en bois d'œuvre. Elles jouent également un rôle important dans l'épuration de l'air et dans l'atténuation des changements climatiques.

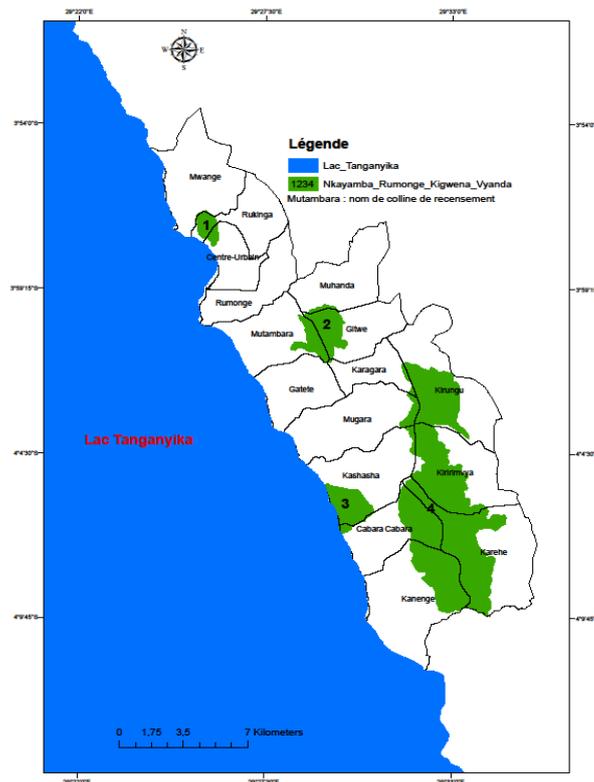


Figure 1: Carte des Aires protégées de la commune Rumonge et Vyanda (©Niyonkuru A., 2019)

Ainsi, la conservation de leur biodiversité nécessite la protection des sites eux-mêmes et le renforcement de ses services écologiques. La gestion de ces sites devrait donc se faire dans une vision à l'échelle du paysage valorisant les autres aspects de conservation même en dehors de ces sites.

II.2. Historique de la conservation des réserves naturelles de Rumonge, Nkayamba et Kigwena

La conservation des aires protégées du sud est récente si l'on compare à celle des forêts de montagnes qui l'ont été depuis la période précoloniale par l'autorité du *Mwami*, roi en langue nationale. La forêt de Kigwena est conservée depuis les années 1952 tandis que Nkayamba et Rumonge sont créés à partir des années 1980. Ainsi, une interdiction formelle de chasse et de coupe excessive des arbres de ces forêts était respectée bien qu'un personnel de gestion n'y était pas affecté.

La conservation effective date de l'année 1980, année de la création de l'Institut National pour la Conservation de la Nature (INCN) qui avait dans ses missions la création des aires protégées du Burundi.

Comme pour beaucoup de sites du pays, un personnel de gestion composé essentiellement d'un chef de l'aire protégée et des gardes forestiers a été mis en place mais pratiquement sans

autre mesure d'accompagnement pour permettre la gestion efficace des sites. Ainsi, la biodiversité a été continuellement en régression sans aucune possibilité d'intervention.

Depuis les années 2000, une ébauche d'intégration de la population pour la sauvegarde des AP a été entamée. Ainsi, des groupements composés essentiellement par les différents exploitants de tel ou tel autre groupe de ressources naturelles ont été impliqués dans la conservation des sites avec pour objectif "l'exploitation rationnelle des ressources" et "l'appui à l'équipe de gestion dans la surveillance notamment par dénonciation des contrevenants. Pour le cas des réserves naturelles de la commune Rumonge, avec leur richesse en ressources naturelles exploitables, ces groupements ont été très actifs au début du processus mais avec le temps, ils se sont progressivement retirés surtout qu'ils étaient en continuel conflit avec leurs voisins non membres et que selon la réalité de terrain, certains de leurs membres de familles étaient également appréhendés dans certains délits contre les AP.

En 2011, avec la promulgation d'une loi sur les mesures incitatives et l'implication effective des communautés riveraines, des comités de gestion ont été mis en place mais n'ont pas été réellement fonctionnelles.

Actuellement, sans aucun budget alloué à la gestion (hormis les salaires du personnel), les efforts de gestion sont concentrés sur la lutte contre les contrevenants et dans la promotion de l'intégration des communautés pour la gestion rationnelle des ressources naturelles. Les autres volets clés de conservation comme l'amélioration des moyens de subsistance des riverains, la recherche scientifique pour orienter la gestion, la promotion touristique et la surveillance active ne sont pas actuellement adoptés dans presque tous les aires protégées.

II.3. Importance patrimoniale des réserves naturelles de Rumonge, Nkayamba et Kigwena : aires protégées urbaines et semi-urbaines

II.3.1. Concepts d'aires protégées urbaines et semi-urbaines

La nature sauvage, terme désignant le plus souvent les sites les moins perturbés, est en général rencontrée loin des agglomérations. La visite de ces sites demande souvent de s'éloigner des milieux les plus anthropisés. Actuellement, avec la croissance démographique, l'empreinte humaine est un peu partout qu'il est difficile de parler de "nature sauvage" au sens propre du terme (Trzyna, 2014).

L'homme connaissant l'importance des forêts pour son bien-être a toujours essayé de créer les conditions similaires à la nature sauvage dans la construction des villes. C'est ainsi qu'actuellement nous entendons des villes vertes, les villes dans lesquelles la foresterie a été développée pour favoriser le bien-être de la population. Pour cette foresterie, il est donné souvent le nom de "parc urbain". Une fois mis en place, ils contribuent efficacement à sauvegarder la biodiversité et à séquestrer le carbone (Salbitano F. et al, 2017).

Selon (Trzyna, 2014) les aires protégées urbaines et semi urbaines sont celles situées dans ou tout près des grands centres. Il ne s'agit pas de simples parcs urbains conçus par l'homme mais

de véritables sites naturels qui ont pu résister aux pressions humaines et qui ont gardé le caractère de nature sauvage.

Ces sites sont importants, tout comme les autres aires protégées. Ils ont un rôle crucial qui permet de les étudier à part par rapport aux autres aires protégées. En effet, elles offrent des opportunités pour un nombre élevé de personnes qui ne pourraient pas visiter les sites naturels éloignés (dont la population urbaine) de faire l'expérience de la nature. Cela est important pour deux raisons selon toujours Trzyna, 2014:

- un contact régulier avec la nature est important. En effet, il existe une explication scientifique croissante justifiant que le temps passé dans la nature améliore les conditions physiques et mentales.
- la population urbaine est cruciale pour la conservation de la nature, localement et globalement. En effet, les aires protégées urbaines rappellent aux politiciens de se connecter à la nature.

II.3.2. Importance biologique de ces réserves

Bien que les 3 réserves naturelles sont géographiquement voisines, elles offrent une variété d'écosystèmes et d'habitats et très intéressants dans un territoire restreint.

La réserve naturelle de Kigwena est une forêt pittoresque unique au Burundi, située sur les rives du lac Tanganyika (Maldague, 1980). Il s'agit d'une forêt du type péri-guinéen limitée par des cultures semi-industrielles, particulièrement le palmier à huile. Elle est riche en essences autochtones caractéristiques comme des albizias (*Albizia zygia* ou *A. gummifera*), ilombas (*Pycnanthus angolensis*) et *Newtonia buchananii* pour la strate arborescente supérieure, et des sterculias (*Sterculia tragacantha*) et tulipiers d'Afrique (*Spathodea campanulata*) pour la strate inférieure ce qui favorise le développement des lianes qui s'accrochent aux arbres ce qui donne l'impression d'un îlot de forêt similaire aux forêts ombrophiles de montagne dans des conditions de basse altitude.

La RNK a en plus été enrichie à la périphérie par les plantations de *Terminalia* dit Limba. Elle abrite une faune riche et variée composée de babouins (*Papio anubis*), d'hippopotames (*Hippopotamus amphibius*), une avifaune riche dont les plus caractéristiques sont les touracos de Ross (*Musophaga rossae*) et surtout les calaos à joues grises (*Bycanistes subcylindricus*), superbes avec leur huppe colorée. Les serpents sont nombreux avec comme grands représentants le python (*Python sebae*), le mamba noir (*Dendroaspis polylepis*) et le serpent liane (*Thelotornis capensis*). Notons que l'inventaire des papillons le fait un des sites les plus nantis du Burundi.

La forêt claire de Rumonge, comme celle de Nkayamba, bien que très proche de celle de Kigwena est floristiquement différente car présentant une physionomie de forêts tropophile à *Brachystegia*. Les deux forêts constituent un des rares vestiges de forêts claires du Burundi localisées sur des escarpements côtiers de la plaine de l'Imbo à Rumonge et à Nyanza-Lac et

remontant ensuite jusqu'à l'extrême nord du Kumoso-Buyogoma le long de la frontière tanzanienne. Elles sont très riches en espèces de champignons ectomycorrhiziques dont une grande gamme est utilisée par les populations riveraines à des fins alimentaires. Elles constituent un habitat important de la faune surtout pour l'avifaune qui de temps en temps visite les 3 forêts.

II.3.3. Eléments d'importance patrimoniale à l'échelle du paysage

En dehors des aires protégées sous étude, les éléments d'importance patrimoniale de la zone sont le Lac Tanganyika et les eaux thermales de Mugara.

Le Lac Tanganyika est considéré comme une mer intérieure. En terme de profondeur, il se classe second après le lac Baïkal en Russie (Maldague, 1984). En plus de sa beauté, il engorge une richesse inestimable en faune aquatique. Dans les environs de Gitaza, Minago et Karonda, en plus des poissons comestibles qui sont pêchés, il existe des espèces emblématiques de poissons des aquariums dont une certaine quantité est régulièrement exportée.

Les eaux thermales de Mugara attirent un grand nombre de visiteurs pour leurs vertus thérapeutiques.

II.4. Partenaires techniques et financiers des réserves de Rumonge, Nkayamba et Kigwena

Bien que garant de la préservation du patrimoine commun de l'humanité, les aires protégées sont lourdement impactées par le développement actuel. La faune, la flore, les habitats qu'elles abritent, présentent une valeur universelle non seulement en tant qu'espèces et espaces originaux, mais également en raison du rôle actuel ou potentiel qu'ils peuvent jouer pour l'homme. Il est donc important et nécessaire pour tous de se sentir concernés par la gestion de toute aire protégée, sur toute la surface du globe (Triplet, 2009).

Depuis la création des aires protégées du Burundi, leur gestion a été confiée à l'institution en charge des aires protégées et peu de partenaires se sont impliqués dans la défense de leur cause. Ainsi, la conservation a été délaissée à la seule institution en charge de ces sites et localement au seul conservateur. Cela un grand handicap pour l'efficacité de gestion des sites car sans moyens financiers nécessaires aux différentes activités de gestion.

Pour le cas des réserves naturelles de Rumonge, Nkayamba et Kigwena, aucun projet d'envergure n'a jusqu'ici été mené par les partenaires techniques et financiers.

Néanmoins, dans la période de 2003 à 2006, une ONG locale dénommée ENVIRO-PROTEC, sous financement du Comité Néerlandais de l'UICN, a initié un projet de gestion communautaire de la Réserve Naturelle de Kigwena qui a consisté en la matérialisation des limites, en la promotion de l'apiculture moderne, en culture de champignons comestibles afin d'intégrer les communautés riveraines dans la gestion des ressources naturelles.

La FAO a également appuyé certains groupements dans les activités d'apiculture moderne et de culture des champignons dans la période de 2015 à 2017.

L'appui actuel de la FAO vient à point nommé et contribuera à améliorer la gestion de ces sites.

Notons qu'il y'a d'autres initiatives éparpillées de certaines associations locales qui sont essentiellement orientées dans la sensibilisation mais dont les rapports ne sont pas connus par les gestionnaires.

II.5. Situation géographique des réserves naturelles de la commune Rumonge

La commune Rumonge, avec les communes Bugarama, Buyengero, Burambi et Muhuta, forment la province de Rumonge, province nouvellement créée par la Loi n°1/10 du 26 mars 2015.

Elle est localisée au sud-ouest du Burundi et s'étend sur une superficie de 324,88km². Elle est subdivisée en 6 zones et 32 collines de recensement. Elle s'étend sur deux régions naturelles à savoir l'Imbo et le Mumirwa.

Les 3 réserves naturelles sous étude se trouvent entièrement dans cette commune.

La RN de Nkayamba est une "forêt claire" de type "miombo" située à l'entrée de la ville de Rumonge en provenance de Bujumbura, sur la colline surplombant la rivière Dama. Elle est entourée des collines Nkayamba, Rukinga, Centre Urbain et Mwange.

Comme Nkayamba, la RN de Rumonge est également une forêt claire de type "*Miombo*". Elle est située à environ 9 km du centre Rumonge, sur les deux côtés de la route nationale RN4 menant vers le chef-lieu de la province Bururi. Elle est entourée des collines Buzimba, Muhanda, Mutambara, Mwagu, Makombe et Nyabiraba.

Quant à la RNF de Kigwena, elle située à environ 16km du chef-lieu de la province Rumonge entre la RN3 (vers Makamba) et le lac Tanganyika. Elle est entourée des collines Cabara et Karonda ainsi que du Lac Tanganyika.

Les 3 aires protégées sont situées dans un ensemble d'autres aires protégées du sud du pays, ce qui les confère le nom des "aires protégées du sud" (voir carte des aires protégées du Burundi).

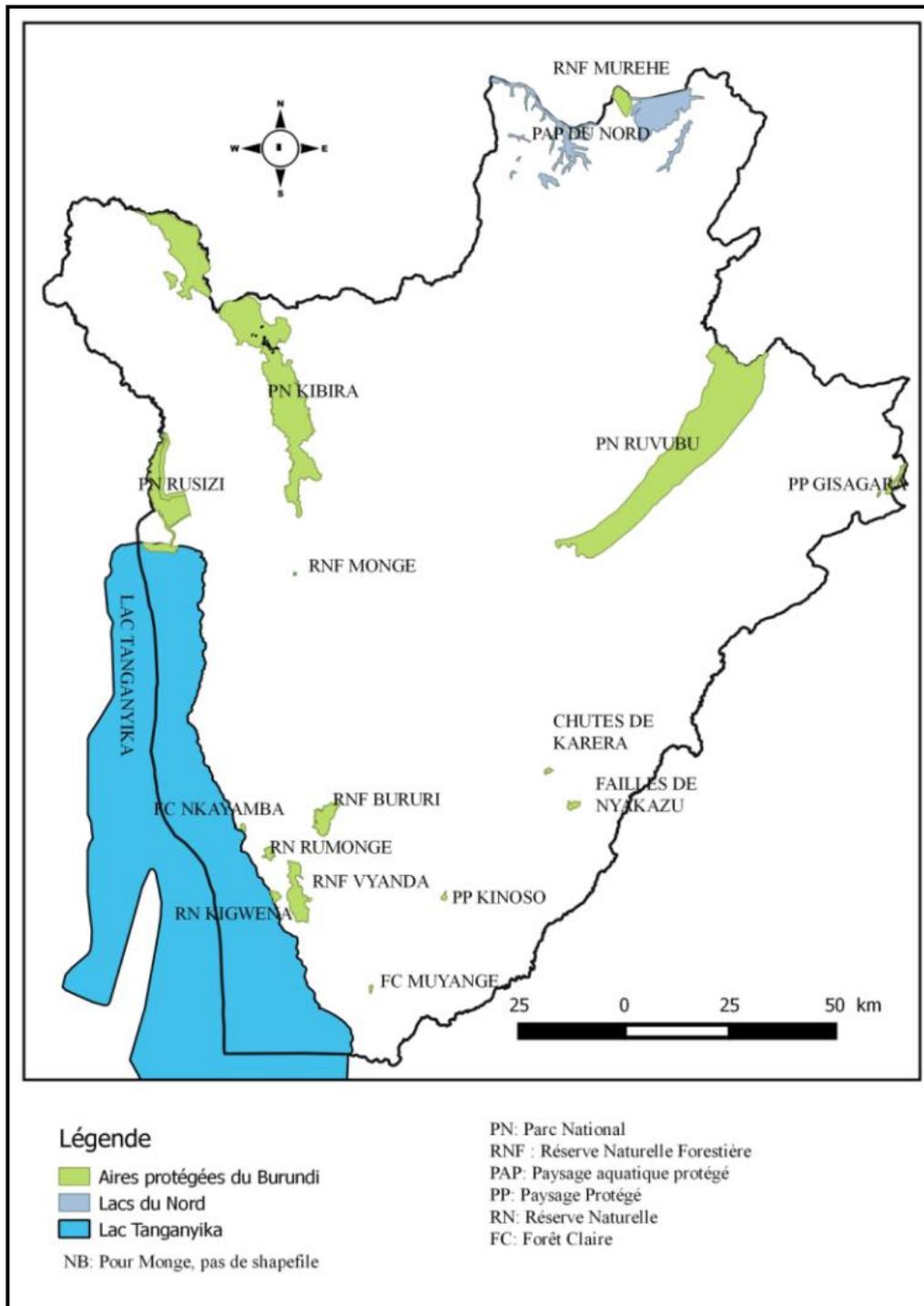


Figure 2 : Carte des AP du Burundi (©Kakunze, 2017)

II.6. Caractérisation physique

II.6.1. Relief et facteurs édaphiques

Les forêts claires du Burundi s'étendent sur des régions essentiellement à pentes fortes sur l'altitude variant de 1100 m à 1300 m et sur des sols squelettiques ou rocheux inaptes à la mise en culture d'une façon durable. Les forêts claires de Rumonge et Nkayamba sont situées

sur un sol caillouteux ou plus ou moins sableux et s'étend sur une quarantaine de petites collines surplombant le lac Tanganyika. Le relief est constitué d'une mosaïque de collines arrondies au pied des contreforts du Mimirwa d'où prennent généralement naissance des ruisseaux qui se déversent dans le lac Tanganyika après avoir rejoint certains grands affluents comme la Murembwe.

A une altitude située entre 773 et 820 mètres (MINATE, 2000), la forêt de Kigwena se trouve sur un terrain qui ne présente pas de relief marqué. C'est une basse plaine située en bordure du lac Tanganyika avec un sol profond et marécageux suite aux petits ruisseaux qui la traverse s'étalant en marécage à leur embouchure dans le lac. La partie savane herbeuse est constituée sur un sol sableux

II.6.2. Caractéristiques climatiques, hydrologiques et précipitations

Le climat de la commune Rumonge est caractérisé par l'alternance entre saisons sèches et saisons de pluies. Selon les données de la station météorologique de Nyanza-Lac de 2014, les précipitations mensuelles moyennes les plus élevées pour la période allant de janvier 2006 à juin 2014 s'élèvent à 123mm enregistrées au mois d'avril 2007 (Ndayisaba et Ndikuriyo, 2017).

Le climat de la commune Rumonge est influencé par celui des deux régions naturelles, à savoir l'Imbo et le Mimirwa. Le rythme annuel des températures est de type équatorial et les amplitudes peuvent être importantes, le contraste étant plus marqué en saison sèche (MININTER, 2005). Les précipitations sont caractérisées par le rythme saisonnier suivant : une petite saison des pluies de Septembre à Février, une grande saison des pluies de Mars à Mai et une grande saison sèche de Mai à mi-septembre (MININTER, 2005).

Suite à l'influence de la RNF de Kigwena, un microclimat caractéristique des forêts de montagne se rencontre dans cette région de basse altitude.

La principale rivière autour de la réserve naturelle de Nkayamba est la rivière Dama. Pour la réserve naturelle de Rumonge, il s'agit de la rivière Rubungo.

Les rivières se trouvant dans la RNF de Kigwena sont : Gasangu au sud de la forêt, Kivoga et Kamangu qui passent par le milieu de la forêt et Kitotwe à l'extrémité nord de la réserve tout près de la limite de la réserve.

II.7. Aspects biotiques

II.7.1. Description générale

Les aires protégées sujets d'étude sont les forêts claires (Rumonge, Nkayamba), et la forêt mésophile péruvienne à Kigwena.

Les forêts claires sont des formations végétales constituées essentiellement des arbres à cimes jointives ou non et dont la densité est suffisante pour entraîner une composition

floristique de la strate herbacée distincte de celle des savanes. Selon la définition retenue par la Colloque de Yangambi en 1956, on parle de la forêt claire quand le couvert de la strate arborescente dépasse 60% et quand la surface terrière du bois dépassant 5cm de diamètre varie de 12 et 25m²/ha (Trochain, 1957).

Les forêts claires du Burundi occupent les escarpements côtiers de la partie occidentale Sud, partant de Rumonge jusqu'à Nyanza-Lac et remontent ensuite jusqu'à l'extrême Nord du Kumoso-Buyogoma contre la frontière Tanzanienne.

Les forêts claires du Burundi sont des forêts claires de type "Miombo" car dominées par des essences des genres *Brachystegia*, *Julbernardia*, *Isoberlinia* et *Uapaca* répondant ainsi à la définition du Miombo. Ces formations végétales occupent les hauts sommets du Burundi quand l'altitude est comprise entre 1000 et 1600 m (MINATTE, 2000).

Dans ces forêts, une symbiose entre les principales espèces d'arbres autochtones et les champignons s'observe. Les champignons ectomycorrhiziques associés à ces essences comprennent les champignons comestibles les plus préférés par les populations riveraines (Kakunze et al, 2014).

Les forêts claires étant des transitions entre forêts fermées et savanes, elles sont moins riches en faune.

La Forêt mésophile périguinéenne de Kigwena est dite mésophile périguinéenne car sa strate arborescente supérieure est caractérisée par des essences de la formation de la cuvette congolaise. Il s'agit essentiellement de *Newtonia buchananii*, *Albizia zygia* et *Pycnanthus angolensis*. Quant à la strate arborescente inférieure, elle comprend de taxons variés tel que *Pseudospondias microcarpa*, *Maesopsis eminii*, *Sterculia tragacantha*, *Spathodea campanulata* tandis que la strate arbustive est composée de *Dracaena steudneri*, *Dracaena natens*, *Ouratea densiflora*, *Leea guineensis*, et bien d'autres espèces de forêts secondaires comme *Macaranga spinosa*, *Hugonia platysepala*, *Glyphaea brevis*, *Myrianthus arboreus*. Dans ces strates s'observe de nombreuses espèces de lianes (Hakizimana et al, 2011).

II.7.2. Caractérisation des sites sous étude

Réserve Naturelle de Rumonge

Dans le cadre de cette étude, les transects ont été réalisées dans divers écosystèmes de la réserve. Cette forêt est caractéristique de la forêt claire de type miombo. En effet, il s'agit d'un biotope où codominent notamment *Brachystegia bussei*, *B. utilis*, *B. microphila*, *Uapaca nitida* et *U. kirkiana* dont la strate arborescente est de plus de 70% de recouvrement et comprenant des individus bien développés atteignant entre 10 et 15 m de hauteur. Quelques pieds d'*Uapaca nitida* et *U. kirkiana* constituent la strate arbustive avec une hauteur d'environ 7 m. Dans certains biotopes, *B. bussei* est nettement dominant et les autres espèces se retrouvent dans la strate arbustive.

La strate arbustive est dans l'ensemble très développée et est caractérisée par des espèces comme *Annona senegalensis*, *Parinari curatellifolia*, *Strychnos innocua*, *Anisophyllea boehmii*, *Vitex doniana*, *Leptactinia benguelensis*, etc.

La strate herbacée est partout constituée par diverses espèces de Poacées et d'une grande importante variété des fougères. Par endroit, cette strate est parsemée de belles espèces d'orchidées terrestres (en plus de épiphytes se trouvant sur quelques troncs d'arbres) et d'un grand nombre de *Costus spectabilis*, une espèce de petite taille de la Famille de Zingiberaceae. La réserve est riche en termitières dont les espèces caractéristiques sont toujours sempervirente presque toute l'année.

Pendant la saison sèche, une multitude de champignons est récoltée. Pendant la période de la collecte des données, nous n'avons pu observer que quelques espèces des boléales, des chanterelles et russurales (genre *Russula* et *Lactarius*) mais en très petite quantité. Une étude réalisée en 2014 a montré la phénologie de quelques espèces de champignons comestibles de cette forêt (annexe 1) ainsi qu'une liste de 20 espèces les plus consommées par la population riveraine (annexe 2) (Kakunze et al, 2014).



Photo 1: Vue de loin des cimes de la forêt claire et vue rapprochée de la physionomie interne

Vers les périphéries, la physionomie de la forêt change. En effet, certaines zones sont en cours de régénération suite aux agressions du passé, d'autres comprennent une plantation de *Pinus* (environ 3ha) et certaines sont occupées par le palmier à huile des anciens occupants avant le classement en aire protégée du site.

La faune est représentée par quelques mammifères dont une espèce de primate, *Chlorocebus aethiops*, une espèce d'antilope, *Sylvicapra grimmia*, le chacal *Canis adustus*, une avifaune importante dont touracos de Ross, et les serpents comme python.

Réserve Naturelle de Nkayamba

La physionomie de la RN de Nkayamba est la même que celle de Rumonge. Néanmoins, pour le cas de Nkayamba, les espèces dominantes de la strate arborescente sont dans la plus part de cas *Brachystegia microphylla* (le plus répandu), *Brachystegia spiciformis*, *Brachystegia bussei*, *Brachystegia utilis*, entrant en codominance surtout dans la strate arbustive. Quelques pieds d'*Uapaca sp* et *Julbernardia* sont rencontrés dans des moindres proportions.

Le recouvrement spatial de la strate arborescente, bien que constitué des espèces d'une forêt claire, donne l'impression d'une savane. En effet, suite à la perturbation ancienne de cette forêt, elle ne contient pas suffisamment des arbres dont le cime est jointive sur une grande partie pour constituer un couvert régulier à plus de 60%, ce qui permettrait de parler de "forêt claire". Néanmoins, avec les efforts actuels de conservation, la forêt est en cours de régénération. Notons que certains sites d'extractions anciennes des carrières restent toujours avec des trous béants et nécessitent une restauration active.



Photo 2 : Crotte d'antilope, champignons ectomycorhiziens et sites dégradés nécessitant une régénération active

La strate arbustive et celle herbacée sont semblables à celles de la forêt de Rumonge bien que les orchidées sont pour le cas de Nkayamba très rares.

Les animaux rencontrés sont les mêmes que pour le cas de Rumonge sauf que dans Nkayamba il ne se rencontre pas de primates.

Réserve Naturelle de Kigwena

Dans cette réserve, 3 transects ont été réalisés, un au sud longeant la limite avec le village Cabara pour arriver au lac Tanganyika, un autre au centre entrant par la plantation de *Terminalia sp.* en suivant la piste touristique pour arriver au lac et un autre dans la savane.

Les deux premiers transects au nord ont fait découvrir la zone de forêt mésophile en suivant les différentes pistes de pénétration illicites (utilisées souvent par les ramasseurs du bois de chauffage) et en empruntant la piste touristique qui mène au lac Tanganyika ce qui offre la possibilité d'explorer la forêt même en dehors des plantations de *Terminalia sp.* installées dans les années 1952 pour favoriser le microclimat de la réserve. Ainsi, les espèces caractéristiques de la forêt mésophile péruvienne ont été observées, où vers la périphérie s'observe les essences de la strate arborée inférieure tandis qu'en pénétrant dans la profondeur de la forêt s'observent les essences de la strate arborée supérieure.

Ainsi, ce secteur est entièrement dominé par la forêt mésophile péri guinéenne avec des espèces comme *Newtonia buchananii*, *Albizia zygia*, *Pycnanthus angolensis* (la plus dominante de la forêt), *Spathodea nilotica*, qui dominent la cime des plus grands arbres de la

forêt et dont la hauteur s'élève à plus de 30 mètres comme déjà caractérisé par les autres auteurs. Un enrichissement par le *Terminalia superba* a été réalisé en guise de restauration de la partie perturbée et actuellement la zone est devenue comme une forêt naturelle pour un observateur non avisé.

Suite aux trouées régulières qui sont occasionnées par les arbres qui tombent naturellement, le sous-bois est composé d'un mélange d'arbres et d'arbustes comme *Glyphea brevis*, *Hugonia platysepala*, *Dracaena nitens*, *Dracaena steudneri* *Anthocleista schweinfurtii*, *Coffea robusta*, *Pavetta ternifolia*, *Vitex doniana*, *Myrianthus arboreus*, palmier *Eremosphata sp* en plus des espèces de la strate arborescente qui ne sont pas encore à leur stade optimal de développement. Les lianes abondent cette strate. Suite à l'anthropisation ancienne du site, on rencontre quelques pieds du palmier à huile, *Elaeis guineensis*.

La strate herbacée est dominée par les espèces de Zingibéracée, quelques pieds du palmier rotin, une grande richesse de la flore fourragère ainsi que quelque poales.



Photo 3 : Vue partielle de l'intérieur de la forêt de Kigwena et son plage

Le transect partant de la plage, longeant la côte et traversant la savane de la réserve pour arriver à la plage de pêche de Karonda fait découvrir une savane à côté de cette forêt péruvienne.

Les espèces les plus remarquables ont été *Cordia africana*, *Acacia hockii*, *Albizia grandibracteata*, *Hymenocardia acida*, *Vernonia amygdalina*, *Erythrina abyssinica*, *Indigofera homblei*, différentes espèces de *Ficus sp.*, quelques plants de palmiers anciennement installés dans la réserve, quelques plants de goyavier, *Psidium guajava*. La strate herbacée est typique des savanes et comprends *Hyparrhenia filipendula*, *Hypericum revolutum*, *Imperata cylindrica*, *Loudetia simplex*, *Asystasia gangetica*, *Bidens pilosa*, *Aspilia africana*. Les rives du Lac comprennent, en plus des poales ci haut cités, du *Phragmites mauritanus*, de l'*Ipomea pes caprae*, des fleurs d'eau et du jacinthe d'eau.

Les mammifères sont représentés par *Hippopotamus amphibius*, *Phacochoerus africanus*, *Cephalophus sp* ainsi que les deux espèces de primates dont les plus remarquables sont *Papio anubis* (babouins doguera ou INKOTO) et *Cercopithecus aethiops* (INKENDE). D'autres espèces de mammifères tels que *Genetta sp* (Viverridae), *Cricetomys gamibianus* (Isiha), etc sont cités par les gardes forestiers et les populations environnantes. Les serpents sont représentés par *Python sebae*, *Naja melanoleuca*, *Thelotornis capensis*, *Dendroapsis polylepis*, *Vipera sp*. L'avifaune y est très représentée et l'espèce caractéristique est le Touracos de Ross. D'autres espèces comme *Belearica regulorum* (umusambi), *Ardea melanocephala* (agasoza), *Ardea ibis* (inyange), Martin pêcheur, vautour palmiste, ...visitent régulièrement la réserve. La réserve abrite également plusieurs espèces d'insectes dont la détermination est loin d'être terminée.

II.7.3. Intégrité des réserves sous étude

Les réserves naturelles de Rumonge, Nkayamba et Kigwena sont, comparativement avec les aires protégées du Sud du Burundi, les moins perturbées à l'état actuel.

En effet, bien qu'elles avaient été envahies dans le passé, les efforts de gestion fournis il y a une quinzaine d'années ont abouti à une stabilité générale ce qui favorise la régénération naturelle des sites anciennement perturbés.

Les infractions actuellement rencontrées dans toutes ces 3 AP sont constituées des ramassages anarchiques du bois de chauffage, ramassage et récolte anarchique des plantes médicinales, champignons comestibles ou fruits sauvages (y compris la récolte des palmiers à huile) ainsi que le pacage du bétail. Pour Kigwena, il faut ajouter la pêche illicite et l'emploi des méthodes prohibées de pêche ainsi que l'accostage dans la réserve avec les formes de pollution que cela engendre.

Néanmoins, dans Nkayamba et Rumonge, il s'observe toujours des empreintes des anciennes perturbations comme les différents sites d'extraction des carrières et les anciennes cultures dans Nkayamba ainsi que les fossés creusés (probablement à la recherche des minerais qui seraient enfuis par les allemands selon les dires des riverains).

Il faut également noter que pour toutes les 3 réserves, la proximité d'une grande ville (ville de Rumonge) ou des villages qui sont très peuplés (avec installation d'un site des déplacés de Nyaruhongoka à Cabara) constitue une grande menace. Ainsi, aucune zone tampon n'est envisageable et les constructions arrivent jusqu'à la limite de la réserve. En plus de cela, aucune démarcation des limites n'existe pas (sauf la route nationale et / ou le lac Tanganyika).

Pour le cas de Nkayamba, un phénomène nouveau de pollution s'observe avec les ménages riverains qui jettent les déchets ménagers dans la réserve. La prolifération de ces déchets non seulement pourra accentuer la pollution de la zone mais également serait à l'origine des différents accidents tant humains que des animaux d'élevage ainsi que ceux de la réserve.



Photo 4 : Surnombre de pêcheurs, coupe de bois et avancées des ménages

CHAPITRE III. CARACTÉRISATION SOCIO-ÉCONOMIQUE DU MILIEU ENVIRONNANT ET ASPECT DE GESTION DES RESERVES NATURELLES DE RUMONGE, NKAYAMBA ET KIGWENA

III.1. Caractérisation socio-économique

La gestion participative est une approche récemment utilisée pour une gestion efficace des aires protégées. Cette approche qui est basée sur l'amélioration du quotidien de ceux qui vivent chaque jour avec la faune sauvage doit absolument être au centre de l'attention des responsables de l'aire protégée afin d'atteindre leurs objectifs (Triplet,2009). Selon toujours cet auteur, ce terme (qui désigne la même réalité que la cogestion ou encore la gestion conjointe ou mixte, gestion multipartenaire ou accord conjoint de gestion) décrit une forme de partenariat par lequel toutes les parties prenantes intéressées s'accordent pour partager les fonctions de gestion et les droits et responsabilités sur une portion de territoire ou une gamme de ressources.

La gestion participative implique que soit reconnue une légitimité aux communautés dans la gestion du milieu naturel. Les parties prenantes sont conscientes de leur rôle dans la gestion de l'aire protégée et ont des connaissances et compétences qui leur permettent d'apporter une contribution à la gestion (Prescott, 2000).

Cette légitimité ne peut être reconnue qu'après une analyse approfondie des relations que cette population entretienne avec les aires protégées. Dans les conditions actuelles d'une démographie galopante, les conséquences sur les aires protégées sont parfois catastrophiques. En effet, pour beaucoup des aires protégées, il s'observe parfois une surexploitation effrénée des ressources naturelles ce qui implique un désintéressement vis-à-vis de la conservation. Néanmoins, une fois bien gérée, les populations riveraines peuvent gagner de l'argent ou améliorer leur moyens d'existence grâce à la présence d'une aire protégée.

C'est pour répondre à cette exigence de reconnaissance des modalités efficaces pour l'implication des riverains que les études socio-économiques et sociales sont d'une grande importance pour la gestion efficace des aires protégées.

Ainsi, cette section donnera les informations sur la démographie et les systèmes de production dans le milieu riverain des aires protégées sous étude, afin d'orienter sur les modalités de participation des riverains dans la conservation.

III.1.1. Démographie et habitat

La province de Rumonge a été créée par la Loi n°1/10 du 26 mars 2015. Elle compte 5 communes à savoir Bugarama et Muhuta de l'ancienne province de Bujumbura ainsi que Buyengeru, Burambi, et Rumonge de l'ancienne province de Bururi.

Mis à part la commune Rumonge qui a des caractéristiques d'une ville émergente, les autres communes de la province ont des caractéristiques rurales. Ainsi l'habitat est modeste et dispersé sauf pour les quelques centres tandis que dans la ville de Rumonge, des quartiers urbains ne cessent pas de naître et d'accroître (Bideri, 2008).

Les 3 aires protégées sous études sont entièrement localisées dans la commune Rumonge. Pour la commune de Rumonge, même pour les villages éloignés du centre-ville, une villagisation a été entamée dans les années 1980. Cette villagisation permettait aux populations de préserver les terres agricoles dans une zone propice à la culture ce qui est l'une des stratégies qui auraient permis les grandes exploitations du palmier à huile et de la culture du riz dans cette zone.

La proximité du lac a permis à la commune de développer la pêche (un des sites les plus reconnus du pays pour le poisson) et le développement du commerce. En effet, les échanges avec Kigoma (en Tanzanie) et la RDC sont très courants dans cette commune. Les autres provinces également s'approvisionnent en huile de palme et en poissons frais à partir de cette commune. Toutes ces activités ont fait que cette commune qui dans les années 1950 était hostile à la vie suite à la prolifération des moustiques soit actuellement une plaque tournante du sud du Burundi. Ainsi, de nombreux ouvriers provenant des autres provinces y ont érigé domicile ce qui contribue dans la croissance démographique de la commune.

L'autre élément qui explique la croissance rapide de la population de Rumonge est le rapatriement. En effet, Rumonge est parmi les communes ayant accueillies un nombre important des rapatriés ces dernières années.

La croissance démographique de la ville de Rumonge est très grande depuis 2001. Sa population est estimée à 38 000 habitants en 2008 et avoisine actuellement 50 000. Sa densité est parmi les plus élevées du pays avec plus de 340 hab/km² (MPDR, 2008).

Années \ Commune	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Rumonge	93398	95108	96831	98620	100425	102262	104134	106040
Total province	471009	479628	488406	497343	506445	515713	525150	534761

Figure 3 : Projection de l'évolution de la population de la commune Rumonge (MPDR, 2008)

La population de la commune Rumonge est extrêmement jeune. En effet, 66,5 % de la population de cette commune a moins de 25 ans.

Tranche d'âge	Population
0- 4	22798
5- 9	14886
10- 14	10823
15- 19	8230
20- 24	7667
25- 29	8179
30- 34	7156
35- 39	4889
40- 44	3303
45- 49	2248
50- 54	2202
55- 59	1171
60- 64	1341
65- 69	529
70- 74	661
75- 79	279
85 et plus	469
Total	96831

Source : Département de la population

Figure 4 : Structure de la population de la commune Rumonge (MPDR, 2008)

La population à charge est dans l'ensemble, supérieure à la population active dans la commune Rumonge (50 445 sur 46 386, soit un rapport de dépendance de 1,08). Le pourcentage moyen de la population active de la commune est d'environ 48%, il apparaît que chaque personne active de Rumonge se situant dans la tranche d'âge de 15 à 64 ans doit prendre en charge une personne non active, soit un plus jeune de moins de 15 ans, soit un plus âgé de plus de 64 ans. Ce taux de dépendance est en réalité élevé si on considère que la plupart des élèves et étudiants de 15 à 25 ans peuvent être également placés dans la catégorie des personnes inactives. Avec un taux de scolarisation au secondaire estimé à 18%, le taux de dépendance monte à 2,5.

III.1.2. Activités de production

Agriculture et élevage

La commune Rumonge qui s'étend sur les régions naturelles de l'Imbo et de Mumirwa connaît une gamme suffisante des produits agricoles grâce au climat régnant dans les deux régions (MPDR, 2008).

Environ 80% de la population vit de l'agriculture et les principales productions sont le palmier à l'huile, le riz, le manioc, la colocase, le haricot, le maïs et la patate douce (Bideri, 2008).

Comme dans tout le pays, le mode de culture prédominant est l'association des cultures sur des petites parcelles avec usage d'un outillage rudimentaire et d'une main d'œuvre essentiellement féminine. Il est à noter qu'une main d'œuvre rémunérée essentiellement en provenance des autres provinces du pays est observée.

Néanmoins, de grandes étendues sont réservées à la culture du palmier à l'huile sous l'encadrement de l'OHP. La production est écoulee sur toute l'étendue du pays et dans certaines localités l'huile de palme est dénommée "Kigwena" par honneur d'une des zones de la commune (MPDR, 2008).

La culture du riz occupe également des grandes étendues dans les marais et la production en plus d'être consommée familialement est écoulee dans les autres localités.

Le manioc et la patate douce qui sont soit associés aux plantations du palmier à huile ou cultivés en alternation avec le riz, occupent une place importante dans les productions vivrières.

En plus du palmier, le caféier est également une autre culture industrielle rencontrée dans la commune et surtout sur les collines de Mumirwa.

Les cultures maraichères sont variées et comprennent des choux, tomates, oignons blancs et rouges, aubergines, poivrons, épinards, carottes, courgettes, céleris, salades, persils, amarantes, piment, les concombres, les laitues, bien que la production reste modeste.

Bien que produisant une grande quantité de mandariniers dont la récolte est maximale pendant la saison B, la culture maraichère et fruitière ne sont pas en général développées. Les autres cultures fruitières rencontrées sont les avocatiers, manguiers, orangers, pruniers de Japon, maracouja, ananas, papayer, goyavier, ...

Comme les légumes, les fruits se vendent principalement dans les marchés de la commune et sur les axes menant vers les autres provinces.

Une culture des champignons comestibles a été initiée par la FAO et commence à se développer.

Les principaux problèmes rencontrés sont le manque des semences de qualité, les maladies des plantes, faible encadrement des cultivateurs et l'érosion qui est connue de temps en temps couplée aux périodes de sécheresse.

L'élevage n'est pas développé dans la commune Rumonge. En effet, les animaux d'élevage y sont dans des petites quantités ce qui implique une faible production.

Les petits ruminants sont élevés presque exclusivement en mode extensif traditionnel, l'élevage avicole repose exclusivement sur le système traditionnel où on élève le plus souvent en liberté quelques poules.

Une pisciculture en étang commence à s'implanter dans la commune.

La pêche

La pêche est une activité ancienne dans la commune Rumonge. Elle occupe environ 45% de la population de cette commune et se pratique essentiellement sur les plages de Karonda, Rumonge et Kagongo - Minago et Kizuka sous 2 formes:

- la pêche coutumière pratiquée le jour avec usage d'un outillage rudimentaire composé de différents types de filets dont certains ne remplissent pas les normes, des nasses, des lignes et de pirogues non motorisés.
- la pêche artisanale qui se pratique la nuit et qui se professionnalise avec usage des filets respectant les normes et des catamarans motorisés ou non ainsi que des Apollos.

L'encadrement des pêcheurs se fait par le département de pêche avec l'appui des associations des pêcheurs.

Les produits forestiers non ligneux

Les aires protégées et certains marais de la commune abritent une importante quantité des produits forestiers non ligneux.

En effet, tous les matins et pendant les périodes de pluie, les récolteurs de champignons comestibles composés essentiellement de femmes et de jeunes en âge de scolarisation, envahissent les forêts claires pour la récolte des champignons qui sont consommés par les ménages ou vendus sur les marchés locaux.

Une autre catégorie de population essentiellement composée par des vieux (population en âge avancé), se spécialise dans la reconnaissance des plantes médicinales dont la récolte concerne les écorces, les feuilles et même pour certains cas les racines.

La commune est riche en palmier rotin, matière première de la fabrication des chaises et autres objets de grande valeur.

D'autres cas isolés des PFNL sont exploités pour la constructions des enclos (phragmites), tissage des nattes (papyrus) et dans quelques mesures dans l'artisanat.

L'industrie et l'artisanat

Le secteur industriel à Rumonge est beaucoup plus centré sur le palmier à huile et ses différents dérivés. En effet, il existe des usines modernes de raffinage de l'huile de palme ainsi que les usines de fabrication des savons.

Des unités artisanales de production de l'huile de palme existent dans tous les coins et sont souvent implantées le long des cours d'eau dont elles participent à la pollution.

Le secteur de l'artisanat comprend également les différentes unités de fabrication des objets ménagers et de construction, les instruments de la vie courante ainsi que la vannerie.

En 2015, la commune Rumonge comptait 273 unités d'artisanat de production dont 37% de briqueterie, 32% de menuiserie et charpenterie, 11% de savonnerie, 7% de boulangerie, 6% de forge, 3% de vannerie, 2% de poterie, 1,5% de tuilerie et 0,5% de bijouterie. Quant à l'artisanat de service, la commune enregistrait la même année 146 unités d'artisanat de service dont 43% de couture, 20% de réparation mécanique, 15% de cordonnerie, 11% de réparation mécanique, 9% de soudure, 2% de boucherie.

La foresterie

Les seules forêts rencontrées dans la commune de Rumonge sont les réserves naturelles. En dehors d'elles, la commune ne dispose point de boisements qui pourraient être utilisés pour les différents usages socio-économiques. Néanmoins, quelques vertiges de forêts sont installés le long des rivières de la commune.

Les quelques pieds d'arbres disponibles sont les plants d'*Eucalyptus* anciens, de *Grevilea* ou *Calliandra*, *Cedrela* plantés le long des routes en plus de quelques plants rencontrés dans les propriétés privées. Les mêmes espèces agroforestières se retrouvent également dans les cultures.

Ainsi, pour le bois de chauffe par exemple, la population utilise essentiellement les feuilles de palmiers à huile ou se rabat sur les réserves naturelles.

Sur certaines collines, les essences fruitières ont été implantées sur des grandes étendues et contribuent dans l'amélioration de la couverture forestière de la zone. A ces essences pourront s'ajouter les étendues de palmiers à huile qui dans l'ensemble ressemblent à des boisements et contribuent à créer des micro climats différents au climat sec de la région.

III.1.3. Infrastructures socio-économiques et services y associés

Réseau routier

Les routes internes de la commune de Rumonge sont dans un très bon état. En effet, le déplacement jusqu'aux différents sites est facilité par les routes qui sont régulièrement entretenues et presque toutes les routes du centre Rumonge sont pavées.

Néanmoins, en ce qui est des routes interprovinciales, elles sont en général en état précaire. En effet, mis à part la route menant au chef-lieu de la Province Bururi, celles menant à Bujumbura et à Nyanza Lac sont en très mauvais état. Un projet de leur réhabilitation est en cours.

Signalons que la commune est, en plus du réseau routier, desservie par le réseau maritime passant par le Lac Tanganyika.

Le transport à l'intérieure de la commune se fait par les vélos, les motos, les taxi voiture en commun et les mini bus.

Marchés et centres commerciaux

La commune Rumonge a une grande réputation dans le commerce depuis l'époque coloniale. Ceci a occasionné que nombreuses infrastructures commerciales soient construites. Ainsi, la commune dispose d'un grand marché moderne, de nombreux centres de négoce, des magasins, boutiques, restaurants et hôtels ainsi que des agences des banques.

La Commune dispose de 9 principaux marchés respectivement à Rumonge, Minago, Muhuzu, Rutumo, Munege, Kigwena, Magara et Buruhukiro.

Les principales banques et Coopératives présentes sont les agences de la BCB, IBB, BGF, BANCOBU, ... et de nombreuses agences des microfinances, dont la plus importante est la COOPEC, qui ouvrent leurs portes tous les jours pour satisfaire toutes les demandes de la clientèle.

Très récemment, la Banque centrale de la République du Burundi (BRB) a ouvert son agence dans cette commune.

Le port de Rumonge est l'une des infrastructures économiques les plus importantes dans le sud du pays.

Infrastructures sanitaires

En 2005, alors qu'elle faisait encore partie de la province Bururi, Rumonge était la commune ayant le plus grand nombre d'infrastructures sanitaires dans cette province. Dans celles-ci figurent l'hôpital de 1^{ère} référence nationale ainsi que de nombreux centres de santé et pharmacies. Actuellement, dans sa nouvelle province, elle vient de loin en tête en tant que commune la mieux desservie en structures sanitaires.

Ces infrastructures avec le personnel y affecté permettent de faire face aux maladies dites persistantes dans la zone à savoir le paludisme, la fièvre typhoïde, le choléra, la dysenterie bacillaire, la rougeole, la poliomyélite, les maladies diarrhéiques, les infections pulmonaires ou respiratoires, les maladies nutritionnelles et avitaminoses, les maladies sexuellement transmissibles (MST) et le VIH/SIDA. Il convient également de signaler des maternités à hauts risques qui se pratiquent quasiment dans toute la province, un grand nombre d'accouchements n'étant pas assistés, et l'ignorance des règles d'hygiène dans le milieu rural.

La plupart des maladies parasitaires éclosent surtout pendant la saison des pluies et la période de durs activités champêtres. L'impact du climat pour la prolifération des maladies est accentué par les mauvaises conditions d'hygiènes, d'approvisionnement d'eau et de faible éducation sanitaire.

Infrastructures scolaires

La commune Rumonge est nantie en infrastructures scolaires bien qu'elles soient inégalement réparties selon les collines.

L'éducation formelle comprend les classes depuis la maternelle, fondamental et post fondamental avec des Lycées les plus reconnues au niveau national comme Lycée Rukinga, Mugara, ...

Actuellement, avec la politique de l'Etat de décentralisation des campus universitaires, l'Ecole Normale Supérieure a ouvert un campus à Mugara.

Le système d'éducation informelle comprend les centres d'alphabétisation des adultes dans laquelle l'Eglise catholique et l'Islam appuient le Centre National d'Alphabétisation ainsi que les centres d'apprentissage des métiers.

Services décentralisés de l'Etat

A Rumonge, surtout avec le nouveau statut de chef-lieu de la Province, les services décentralisés de l'Etat ont augmenté ces derniers jours. Il s'agit des services du ministère de l'Intérieur, de l'Education, de la Justice, de l'Agriculture et de l'environnement, de la santé, du Commerce, des institutions bancaires, ... ce qui fait que le nombre des fonctionnaires ces derniers jours ait augmenté.

Infrastructures d'eau potable

Bien que les infrastructures soient disponibles et semblent être dans les normes acceptables, la situation d'eau potable est très problématique à Rumonge. En effet, plusieurs points d'eau ne sont pas fonctionnels (31% en 2005), et un délestage récurrent s'observe presque tous les jours au centre urbain (MPDR, 2008). Ainsi, bon nombre de ménages ou restaurants utilisent aisément l'eau du lac Tanganyika pour différents usages.

Ce manque d'eau fait que la salubrité dans tous les milieux y compris le milieu scolaire soit à désirer.

III.2. Connaissance des réserves naturelles de Rumonge, Nkayamba et Kigwena par la population riveraines

III.2.1. Connaissance sur l'existence et la richesse des réserves

Lors de l'enquête menée auprès des communautés riveraines, 80% de la population interrogée affirme connaître que ces réserves jouissent d'une protection par une loi du pays bien que ne sachant pas tout le contenu de la loi. Plus de 60% de cette même population s'est déjà rendue dans la réserve sous différents objectifs.

Ainsi, ils savent que certaines infractions sont punies par la loi, notamment le braconnage, la coupe du bois, la culture ou l'installation dans les réserves.

Néanmoins, ils souhaitent que les séances de sensibilisation sur l'importance de la réserve soient renforcées afin de les impliquer au maximum possible dans la protection des sites.

III.2.2. Importance des réserves dans la vie socio-économique de la région

Les réserves naturelles de Rumonge, Nkayamba et Kigwena sont les seules forêts rencontrées dans la commune Rumonge comme il a été mentionné ci-haut.

En plus de leur fonction primaire de réserves de la faune et de la flore ainsi que leur rôle dans la résilience aux changements climatiques, elles offrent bien d'autres services écosystémiques aux populations riveraines:

- Rôle dans la génération des revenus: bien que le tourisme ne soit pas développé, les riverains affirment tirer de petits bénéfices sur l'exploitation touristique. Ils reconnaissent également que l'apiculture réalisée dans les réserves et certains emplois rémunérés (paiement de la main d'œuvre pour l'ouverture des pistes ou des coupes feu)..bien que non réguliers, fournissent quelques revenus monétaires aux ménages.
- Rôle de protection des sols : le couvert végétal protège non seulement le sol sur lequel il est érigé mais également celui en aval. Il participe en effet à la régulation des écoulements causés par érosion du sol, maintient le sol à l'aide de leurs racines, sert de protection pour les nappes souterraines etc. (MINEEATU, 2013). Ainsi, les réserves naturelles de Nkayamba et Rumonge limitent l'érosion des sols et en plus de cela, celle de Kigwena située dans la zone inondable en bordure du lac Tanganyika, joue le rôle d'épuration des sédiments en provenance des fortes pentes du Mumirwa, elle présente aussi un filtre contre l'érosion et la pollution.
- Récolte des champignons comestibles : bien nombre de riverains essentiellement composés de femmes et d'enfants se spécialisent dans la récolte des champignons comestibles qu'ils savent facilement distinguer des non comestibles dit "ibisazi".
- Cueillettes des fruits sauvages et des plantes médicinales: certains fruits sauvages sont admirés par les riverains et sont régulièrement récoltés dans ces réserves. Il en est de même que pour les espèces médicinales utilisées par les guérisseurs traditionnels. Notons que ces espèces ne se rencontrent plus ailleurs en dehors de ces réserves naturelles.
- Récolte du paillage : la population exploite régulièrement les graminées et les fougères des différentes réserves pour constituer un paillage utilisé dans différentes activités socio-économiques.
- Source de bois de chauffe : bien que n'étant pas officiellement reconnu par la loi, ces réserves offrent une grande quantité de bois de chauffe à la population riveraine. Le bois est théoriquement ramassé sous forme de brindilles tombées naturellement bien qu'il existe des gens mal intentionnés qui font des coupes illicites de bois pour différents usages.

Bien qu'une grande quantité exploitable se trouve en dehors des aires protégées, l'exploitation de palmier rotin (ingage) est régulièrement observée. La Direction des Forêts octroie les permis d'exploitations aux fournisseurs de cette ressource sans études préalables sur les

quantités existantes, ni sur la localisation des exploitations et sur la qualité des échantillons à exploiter (seul le fournisseur juge ce qu'il faut récolter sans aucune vérification des services techniques).

Egalement, même s'il s'agit d'une forme de braconnage déguisée, la grande majorité d'oiseaux d'élevage, voir quelques d'antilopes rencontrées dans les jardins de certaines propriétés dans la ville de Bujumbura, provient de la zone ou y transit en provenance d'autres aires protégées du pays ou des pays voisins.

III.2.3. L'état de conservation selon les riverains et collaboration avec les agents de conservation

Les riverains interrogés constatent que bien que la situation des aires protégées est stable depuis un certain temps, ces aires protégées ne remplissent plus leur fonction comme dans le passé. Ainsi, ils ont proposé une série d'action nécessaires pour bien protéger ces sites.

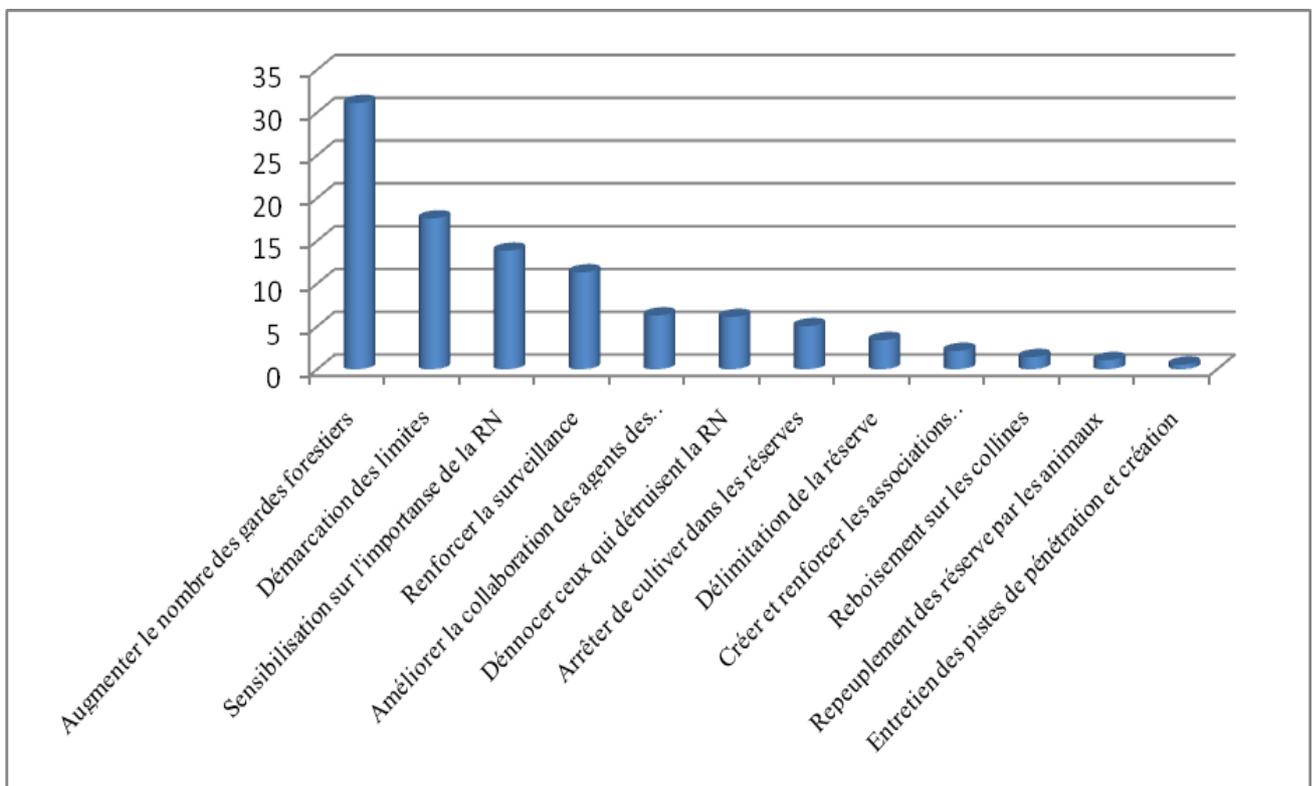


Figure 5 : Proposition pour la préservation des réserves selon les enquêtés

Les riverains constatent que les infractions qui se rencontrent ne sont pas maîtrisées par l'équipe de gestion car ayant un petit nombre de personnel. Comme la démarcation n'est pas physiquement matérialisée, les conflits d'usages se rencontrent souvent. Ils pensent que la sensibilisation pourrait améliorer l'état de conservation.

En ce qui est de la collaboration avec les agents de conservation, l'enquête révèle qu'elle n'est pas bonne, sans doute suite à la répression que les agents utilisent pour réprimer les infractions.

III.3. Usages socio-économiques des ressources naturelles et conflits d'utilisation

Les ressources naturelles sont régulièrement exploitées par les communautés riveraines pour leur subsistance.

Au Burundi, il a été initié depuis 2000 un encadrement des riverains dans l'exploitation des ressources naturelles ce qui est devenu formel avec la promulgation d'une loi sur les mesures incitatives en 2011. Ainsi, les riverains participent à la conservation et ont le droit d'usage sur certaines ressources. Néanmoins, le problème des quotas (quantité à exploiter et pour quelle période) a été toujours au centre des discussions.

Dans la zone d'étude visée par ce plan, les ressources renouvelables exploitées par les riverains sont les champignons comestibles, les fruits sauvages et les légumes sauvages. Les populations ont également l'autorisation (selon un protocole prédéterminé avec les gestionnaires) d'installer les ruches dans les réserves et de ramasser une certaine quantité de brindilles qui tombent (sans aucune idée sur les quotas acceptables).

Néanmoins, un autre groupe de riverains exploite anarchiquement et illicitement les ressources naturelles. Cette même catégorie est auteur de nombreuses infractions dont les plus courantes sont:

- cultures dans les réserves naturelles,
- installation des maisons,
- braconnage,
- pêche illégale
- coupe des arbres,
- traversées illégales

Ces infractions qui sont punies par la loi sont souvent source de conflits entre les agents de conservation et la population locale. L'exemple récent est l'attaque à la machette d'un éco garde de Kigwena au mois d'avril 2019.

Dans le cas où il s'agit des animaux qui dépassent les limites pour envahir les champs des riverains, ils sont chassés et souvent blessés dans des pièges. L'excès de vitesse est également source des accidents des animaux surtout à Kigwena.

II.4. Résilience des collines riveraines à l'inondation et à la sécheresse

Dans le bassin versant sous étude, les collines ne sont pas protégées contre l'érosion. En effet, le nombre de km linéaires de courbes de niveau dans la zone est très minime ou ne sont pas

régulièrement entretenues. Ceci est couplé au manque de boisements dans la zone ce qui accentue l'érosion.

La zone est occupée en grande partie par des plantations de palmiers à huile qui est une culture pluriannuelle. Ces plantations contribuent en quelque sorte à remplir le rôle des boisements bien qu'au moment de leur renouvellement, l'on observe une coupe rase des plants. Ainsi, la mise à nu d'une grande étendue au même moment accentue le phénomène de sécheresse.

Dans les environs de Nkayamba, suite à l'inondation occasionnée par la rivière Dama, une plantation de palmiers à huile est en train d'être détruite tandis qu'un peu partout dans le bassin versant, il s'observe l'écoulement des terres suite au non aménagement des collines.

III.5. Gestion des réserves naturelles de Rumonge, Nkayamba et Kigwena

III.5.1. Statut de conservation et type de gouvernance

Les aires protégées de Rumonge, Nkayamba et Kigwena sont placées dans la catégorie de gestion VI.

Selon l'UICN, 2008, cette catégorie concerne les "Aires protégées gérées principalement pour l'utilisation durable des écosystèmes naturels (Aires protégées avec ressources naturelles gérées).

Dans sa section 2, la loi sur la gestion des aires protégées souligne les modalités de cogestion entre l'Etat et les communautés. Bien que ces réserves figurent dans cette catégorie, des mesures d'accompagnements ne sont pas entreprises pour la réussite de la cogestion. Ainsi, les comités de gestion qui ont été mis en place n'ont pas été fonctionnels et le milieu riverain n'est pas suffisamment organisé en associations pouvant être effectivement impliquées dans la cogestion selon les articles 13 et 14 de cette même loi.

III.5.2. Personnel

Les réserves naturelles de Rumonge, Nkayamba et Kigwena sont gérées par un conservateur basé non loin du bureau communal de Rumonge. Il collabore régulièrement avec le conservateur des aires protégées du Sud et le Directeur des Forêts.

L'équipe de gestion de ces réserves est très simple : un conservateur appuyé par 4 gardes forestiers à Rumonge, 3 gardes forestiers à Nkayamba et 3 gardes forestiers à Kigwena, ces derniers jouant également le rôle de guides touristiques. Bien qu'accueillant les touristes (dont le nombre a diminué sensiblement) les gardes forestiers jouant le rôle de guides touristiques n'ont été formés que sur le tas et méritent un renforcement des capacités.

Dans certaines conditions, afin de renforcer certaines activités surtout de surveillance, ce personnel se regroupe dans un site à patrouiller pour une période donnée.

Le document en annexe 4 montre les profils de gestion proposés par le Plan Stratégique de Développement et de Renforcement des Capacités dans le domaine de la Biodiversité 2013-2020 (MEEATU, 2014).

III.5.3. Activités de gestion

Les activités de gestion se résument simplement sur la surveillance avec des actions limitées de suivi écologique (généralement en accompagnant les chercheurs qui mènent les études dans la réserve), d'intégration des communautés riveraines et de valorisation touristique.

a) Gestion administrative

La gestion administrative se limite à la gestion du personnel et à l'organisation de quelques activités de gestion. A l'état actuel des choses, il n'existe pas de plan annuel ni de stratégies de gestion pour différents aspects de gestion du site (pas d'une stratégie pour la surveillance, pour le tourisme, pour l'intégration du public, pour le monitoring biologique, ...), bien qu'au final on se rend compte qu'un certain nombre d'activités a été réalisé.

b) Surveillance des sites

La surveillance se fait sous forme de patrouilles diurnes dans un site choisi. Les gardes se répartissent les secteurs et les sillonnent pour appréhender les délinquants.

Selon les besoins, des patrouilles séjours s'organisent. Ces patrouilles qui consistent à décourager les infractions qui se commettent la nuit ou très tôt le matin sont malheureusement moins fréquentes car sans budget y affèrent. En effet, grâce à ces patrouilles, il a été démantelé les cultures et l'extraction des carrières dans la réserve de Nkayamba qui se faisait la nuit.

Pour la Réserve Naturelle de Kigwena, un comité de pêcheur est supposé appuyer dans la surveillance. Néanmoins, certaines infractions comme la pêche illicite par des méthodes prohibées se commettent à leur portée et les agents de surveillance ne peuvent pas les décourager faute de moyens d'accéder aux sites d'infractions (pas de pirogue de surveillance ou de carburant).

c) Suivi écologique

La richesse biologique de ces réserves a été révélée par de nombreuses études scientifiques. Néanmoins, certains taxons sont plus étudiés que les autres; les végétaux supérieurs, les plantes médicinales et les champignons comestibles étant les mieux étudiés.

Au niveau local, l'équipe de gestion ne collecte les informations que d'une façon sporadique et surtout pour un phénomène nouveau. Ainsi, les données utiles pour l'observation de la faune ou les modifications/évolution de la flore ne sont pas actuellement disponibles.

Le renforcement de cet équipe par un conservateur chargé du suivi écologique permettrait de rendre disponible les données importantes pour la gestion efficace du site.

d) Intégration des communautés riveraines dans la gestion

Bien qu'il ait été créé des comités riverains de gestion, l'intégration communautaire est faible pour les aires protégées de Rumonge. En effet, les riverains ne s'intéressent aux réserves que lorsqu'il s'agit d'exploiter les ressources naturelles et seulement au moment des emplois rémunérés. Faute d'une équipe en charge de l'intégration communautaire, des séances sporadiques de travail avec la communauté sont réalisées par le conservateur.

L'amélioration de la gestion par recrutement d'un conservateur en charge de la conservation communautaire permettrait aux réserves d'être gérées en intégrant le développement socio-économique du moment.

e) Valorisation des réserves par l'écotourisme

Kigwena est l'une des destinations touristiques du Burundi, en ce qui est des sites naturelles, à ne pas rater. En effet, tous les opérateurs touristiques présents au Burundi proposent la visite de Kigwena dans leurs circuits touristiques. En se rendant à ce site, les visiteurs ont la chance de découvrir en plus de sa beauté naturelle et de sa richesse biologique, d'autres sites touristiques en l'occurrence les belles plages depuis Karonda jusqu'à Nyanza-Lac, les belles collines de Mumirwa, les forêts claires de Nkayamba et Rumonge ainsi que les eaux thermales de Mugara et le tout dans un écosystème de plantations de palmier à huile. Ils ont également la possibilité de savourer les fruits frais offerts par une population très accueillante le long du voyage.

Malheureusement, depuis la crise de 1993, les effectifs de visiteurs dans ce site ont été très réduits. Bien que la situation commençait à s'améliorer, les insurrections de 2015 sont venues empiler la situation et les 16 visites en moyenne que la réserve a eu en 2014 se sont sensiblement réduites (Ndayisaba, G et Ndikuriyo, S, 2017).

La valorisation de ces réserves par l'écotourisme se ferait par la création des circuits novateurs impliquant les acteurs variés dans le paysage de Rumonge (administration gestionnaire des eaux thermales de Mugara, hôteliers, tours opérateurs, artisans riverains, pêcheurs et gestionnaires des sites).

Ainsi, en plus de l'amélioration des pistes des différentes réserves, un circuit touristique nouveau intégrant le passage par le lac est à mettre sur pieds et à ce moment, la visite concernerait plusieurs sites à la fois.

La réussite du développement touristique dans la zone se ferait par création d'une synergie d'acteurs impliqués dans le domaine. Ainsi, la création d'une plate forme provinciale sur le tourisme serait une piste de valorisation de ce secteur.

La sensibilisation de toutes les couches sociales, en l'occurrence les élèves et les fonctionnaires de la localité, permettra également d'exhiber la beauté de ces sites qui sont jusqu'ici comme "fermés" pour les riverains.

f) Education et sensibilisation à la conservation

Les séances d'éducation et de sensibilisation du public sont très minimales. Mis à part les quelques visites des étudiants des différentes Universités pour les excursions de Biologie et de Géographie, les autres séances d'éducation et de sensibilisation à la conservation sont sporadiquement organisées à l'endroit des groupes isolés des élèves qui passent dans ces sites. Bien que ces sites soient entourés de nombreuses écoles et qu'ils soient proches d'une ville, il n'existe pas de séance de sensibilisation des élèves et/ou des habitants de la ville de Rumonge sur l'importance de leur conservation.

g) Gestion financière

Sans aucun budget de fonctionnement et sans production de recettes, aucune forme de gestion financière n'est réalisée. Une petite somme sporadiquement disponible pour payer une main d'œuvre rémunérée pour quelques activités de gestion (très rarement pour l'ouverture des pistes coupe-feu ou des patrouilles séjour) est déposée auprès du conservateur qui renvoie à l'expéditeur les fiches justificatives après l'activité.

Même pour la moto du conservateur, il n'existe pas de rubrique pour les frais d'entretien.

Ainsi, la gestion financière pour toutes les aires protégées du Burundi est du ressort de la Direction en charge des finances auprès de l'OBPE.

III.5.4. Outils de gestion

Les outils de gestion disponibles pour les aires protégées de Rumonge, Nkayamba et Kigwena sont :

- infrastructures : un petit bureau situé tout près du chef lieu de la commune. Il nécessite une rénovation. Le bureau est équipé de simples outils de travail (chaises, table, un petit armoire, quelques classeurs) et mérite d'être renforcé en équipements.

- moyens de déplacement : la réserve dispose d'une moto en bon état. Néanmoins, les frais d'entretien sont exclusivement à la charge du conservateur.

- dotation personnelle des gardes : les équipements des gardes forestiers se limitent à 2 paires d'uniformes (dont 1 paire a été octroyée par un projet en cours à la RNFB), une paire de bottine qui pour certains est déjà usée et un imperméable. La communication pour des fins de service se fait par usage des téléphones individuels et les frais de communication reviennent à

l'émetteur de l'appel, ce qui limite dans certaines situations les appels urgents pour des fins de service.

Malgré qu'il arrive des fois où les gardes soient obligés de se déplacer pour opérer ensemble et loin de leurs habitations, ils ne disposent pas de moyens communs (véhicule) ou individuel (vélos) pour se rendre aussi rapidement au poste d'attache. Les frais de déplacement dans ce cas sont supportés individuellement.

Les outils nécessaires pour la gestion qui manquent actuellement sont :

- renforcement de l'infrastructure de la réserve : rénovation du bureau de la réserve, abris forestiers, rendre disponible les infrastructures de sensibilisation et de promotion touristiques (pancartes, construction d'une salle pour l'éducation et la sensibilisation sur la conservation des sites),

- matériel de bureau et de collecte d'information de gestion : ordinateur, imprimante, scanner, GPS, talkies walkies, appareils photo, jumelles (également pouvant être utilisées dans le tourisme), tablettes pour la collecte des données de terrain (pouvant également servir pour la communication), outils de promotion de la réserve sur les réseaux sociaux et dans les sites web (créer une fenêtre de la réserve sur un site web de la biodiversité du Burundi),

- matériel de camping : tentes, li-picots, sacs de couchage, torches et accessoires de cuisines pouvant être utilisés par les gardes lors des patrouilles séjour dans les différentes forêts,

- moyens de déplacement : des vélos pour les gardes forestiers, véhicule tout terrain pour toute l'équipe,

- matériel pour l'entretien des pistes : houes, machettes, pelles, pioches

- matériel pour la promotion touristique : pirogue pouvant relier Kigwena et Nkayamba, dépliants, pancartes, ...

Il est également nécessaire d'améliorer (Kigwena) et de créer (Nkayamba et Rumonge) les pistes de pénétration.

III.5.5. Evaluation de l'Efficacité de gestion des AP avec l'outil IMET

En 2010, l'UICN a mené une étude d'évaluation de l'efficacité de gestion des AP du Burundi et en 2015, une mise à jour a été réalisée sous l'appui financier du programme BIOPAMA. Dans le cadre de leur recherche de fin d'études, Ndayisaba et Ndikuriyo (2017) ont mené une étude ayant trait à l'efficacité de gestion pour Kigwena.

Sur base de nos résultats, par comparaison de ce qui a été fait, nous proposons les éléments suivants du cycle de gestion de ces sites.

a) Contexte de gestion

Les aires protégées de Rumonge sont des petits sites avec un indice de forme très faible. Bien que les limites soient connues et non contestées, elles ne sont physiquement matérialisées que par les coupes feu sans repères facilement visibles.

Pour Nkayamba et Rumonge, la gestion est centrée sur la conservation de la forêt claire riche en différentes espèces de *Brachystegia*, *Uapaca*, *Julbernadia* *Combretum mole* et *Chlorophora* habitat permettant la survie des espèces comme (*Chlorocebus aethiops*, *Canis adustus*, *Sylvicapra grimmia*, *Pyton sebae*,).

Pour Kigwena, la gestion est centrée sur la conservation du type unique de forêt péri-guinéenne et son rôle dans la préservation du lac Tanganyika, sur ses richesses en espèces végétales comme *Newtonia buchananii*, *Albizia zygia* et *Pycnanthus angolensis* ainsi que la faune associée à cet habitat comme *Hippopotamus amphibius*, *Papio anubis*, *Python sebae*, ...

A l'échelle du paysage, la conservation sera centrée sur le maintien de la valeur de ces forêts pour le bien-être de la population riveraine. Un accent sera également mis sur le découragement du trafic de faune dont une des voies se trouve dans cette zone.

Ainsi, des études pour prouver la richesse et la valeur de ces réserves devront continuer à être menées et un suivi écologique devra orienter sur l'éthologie des animaux de ces réserves.

Bien qu'étant un habitat indispensable pour la faune et avec leurs valeurs biologiques, ces réserves subissent une pression et des menaces élevés qui s'accroissent avec le développement du centre urbain de Rumonge et de ses zones périphériques.

Le renforcement de l'équipe de gestion en capacités opérationnelles viendrait rendre efficace la gestion des sites.

b) Planification

Sans plan d'aménagement et de gestion ni plan de travail annuel, la gestion des sites se fait du jour le jour. Le conservateur s'efforce à mettre en œuvre les objectifs généraux ayant servi au classement de ces réserves. En somme, il ressort que la surveillance est régulièrement menée et contribue au maintien de la valeur biologique des sites.

Ce plan d'aménagement et de gestion permettra d'orienter les aspects importants de sa gestion. Il est important que des mécanismes de financement soient mis en place pour que le PAG élaboré soit appliqué.

c) Intrants

Les résultats des recherches menées sur les sites ne sont pas restitués et restent inconnus au niveau des sites voir de l'OBPE. Ils sont considérés comme non existants bien que disponibles dans d'autres sources d'information.

Ainsi, les données d'inventaires sur les espèces clés disponibles sont celles issues des patrouilles de surveillance qui sont pour la plupart de cas des données non complètes.

Bien que insuffisants, les écogardes contrôlent les sites avec le peu de moyens mis à bord.

Un grand besoin d'actualisation des données d'inventaires biologiques se fait sentir.

d) Processus

Bien que sans plan orientant le déroulement des activités de gestion, l'équipe de gestion mène beaucoup d'efforts pour préserver les réserves. Néanmoins, faute de capacités, les actions qu'ils mènent sont très limitées et ne contribuent pas à maximiser les résultats de conservation efficace.

Un cadre de collaboration avec toutes les parties prenantes mérite d'être mis en place. Il est nécessaire de promouvoir une recherche appliquée à la conservation à travers un partenariat avec les institutions de recherche.

Ainsi, il est urgent de renforcer les capacités des agents tant en nombre qu'en technicité.

e) Résultats

Depuis les évaluations de 2010 et 2015, les résultats de conservation de ces sites sont satisfaisants à l'échelle du réseau des aires protégées du Burundi.

En effet, suite aux actions musclées des gardes, les infractions ont été réduites ce qui fait qu'il y ait possibilité d'observer quelques animaux comme rapporté sporadiquement. De même, le conservateur participe quelques fois dans les séances de sensibilisation à l'endroit des riverains et profite pour livrer les messages de conservation.

Une multiplication des essences agroforestières à l'endroit des populations riveraines a été réalisée dans le cadre du projet *Renforcement de l'intégrité physique des aires protégées et amélioration des conditions de vie des populations riveraines (TCP/BDI/3702)* financé par la FAO. Néanmoins, les besoins restent énormes.

Ainsi, pour maximiser les acquis de conservation, un budget adéquat devrait être alloué.

f) Effets et Impact

Bien que de petites tailles, ces réserves conservent les espèces de valeurs ainsi que les habitats. Etant les seules forêts rencontrées dans la commune, elles contribuent dans l'épuration de l'air pour le bien être des habitants.

Les infractions ont sensiblement diminué et une régénération naturelle des sites anciennement dégradés s'observe.

La mise à la disponibilité de la réserve des moyens adéquats permettrait de s'attaquer à d'autres volets de la gestion afin de maximiser les résultats escomptés. L'amélioration des conditions de vie des populations environnantes par l'initiation des activités génératrices de

revenus, la valorisation des produits forestiers non ligneux et d'autres services écosystémiques conduiront à l'amélioration de l'efficacité de gestion de ces réserves.

En fin, la prise en compte de l'aspect de gestion des sites à l'échelle du paysage en considérant également l'aspect gestion des sites urbains et semi-urbains pourra placer ces réserves au centre du développement durable pour cette ville émergente.

III.6. Analyse des forces, faiblesses, opportunités et menaces pour les réserves naturelles de Rumonge, Nkayamba et Kigwena

Les forces	Les faiblesses
Existence d'un décret délimitant chaque réserve	Le décret délimitant la réserve ne signale pas la position exacte des points de référence sur les limites de la réserve ce qui est à l'origine des conflits. Limites non matérialisées et non cadastrées
Des forêts claires bien sauvegardées et riches en ressources naturelles renouvelables utiles pour la population environnante	<p>Insuffisance de financements alloués à la conservation</p> <p>Des petits sites très proches d'une ville en pleine croissance ce qui occasionne une grande demande en ressources renouvelables</p> <p>Des ressources exploitées sans aucun plan d'exploitation</p> <p>Des infractions diverses rencontrées suite au manque d'alternatives aux ressources naturelles</p>
Une forêt péri guinéenne unique au Burundi et qui abrite des espèces de grande valeur dont certains sont inscrits sur la liste rouge de l'UICN	<p>Une population riveraine en pleine croissance qui trouve un grand nombre de ressources naturelle dans la forêt</p> <p>Une population de faune menacée suite à la petite taille et à la dislocation du site ne permettant pas une possible création de corridor</p>
Une forêt péri guinéenne contribuant à l'épuration des eaux avant le déversement dans le Lac Tanganyika et contribuant à la protection des zones de frayères pour les poissons	Un nombre élevé de pêcheurs stationnant dans la forêt et qui contribuent à la perturbation de sa quiétude

Des forêts riches en espèces médicinales et autres produits forestiers non ligneux	Les espèces médicinales et les produits forestiers non ligneux exploités de façon non durable
Un personnel affecté dans la gestion avec une expérience suffisante pour les aspects de gestion des aires protégées	Manque de certains profils dans le personnel de gestion. Nécessité d'engager d'autres conservateurs adjoints en charge des volets clés de la conservation : recherche, gestion participative, ... Des gardes forestiers insuffisants, non formés et non équipés Manque d'un plan de surveillance et des séances de renforcement des capacités du personnel de surveillance
Existence d'un bureau	Bureau du conservateur en mauvais état et nécessitant une rénovation; Manque de certaines infrastructures de base : abri de surveillance et pistes de pénétration
Une population riveraine consciente de l'importance de la réserve dans leur vie et activités quotidiennes mais qui ne s'implique pas dans la conservation	
Ebauche de création des comités de gestion et de quelques associations dans le milieu riverain	Les comités de gestion visibles seulement sur les appuis projets Les associations des riverains peu impliquées dans la conservation Comité de surveillance des pêcheurs qui observe impuissamment les infractions sans moyens d'agir Manque de cadre formel de collaboration entre les riverains et le conservateur (pas de MoU prévu par la loi, pas de cahier de charge)
Une administration territoriale consciente de la conservation des	Manque d'implication effective de l'administration

sites	
Existence des pistes pouvant servir dans les activités touristiques (Kigwena)	Des pistes non régulièrement entretenues faute de budget alloué à cet effet
Richesse touristique variée au niveau de la commune	Des possibilités de valorisation touristique non exploitées Des opérateurs touristiques ne travaillant pas en synergie
Zone très attrayante du point de vue recherche scientifique	Très peu de chercheurs impliqués dans la conservation Faible partage des résultats de la recherche

Les opportunités

- Existence d'un projet de la FAO sur les réserves ;
- Des sites urbains et semi urbains pouvant mobiliser les financements en provenance de plusieurs sources
- Actuellement, la conservation qui se fait avec l'approche intégrée touche plusieurs domaines retenus par les OMD d'où la possibilité de mobiliser des financements ;
- Existence des partenaires techniques et financiers pouvant intervenir dans la conservation ;
- Existence d'une stratégie de valorisation des PFNLs
- Possibilité de promouvoir l'écotourisme
- Accessibilité
- Possibilité de valorisation du tourisme à l'échelle de la commune, une gamme variée des attraits touristiques
- Existence des institutions pouvant mener des recherches dans la conservation

Les menaces ou tendances

- Une ville et des villages en pleine croissance et population pauvre autour des réserves ;
- Les infractions répétitives toutes les années suite à la dépendance directe des populations vis-à-vis des ressources naturelles des réserves ;
- Non vulgarisation efficace des techniques d'économie de bois énergie ;
- Manque de limites matérialisées et facilement visibles sur terrain pour certains secteurs
- Feux de brousse récurrents
- Plusieurs conflits entre les gestionnaires et les populations
- Chasse des primates
- Extension de la plage de pêche de Karonda au détriment de la RN Kigwena

- Véhicules à grande vitesse qui cognent les animaux de la RN Kigwena
- Une position militaire à l'intérieur de la RN Rumonge qui contribue à la dégradation
- Antennes de télécommunication dans la RN Nkayamba

CHAPITRE IV. AMENAGEMENT ET GESTION DES RESERVES NATURELLES DE RUMONGE, NKAYAMBA ET KIGWENA

IV.1. Vision

D'ici 2029, les réserves de Rumonge, Nkayamba et Kigwena qui sont efficacement gérées contribuent dans l'amélioration du bien être de la population de la commune qui s'implique de plus en plus dans sa gestion et ses services écosystémiques sont une part intégrante dans le développement de la commune.

IV.2. Mission

La mission de ces réserves est :

- la conservation d'un échantillon unique de forêt péri-guinéenne et de la faune y associé,
- la conservation des forêts claires riches en ressources renouvelables utiles à la population riveraine,
- de servir de modèle de conservation des aires protégées urbaines et péri-urbaines dans un contexte d'anthropisation élevée tout en pérennisant les ressources renouvelables profitables aux populations impliquées dans leur conservation.

IV.3. Objectifs

L'objectif global est d'assurer la conservation des aires protégées de Rumonge, Nkayamba et Kigwena afin de pérenniser leurs ressources naturelles renouvelables utiles aux populations impliquées dans leur conservation.

Les objectifs spécifiques sont:

- amélioration des compétences techniques des gestionnaires dans différents aspects de gestion;

Les axes retenus seront:

- ✓ Renforcement des capacités techniques des gestionnaires dans l'élaboration des stratégies connexes au PAG et dans la mise en œuvre du présent PAG;
- ✓ Renforcement des capacités opérationnelles par le recrutement du personnel manquant et initiation de l'usage des outils simples de collecte des données

- préservation des écosystèmes naturels et des ressources naturelles qu'ils contiennent;

Les axes retenus seront :

- ✓ Conservation de la valeur biologique par un système de surveillance adéquat et une communauté effectivement impliquée dans la protection des ressources naturelles ;
- ✓ Démarcation des limites par des repères facilement visibles;
- ✓ Restauration des sites dégradés

- implication effective de toutes des parties prenantes et encadrement de la récolte des ressources renouvelables selon les quotas établis;

Les axes seront :

- ✓ Gestion intégré et concertée à l'échelle du paysage
- ✓ Instauration d'un cadre participatif de toutes les parties prenantes

- promotion de l'éducation, sensibilisation à la conservation de la nature et promotion de l'écotourisme ;

Les axes seront :

- ✓ Education et sensibilisation à l'environnement
- ✓ Recherche scientifique et suivie écologique

IV.4. Axes et orientations stratégiques de conservation

Axe 1 : Renforcement des capacités techniques des gestionnaires dans l'élaboration des plans/ stratégies connexes au PAG et dans la mise en œuvre du présent PAG

Le présent PAG qui est un document principal d'orientation stratégique des actions de conservation ne pourra être effectif sans autres documents connexes comme le plan opérationnel ou encore plan de travail annuel, la stratégie de la surveillance, la stratégie de la communication, le plan de suivi écologique, le plan d'intégration du public.

Un renforcement des capacités dans l'élaboration de ces documents permettra d'accéder à certains résultats de conservation ce qui pourrait mobiliser les moyens de réalisation des autres volets nécessitant les moyens financiers non à la disposition de l'OBPE.

Ainsi la stratégie sera de :

- Renforcer les capacités de gestion des conservateurs en élaboration des plans simples connexes au PAG;
- Organiser les visites d'échange d'expérience avec les autres conservateurs;
- Utiliser des outils simples et moderne de collecte des données

Axe 2 : Renforcement des capacités opérationnelles par recrutement du personnel manquant et acquisition des équipements de travail

Mis à part le gestionnaire de ces aires protégées ayant un profil et une expérience dans la conservation, le reste des agents sont des écogardes sans capacités requises pour occuper les autres postes de conservateurs adjoints.

Ainsi, il importe de recruter les autres cadres qui pourront contribuer dans la mise en œuvre des autres volets de conservation. Il importe également de doter les réserves des équipements nécessaire pour l'exécution des tâches de conservation.

Ainsi, il serait question de :

- Recruter un conservateur adjoint en intégration du public, en surveillance et en animation et promotion écotouristique;
- Recruter les écotouristes complémentaires qui comprendront les guides touristiques;
- Obtenir la dotation individuelle de surveillance pour les agents;
- Acquérir un véhicule de surveillance (vu la proximité avec Vyanda, un même véhicule pourrait servir les deux communes)

Axe 3. Conservation de la valeur biologique par un système de surveillance adéquat et une communauté effectivement impliquée dans la protection des ressources naturelles

Les aires protégées sous étude ont une grande richesse biologique qui est anarchiquement exploitée. L'on ne pourra pas prétendre à la pérennisation de ces ressources naturelles quand les riverains ne se seraient pas appropriés de la sauvegarde des sites et n'adopteront pas les méthodes d'exploitation rationnelle de ces ressources.

La surveillance actuelle se fait par occupation d'un site à surveiller par un garde et pendant les heures de service bien déterminées. Dans cette situation, les délinquants savent bien quand un tel site est sous contrôle d'un agent et quand il est de libre accès. Ainsi, il faudra améliorer le système de surveillance en adoptant des patrouilles improvisées et en dehors des heures habituelles de service (patrouilles nocturnes ou camping dans la forêt).

Sur quelques périmètres, les limites de la réserve ne sont pas bien matérialisées et cela est source de conflits. La matérialisation des limites par un bornage cadastral et une double rangée des espèces caractéristiques viendrait diminuer les conflits d'usage.

Grâce au renforcement de la surveillance selon un plan préétabli, la richesse biologique des sites sera conservée. Ainsi, la faune sera facilement visible et les forêts rempliront leur rôle de séquestration de carbone.

Il a été observé dans le passé quelques cas de trafic de faune transitant dans la zone. Ainsi, pour décourager le couloir de ce trafic, un contrôle régulier sur les réseaux routiers est nécessaire.

Ainsi, la stratégie sera de :

- Améliorer le système de surveillance en passant de la surveillance passive seulement le jour à la surveillance active le jour et la nuit;
- Créer des comités riverains de surveillance;
- Conserver la forêt péri-guinéenne, les forêts claires et les espèces de valeur inféodées sur base de conservation communautaire;
- Suivre régulièrement le respect des quotas d'exploitation des ressources naturelles renouvelables ;

- Renforcer la surveillance des secteurs les plus menacés y compris le littoral du lac Tanganyika ;
- Démarquer les limites par un bornage cadastral et/ou une double rangée des arbres sur tout le périmètre de chaque réserve
- Contrôler régulièrement les réseaux routiers afin de décourager le trafic des ressources naturelles

Axe 5. Restauration des sites dégradés

Certains sites ont été dégradés soit suite aux anciennes activités illicites d'extraction des carrières ou suite à une exploitation excessive des ressources. La régénération d'autres endroits qui ont connu une mise en culture pendant plusieurs années ne parviennent pas à se régénérer naturellement. Une intervention des méthodes actives de régénération est nécessaire.

Ainsi, la stratégie sera de :

- Initier les actions de régénération active des sites dégradés après les études d'orientation sur les méthodes à utiliser;
- Gérer activement les déchets ménagers et industriels

Axe 6. Gestion intégrée et concertée à l'échelle du paysage

Les aires protégées de la commune sont d'une très grande importance pour les communautés environnantes. Elles peuvent également contribuer à alléger la pauvreté dans leur entourage. La prise de conscience de leurs valeurs dans les plans et programmes des autres secteurs autre que l'environnement est minime ce qui fait que la gestion reste le seul apanage du conservateur, les autres secteurs de développement lui considérant comme "concurrent" ou "bloquant" leur essor.

La stratégie consisterait à considérer la place de ces réserves dans le développement durable et insérer leur conservation dans les autres domaines de la vie de la commune. Ainsi, il faudrait :

- Renforcer les capacités de l'OBPE et de ses agents sur place en ce qui est de l'intégration communautaire;
- Promouvoir la conservation communautaire ;
- Gérer les ressources de ces réserves en concertation avec les populations riveraines par l'établissement des quotas consensuels d'exploitation (après les résultats de recherche);
- Valoriser les PFNLs des réserves;
- Gérer les déchets ménagers et industriels.

Axe 7. Instauration d'un cadre de rencontre et d'échange de toutes les parties prenantes

Afin d'impulser la participation des acteurs locaux dans la gestion des ressources naturelles de ces réserves, il importe d'instaurer un cadre de rencontre et d'échange de toutes les parties prenantes. Ainsi, en plus de redynamiser les comités de gestion et les associations des

riverains, il faudra amorcer un processus de rencontre avec les autres services techniques impliqués dans le développement de la commune ainsi que l'administration à la base.

Ainsi, la stratégie sera de :

- Sensibiliser les décideurs sur l'importance de ces réserves pour la vie des communautés afin de les impliquer dans la conservation ;
- Sensibiliser et informer les populations riveraines ;
- Créer un cadre permanent d'échange sur la conservation des réserves

Axe 8. Promouvoir la recherche scientifique et le suivi écologique

La recherche ne pourrait pas se faire uniquement par les agents des réserves. Il sera question d'encourager les chercheurs des différentes institutions de recherche et d'exiger la restitution des résultats de la recherche auprès de l'OBPE pour toute recherche menée dans une aire protégée.

Des fiches de collecte des données simples sur format papier ou sur programme intégré dans les tablettes (ou sous androïde) seront conçues et mises à la disposition des gardes afin de faciliter la collecte des données de gestion.

Ainsi, la stratégie sera de :

- Renforcer les connaissances sur le rôle des forêts de la communes dans la vie socio-économique,
- Mettre en place un système de suivi écologique de la biodiversité pour chaque site et au long terme,
- Améliorer les connaissances sur le statut évolutif des différents taxa ou espèces des sites;
- Partager les résultats de la recherche;
- Créer une base des données sur les différents taxa de ces réserves

Axe 9 : Education et sensibilisation à l'environnement

La réussite de l'appropriation de la conservation par les différentes parties prenantes ne sera réussie qu'une fois l'éducation et la sensibilisation à l'environnement ait touché un grand nombre d'intéressés. Ainsi, l'éducation et la sensibilisation à travers différents canaux et en faveur de toutes les couches de la société devront être entreprises.

La stratégie sera de :

- Former les leaders d'opinion et les agents des réserves à l'éducation environnementale ;
- Toucher un grand nombre d'acteurs par l'usage des moyens modernes de communication

Axes 10 : Promotion écotouristique

La zone se trouve sur un circuit des visites touristiques du Burundi. La proximité avec la RDC et la Tanzanie, une fois le tourisme maîtrisé, pourrait drainer également les touristes en provenance de ces pays.

La promotion de l'écotourisme se fera d'une façon intégrée et par concertation des différents opérateurs. Les prestations de qualité ne pourraient être réalisées que par un personnel qualifié.

La stratégie sera de :

- Renforcer les capacités des agents en guidage touristique et en marketing,
- Créer les synergies d'actions avec les différents opérateurs touristiques,
- Créer les nouveaux circuits touristiques;

IV.2. Système de zonage

IV.2.1. Système de zonage de la Réserve Naturelle de Nkayamba

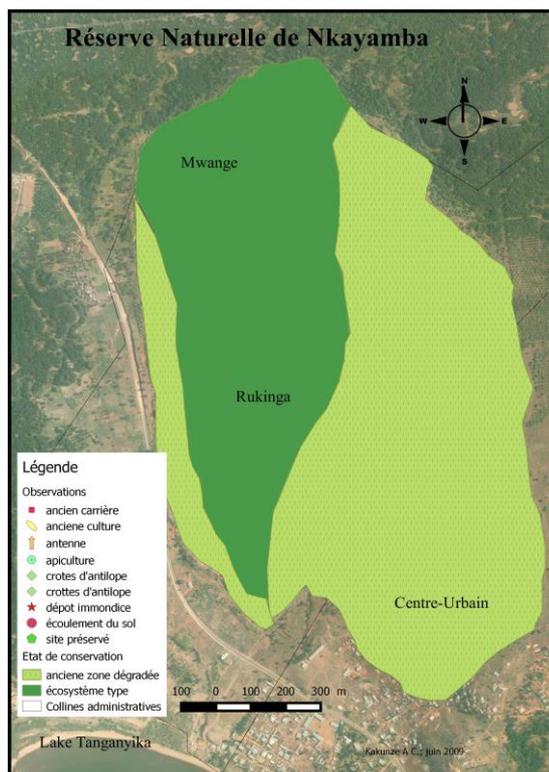


Figure 6 : Carte d'occupation du sol de la réserve naturelle de Nkayamba

Le système de zonage proposé est simple. En effet, pour le cas des sites de petites taille, bien qu'il faille entreprendre des activités de gestion visant la préservation des différents biotopes, il est difficile d'isoler une zone intégrale de conservation dans laquelle certaines activités humaines comme l'exploitation des ressources naturelles renouvelables seraient interdites.

Dans ce cas, une gestion intégrée qui reconnaît le prélèvement rationnel selon les quotas préétablis est préconisée.

Aucune forme de zone tampon n'est non plus envisageable. Néanmoins, la zone anciennement dégradée pourra accueillir certaines activités d'intégration des riverains comme l'apiculture et cela dans un rayon de 50m à partir de la limite sud-ouest.

Pour le reste de la réserve, l'accès ne serait réalisé que sous autorisation du conservateur et dans des périodes déterminées (en l'occurrence la saison pluvieuse dans laquelle la cueillette des champignons comestibles est maximale).

Bien que les activités anarchiques aient eu un impact un peu partout dans cette réserve, la dégradation ne se présente pas sous un même niveau de sévérité. Ainsi, les zones qui tendent vers l'intérieur de la forêt seront préservées en vue de favoriser la régénération naturelle tandis que celles avec les grands impacts seront régénérées avec les méthodes actives de régénération des écosystèmes.

Eu égard de l'avancée de la ville de Rumonge, la gestion active de la périphérie devra également être envisagée. Ainsi, sur initiative de la réserve, certains projets d'amélioration des moyens de subsistance des riverains devront être envisagés en vue de limiter la dépendance aux ressources naturelles de la réserve.

IV.2.2. Système de zonage de la Réserve Naturelle de Rumonge

Située à 9km de la ville de Rumonge, la dégradation dans cette réserve n'est pas accentuée que dans Nkayamba. Les quelques sites dégradés sont très localisés et faciles à régénérer.

Ainsi, cette réserve serait gérée dans son entièreté comme une zone intégrale bien qu'un certain nombre de prélèvements des ressources renouvelables, en l'occurrence les champignons soit accepté et géré.

Il n'y a pas de forme de zone tampon possible et les parties trop exposées aux pressions anthropiques sont limités.

La gestion de la périphérie est également envisagée afin de limiter les prélèvements du bois de chauffe et le braconnage.

Les principales infractions rencontrées dans cette réserve proviendraient beaucoup plus du village de Gatete. Ainsi, il faudrait renforcer la surveillance et la sensibilisation dans cette zone.

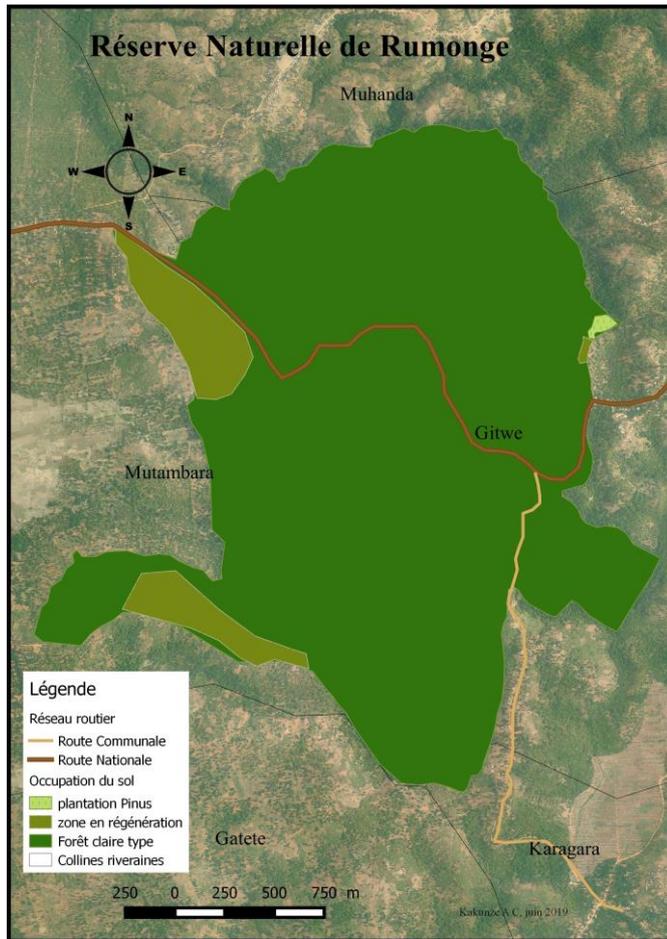


Figure 7: Carte d'occupation du sol de la réserve naturelle de Rumonge

IV.2.3. Système de zonage de la réserve naturelle de Kigwena

Comme dit ci-haut, cette réserve est constituée de deux parties différentes, à savoir la forêt mésophile péri-guinéenne et une savane arborée. Il faut également ajouter le littoral du lac Tanganyika.

La carte fait ressortir que, bien qu'étant préservée, la réserve est entourée par des villages en évolution, ce qui ne garantirait pas sa survie si des mesures efficaces de gestion ne sont pas entreprises.

Aucune zone tampon n'est également envisageable dans cette réserve. Le site (la plage) de pêche de Karonda située dans la réserve, serait gérée de façon concertée. Le reste de la réserve sera intégralement gérée avec reconnaissance du droit d'usage aux riverains en l'occurrence les tradipraticiens et les apiculteurs.

La gestion de la périphérie consisterait surtout au contrôle des unités de transformation de l'huile de palme et des pêcheurs. En effet, il faudrait vérifier si ces unités ne contribuent pas à

la pollution des rivières et mobiliser les pêcheurs à adopter les méthodes légales de pêche. Il faudra également veiller à ce que l'extension de la plage de pêche de Karonda n'ampute pas sur les limites de la réserve.

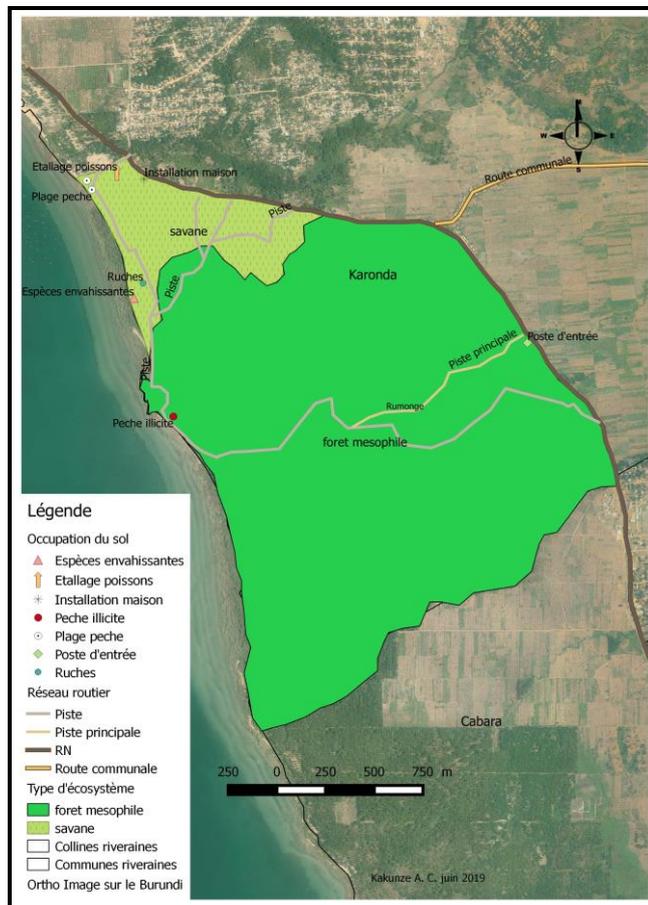


Figure 8: Carte d'occupation du sol de la Réserve Naturelle de Kigwena

IV.3. Objectifs du plan et opérations de mis en œuvre

Objectif global. Conservation des aires protégées de Rumonge, Nkayamba et Kigwena afin de pérenniser leurs ressources naturelles renouvelables utiles à une population impliquée dans la conservation

Objectif spécifique 1. Amélioration des compétences techniques des gestionnaires dans différents aspects de gestion			
Orientations stratégiques	Résultats attendus	Indicateur de mise en œuvre	Activités
Axe stratégique 1.1. Renforcement des capacités techniques des gestionnaires			
1.1.1. Renforcer les capacités de gestion des conservateurs en élaboration des plans simples connexes au PAG	<ul style="list-style-type: none"> - Les conservateurs sont formés - Les plans connexes au PAG sont élaborés et mis en œuvre 	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de conservateurs formés - Nombre de plans connexes élaborés et mis en œuvre 	<ul style="list-style-type: none"> - Organisation des séances de formation dans le domaine de la conservation - Elaboration des plans connexes au PAG
1.1.2. Renforcement des capacités en usage des outils simples et modernes de collecte des données	Compétence acquise en collecte des données avec les outils modernes	<ul style="list-style-type: none"> - Outils de collectés de données adoptés et utilisés - Outils de collecte des données achetés 	<ul style="list-style-type: none"> - Formation sur l'usages des outils de collecte des données - Achats des outils de collecte des données
1.1.3. Promouvoir l'échange d'expérience avec les autres conservateurs	<ul style="list-style-type: none"> - Visites d'échange d'expérience réalisées - Appartenance dans les réseaux des conservateurs - Adoption des bonnes pratiques réalisées dans les autres AP 	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de visites d'échanges d'expérience réalisées - Réseaux des conservateurs affiliés - Nombre de bonnes pratiques adoptées 	<ul style="list-style-type: none"> - Organisation des visites d'échange d'expérience au pays et aux pays voisins - Affiliation dans les réseaux des conservateurs - séances de mise en œuvre des bonnes pratiques adoptées
Axe stratégique 1.2. Renforcement des capacités opérationnelles			
1.2.1. Recruter le personnel manquant	Un personnel dynamique disponible pour les volets de conservation	Nombre de personnel recruté	Recruter le personnel de conservation
1.2.2. Amélioration des conditions de travail par la création d'un environnement de travail	Matériel de conservation disponible	Nombre et type de matériel disponible	<ul style="list-style-type: none"> - Acquisition du matériel de conservation (GPS, talkie-walkies, tentes, kit individuel des gardes,...) - Rénovation du bureau de la réserve

Objectif spécifique 1. Amélioration des compétences techniques des gestionnaires dans différents aspects de gestion

Orientations stratégiques	Résultats attendus	Indicateur de mise en œuvre	Activités
favorable			- Acquisition d'un véhicule de surveillance - Acquisition du matériel de bureau

Objectif spécifique 2. Préservation des écosystèmes naturels et des ressources naturelles qu'ils contiennent

Orientations stratégiques	Résultats attendus	Indicateur de mise en œuvre	Activités
Axe stratégique 2.1. Conservation de la valeur biologique et implication effective des communautés dans la protection des ressources naturelles			
2.1.1. Améliorer le système de surveillance	- Un système de surveillance adapté - Suppression de certaines pistes	- Plan de surveillance et délinquants découragés - Nombre de patrouilles -séjour effectués Comités de surveillance créés	- Elaboration du plan de surveillance - Organisation des patrouilles séjours - Organisation des comités de surveillance dans le milieu riverain
2.1.2. Conserver les différents types de forêts et les espèces de valeur inféodées	Les forêts et les espèces inféodées conservées	Diminution des cas d'infractions Babouins facilement observables Augmentation de la productivité des champignons comestibles	- Renforcement des patrouilles - Renforcement de l'intégration des riverains dans la conservation - Apprentissage des méthodes durables de récolte des ressources naturelles renouvelables
2.1.3. Suivre régulièrement le respect des quotas d'exploitation des ressources naturelles renouvelables	Viabilité à long terme des ressources renouvelables	Facilité de récolte /augmentation de la productivité Etudes orientant sur les quotas d'exploitation	- Monitoring sur les récoltes des ressources renouvelables - Suivre les quotas de récolte - Fermeture/ interdiction de certaines activités pour certaines périodes - Contrôle du trafic des ressources naturelles sur les réseaux routiers

Objectif spécifique 2. Préservation des écosystèmes naturels et des ressources naturelles qu'ils contiennent			
Orientations stratégiques	Résultats attendus	Indicateur de mise en œuvre	Activités
2.1.4. Démarcation des limites par des repères facilement reconnaissables	Limites facilement visibles	Bornes cadastrales installées sur les limites Double rangée d'espèces d'arbres plantées	- Bornage cadastrale de la réserve - Plantation d'une double rangée des espèces d'arbres sur les limites
Axe stratégique 2.2. Restauration des sites dégradés			
2.2.1. Initier les actions de régénération active des sites dégradés	Sites dégradés restaurés	Etude menée Superficies des sites dégradés restaurées	- Mener une étude sur les méthodes de restauration des sites dégradés - Restauration actives des sites dégradés
2.2.2. Gestion active des déchets ménagers et industriels	Déchets gérés activement Diminution de la prolifération des déchets Les unités de transformation de l'huile de palme traitent leurs déchets avant rejet dans les rivières	Nombre de sites de dépôt des immondices créés Ménages adoptant la gestion des déchets Nombre d'unités de transformation de l'huile de palme adoptant le traitement des déchets avant rejet dans les rivières	- Sensibilisation sur la gestion active des déchets - Surveillance des ménages et unités de transformation de l'huile en ce qui est de la gestion des déchets

Objectif spécifique 3. Implication effectives de toutes des parties prenantes et encadrement de la récolte des ressources renouvelables selon les quotas établis

Orientations stratégiques	Résultats attendus	Indicateur de mise en œuvre	Activités
Axe stratégique 3.1. Gestion intégrée et concertée à l'échelle du paysage			
3.1.1. Renforcer les capacités de l'OBPE et de ses agents sur place en ce qui est de l'intégration communautaire	Agents de l'OBPE renforcés en capacités en intégration communautaire	Nombre de modules dispensés Nombre des agents formés Actions concrètes réalisées par ceux qui ont été formés	- Formation des agents de l'OBPE en intégration communautaire - Initiation des activités pilotes en faveur de la communauté
3.1.2. Adopter les quotas d'exploitation des ressources renouvelables sur la base des études	- Etudes de détermination des capacités de charges et des quotas pour chaque taxon - Rapport sur les quantités prélevées	- Nombre d'études menées - rapports produits	- Réaliser les études de détermination des quotas d'exploitation des ressources renouvelables - Appréhension des récalcitrants
3.1.3. Valorisation des PFNLs des réserves	PFNLs des réserves valorisés	Valeur monétaire générée par les PFNLs	- Adoption des méthodes de conservation des PFNLs pour maximiser leur commercialisation
3.1.4. Renforcer les comités de surveillance dans le milieu riverain	- Les riverains sont effectivement impliqués dans la surveillance - renforcer les associations des riverains impliqués dans la conservation	- nombre d'activités de surveillance menées par les groupements riverains - nombre d'associations fonctionnelles	- Redynamiser et renforcer les capacités des comités de surveillance des riverains - Intégrer les jeunes et les femmes dans la surveillance surtout pendant certaines périodes de l'année - Renforcer les associations des riverains impliqués dans la conservation
3.1.5. Amélioration des moyens d'existence dans le milieu riverain	Niveau de vie des riverains amélioré Economie du bois source d'énergie	- Nombre de micro projets initiés par les conservateurs - Disponibilité des micro boisements - nombre de ménages utilisant les foyers améliorés	- Elaboration des micro-projets en faveur des communautés riveraines - Initiation des boisements communautaires - Multiplication des plants fruitiers et initiation des cultures maraichères - Vulgarisation des foyers améliorés
Axe stratégique 3.2. Instauration d'un cadre de rencontre et d'échange de toutes les parties prenantes			
3.2.1. Renforcer la sensibilisation	- Conservation des réserves et de	- Nombre de secteur adoptant les	- Mise en place d'un cadre permanent d'échange sur

Objectif spécifique 3. Implication effectives de toutes des parties prenantes et encadrement de la récolte des ressources renouvelables selon les quotas établis

Orientations stratégiques	Résultats attendus	Indicateur de mise en œuvre	Activités
de toutes les parties prenantes afin d'intégrer les réserves dans les autres secteurs de développement	l'environnement intégrée dans les autres secteurs du développement - Capacités de gestion renforcées	mesures de protection de l'environnement - Nombre de séances de travail avec les communautés	l'environnement et la conservation des réserves - Travail régulier avec les communautés - Séances de sensibilisation
3.2.2. Créer un cadre permanent d'échange sur la conservation des réserves	Cadre permanent d'échange sur les réserves créé	Nombre de séances de travail par trimestre	Organisation régulière de réunions des parties prenantes

Objectif spécifique 4. Promotion de la recherche scientifique et du suivi écologie, de l'éducation, sensibilisation à la conservation de la nature et promotion de l'écotourisme

Orientation stratégiques	Résultats attendus	Indicateur de mise en œuvre	Activités
Axe stratégique 4.1. promotion de l'éducation et sensibilisation à l'environnement			
4.1.1. Améliorer la sensibilisation par des moyens modernes de communication	- Sensibilisation d'un grand nombre de parties prenantes	- Nombre de séances de sensibilisation réalisées - Type de sensibilisation utilisé	- Créer les clubs environnement dans les différentes écoles riveraines - Organiser les théâtres itinérants pour la sensibilisation à la protection de ces réserves - Montage des vidéos de sensibilisation sur les réserves - Confectionner les pancartes d'indication et de sensibilisation sur les réserves - Animer régulièrement des émissions/articles sur la promotion de la réserve - Organiser les randonnées pour la découverte des réserves par les cadres de Rumonge
4.1.2. Promouvoir la	- Former les leaders	- Nombre de personnes outillés	- Animer les séances de formation des animateurs dans le milieu

Objectif spécifique 4. Promotion de la recherche scientifique et du suivi écologique, de l'éducation, sensibilisation à la conservation de la nature et promotion de l'écotourisme

Orientation stratégiques	Résultats attendus	Indicateur de mise en œuvre	Activités
formation des leaders d'opinion dans la sensibilisation	d'opinion dans les techniques de sensibilisation et d'éducation environnementales	pour sensibiliser la communauté - Nombre de séances de sensibilisation réalisées	riverain - Confectionner les matériels didactiques sur base des ressources disponibles
4.1.3. Promouvoir les synergies d'actions dans la valorisation touristique	- Synergie d'action pour la valorisation touristique existant	Nombre de partenaires impliqués dans la valorisation touristique	- Recherches des partenaires - mémorandum d'entente avec les différentes parties prenantes
4.1.4. Création des circuits novateurs avec du matériel adéquat	- Nouveaux circuits adoptés et insérer dans les circuits touristiques du pays - matériel novateur de tourisme disponible	- Circuits fonctionnels - matériels disponibles	- Guidage touristiques dans les différents circuits - Acquisition d'un matériel touristique adéquat
4.1.5. Renforcement des capacités du personnel impliqué dans le tourisme	- Former le personnel et recruter un conservateur sur la valorisation touristique - Former le personnel en marketing	- nombre de personnel formé en tourisme - nombre de personnel formé en marketing	- Organiser les formations de courtes durées, - Appuyer le personnel dans les formations diplomates
Axe 4.2. Promotion de la recherche scientifique et du suivi écologique			
4.2.1. Elaboration des memoranda d'accord sur la recherche avec différentes institutions et chercheurs et créer une base de données des documents produits	- Memoranda d'accord avec les institutions de recherche et chercheurs existants - Documents sur les réserves accessibles sur le site	Nombre et type des memoranda d'accord signés	- Signature des memoranda d'accord avec les chercheurs - Multiplier des documents numériques et les classer correctement
4.2.2. Mise en place des	- Suivi écologique	Résultats du suivi écologique	-Elaborer des fiches de suivi écologique

Objectif spécifique 4. Promotion de la recherche scientifique et du suivi écologique, de l'éducation, sensibilisation à la conservation de la nature et promotion de l'écotourisme

Orientation stratégiques	Résultats attendus	Indicateur de mise en œuvre	Activités
protocoles de recherche simple appliqués à chaque taxon de la réserve	régulièrement mené - Capacités dans le suivi écologique améliorées	Nombre de formation dans le suivi écologique réalisé Données disponibles et facilement accessibles	- Renforcer les capacités dans le suivi écologique - Renforcer les capacités du staff dans les logiciels de collecte des données - Collecter régulièrement les données de gestion - Créer une banque de données sur les réserves
4.2.3. Etudes sur la productivité des différentes ressources naturelles renouvelables	- Productivité des différentes ressources renouvelables étudiée	Quantités exploitables pour chaque type de ressources renouvelables connues	- Etudes sur la productivité des différents taxons Sensibiliser sur l'exploitation durable des ressources renouvelables - Mettre en place des mécanismes de valorisation des PFNL de la réserve

IV.4. Programme du plan de gestion 2019-2029

Objectif spécifique 1. Amélioration des compétences techniques des gestionnaires dans différents aspects de gestion												
Activités de mis en œuvre	2019-2020	2021-2022	2023-2024	2025-2027	2028-2029	Indicateurs	Coût estimatif (US \$)				Responsable	Cible
							Unité	Qté	CU	CT		
Axe stratégique 1.1. Renforcement des capacités techniques des gestionnaires dans l'élaboration des plans/ stratégies connexes au PAG et dans la mise en œuvre du présent PAG												
Orientation stratégique 1.1.1. Renforcer les capacités de gestion des conservateurs en élaboration des plans simples connexes au PAG												
Organisation des séances de formation dans le domaine de la conception des plans de gestion et d'aménagement						Nombre de conservateurs formés, nombre de séances de formation organisées	Capac.	ff		10000	OBPE, PTF	Conservateur, Ecogardes
Elaboration des plans connexes au PAG						Nombre de plans connexes élaborés	Plan	4	1500	6000	OBPE, PTF	Réserves, biodiversité
Orientation stratégique 1.1.2. Renforcement des capacités en usage des outils simples et modernes de collecte des données												
Formation sur l'usage des outils de conservation						Outils de collecte de données adoptés et utilisés	Capac.	ff		10000	OBPE, PTF	Personnel
Achats des outils de collecte des données						Outils de collecte des données achetés	Equip.	ff		20000	OBPE, PTF	RNFM
Orientation stratégique 1.1.3. Promouvoir l'échange d'expérience avec les autres conservateurs												
Organisation des visites d'échange d'expérience au pays et aux pays voisins						Nombre de visites d'échanges d'expérience réalisées Nombre de bonnes pratiques adoptées	visite	3	5000	15000	OBPE, PTF	Conservateur, Ecogardes
Affiliation dans les réseaux des conservateurs et échange régulier des autres conservateurs						Réseaux des conservateurs affiliés	aff	ff	500	500	OBPE, PTF	Conservateur, Ecogardes
Axe stratégique 1.2. Renforcement des capacités opérationnelles par recrutement du personnel manquant et acquisition des équipements de travail												

Objectif spécifique 1. Amélioration des compétences techniques des gestionnaires dans différents aspects de gestion												
Activités de mis en œuvre	2019-2020	2021-2022	2023-2024	2025-2027	2028-2029	Indicateurs	Coût estimatif (US \$)				Responsable	Cible
							Unité	Qté	CU	CT		
Orientation stratégique 1.2.1. Recruter le personnel manquant												
Recruter le personnel de conservation						Nombre de personnel recruté	Pers	4	2500	10000	OBPE	Personnel
Orientation stratégique 1.2.2. Amélioration des conditions de travail par un environnement favorable												
Acquisition du matériel de conservation (GPS, talkie-walkies, tentes, kit individuel des gardes,...)						Nombre et type de matériel disponible	Equip.	ff		150000	OBPE, PTF	RNFM
Rénovation du bureau de la réserve						Bureau rénové	Bureau	ff		20000	OBPE, PTF	Réserves
Acquisition d'un véhicule de surveillance						Véhicule de surveillance	Vehic..	1		25000	OBPE, PTF	Réserves
Amélioration des salaires et disponibilité des moyens de communication						Salaires améliorés et moyens de communication disponible	Salaires	ff		150000	OBPE	Personnel

Objectif spécifique 2. Préservation des écosystèmes naturels et des ressources naturelles qu'ils contiennent												
Activités de mis en œuvre	2019-2020	2021-2022	2023-2024	2025-2027	2028-2029	Indicateurs	Coût estimatif (US \$)				Responsable	Cible
							Unité	Qté	CU	CT		
Axe stratégique 2.1. Conservation de la valeur biologique par un système de surveillance adéquat et une communauté effectivement impliquée dans la protection des ressources naturelles												
Orientation stratégique 2.1.1. Améliorer le système de surveillance												
Elaboration du plan de surveillance						Plan de surveillance élaboré	Etude	ff		4500	OBPE, PTF	Ecogardes
Organiser des patrouilles séjours						Patrouilles séjours organisées	Patrou.	ff		50000	OBPE, PTF	Ecogardes
Organiser les comités de surveillance dans le milieu riverain						Comités de surveillance créés	Sensibil..	ff		1000	OBPE, Administration	Pop. riv., Ecogardes

Objectif spécifique 2. Préservation des écosystèmes naturels et des ressources naturelles qu'ils contiennent												
Activités de mis en œuvre	2019-2020	2021-2022	2023-2024	2025-2027	2028-2029	Indicateurs	Coût estimatif (US \$)				Responsable	Cible
							Unité	Qté	CU	CT		
Orientation stratégique 2.1.2. Conserver les différents types de forêts et les espèces de valeur inféodées												
Renforcement des patrouilles						Diminution des cas d'infractions	Patrouille	ff		5000	OBPE, PTF	Réserves
Renforcement de l'intégration / implication des riverains dans la conservation						Les espèces animales facilement observables Stabilité de l'habitat	Sensibil.	ff		5000	OBPE, Administration, PTF	Pop.riv
Apprentissage des méthodes durables de récolte des ressources naturelles renouvelables						Augmentation de la productivité des champignons comestibles	Sensibil.	ff		15000	OBPE, Administration, PTF	Pop.riv., Ecogardes
Orientation stratégique 2.1.3. Suivre régulièrement le respect des quotas d'exploitation des ressources naturelles renouvelables												
Monitoring sur les récoltes des ressources renouvelables						Facilité de récolte /augmentation de la productivité	Monit.	ff		1000	OBPE	Pop.riv., Ecogardes
Partage des retombés de la conservation						Sensibilisation pour le paiement des taxes Paiement des taxes d'exploitation des ressources naturelles	Sensibil. Taxes	ff		1000	OBPE, Administration	Pop.riv., Ecogardes
Surveillance du suivi des quotas de récolte						Etudes orientant sur les quotas d'exploitation Quotas respectés	Surv. quota	ff		1000	OBPE, Administration	Pop.riv., Ecogardes
Fermeture/ interdiction de certaines activités pendant certaines périodes						Calendrier des récoltes	Surv. quota	ff		1000	OBPE, Administration	Pop.riv., Ecogardes

Objectif spécifique 2. Préservation des écosystèmes naturels et des ressources naturelles qu'ils contiennent												
Activités de mis en œuvre	2019-2020	2021-2022	2023-2024	2025-2027	2028-2029	Indicateurs	Coût estimatif (US \$)				Responsable	Cible
							Unité	Qté	CU	CT		
Contrôle du trafic des ressources naturelles sur les réseaux routiers						Démentiellement du réseau de trafic de ressources naturelles	Surv.	ff		15000	OBPE, Administration, PNB	Espèces végétales et animales
Orientation stratégique 2.1.4. Démarcation des limites par des repères facilement reconnaissables												
Arpentage, Mesurage et bornage officiel des réserves						Bornes cadastrales placées PV d'arpentage et de bornage produit	Born. offic.	ff		20000	OBPE, Cadastre nationale, PTF	Réserves
Plantation d'une double rangée des espèces d'arbres sur les limites						Double rangée d'espèces d'arbres plantées	Matér. limit.	ff		100000	OBPE, PTF	Réserves
Entretien des pistes de pénétration et des coupes feux périmétrales						Km linéaires de pistes et coupe feu entretenus	Pistes	ff		80000	OBPE, PTF	Réserves/pistes
Axe stratégique 2.2. Restauration des sites dégradés												
Orientation stratégique 2.2.1. Initier les actions de régénération active des sites dégradés												
Mener une étude sur les méthodes de restauration des sites dégradés						Etude menée	Etude	1	15000	15000	OBPE, PTF	Réserves
Restauration actives des sites dégradés						Superficies des sites dégradés restaurées	Restau. sites	ff		2000	OBPE, PTF	Réserves
Orientation stratégique 2.2.2. Gestion active des déchets ménagers et industriels												
Sensibilisation sur la gestion active des déchets						Nombre de sites de dépôt des immondices créés Ménages adoptant la gestion des déchets Nombre d'unités de	Sensibil.	ff		50000	OBPE, PTF	Pop. riv
Surveillance des ménages et unités de transformation de l'huile ainsi que d'autres déchets en ce qui est de la gestion des déchets							Surv.	ff		500	OBPE, PTF	Ecogardes, Pop. riv

Objectif spécifique 2. Préservation des écosystèmes naturels et des ressources naturelles qu'ils contiennent												
Activités de mis en œuvre	2019-2020	2021-2022	2023-2024	2025-2027	2028-2029	Indicateurs	Coût estimatif (US \$)				Responsable	Cible
							Unité	Qté	CU	CT		
						transformation de l'huile de palme adoptant leur traitement des déchets avant rejet dans les rivières						

Objectif spécifique 3. Implication effectives de toutes des parties prenantes et encadrement de la récolte des ressources renouvelables selon les quotas établis												
Activités de mis en œuvre	2019-2020	2021-2022	2023-2024	2025-2027	2028-2029	Indicateurs	Coût estimatif (US \$)				Responsable	Cible
							Unité	Qté	CU	CT		
Axe stratégique 3.1. Gestion intégrée et concertée à l'échelle du paysage												
Orientation stratégique 3.1.1. Renforcer les capacités de l'OBPE en intégration communautaire et amélioration les moyens d'existence dans le milieu riverain												
Formation des agents de l'OBPE en intégration communautaire						Nombre de modules dispensés Nombre des agents formés	Capac.	ff		15000	OBPE, PTF	Personnel
Elaboration des micro-projets en faveur des communautés riveraines						Nombre de micro projets initiés par les conservateurs Produits finis disponibles	Micro projet	ff		75000	OBPE, PTF	Pop. riv
Initiation des boisements communautaires						Disponibilité des micro boisements	Rebois.	ff		100000	OBPE, PTF	Pop. riv
Multiplication des plants fruitiers et initiation des cultures maraichères						nombre de ménages utilisant les foyers améliorés et adoptant le	Agrof.	ff		10000	OBPE, PTF	Pop. riv

Objectif spécifique 3. Implication effectives de toutes des parties prenantes et encadrement de la récolte des ressources renouvelables selon les quotas établis

Activités de mis en œuvre	2019-2020	2021-2022	2023-2024	2025-2027	2028-2029	Indicateurs	Coût estimatif (US \$)				Responsable	Cible
							Unité	Qté	CU	CT		
						maraichage familiale						
Multiplication des essences autochtones à grande importance socio-économique						Essences multipliées	Restau. sp	ff		50000	OBPE, Administration, PTF,	Pop. riv
Vulgarisation des foyers améliorés						Nombre de ménages utilisant les foyers améliorés	Foyers amél.	ff		100000	OBPE, Administration, PTF,	Pop. riv
Développer les filières à vocation artisanale, artistiques et culturelles						Filières développées	Artisanat	ff		50000	OBPE, Administration, PTF,	Pop. riv
Renforcement de l'apiculture						Apiculteurs renforcés	Apicult.	ff		150000	OBPE, Administration, PTF,	Pop. riv
Orientation stratégique 3.1.2. Adopter les quotas d'exploitation des ressources renouvelable sur base des études												
Réaliser les études de détermination des quotas d'exploitation des ressources renouvelables						Nombre d'études menées	Etude	ff		15000	OBPE, PTF	Réserves
Appréhension des récalcitrants						rappports produits	Surv.	ff		500	OBPE, PTF	Pop. riv
Orientation stratégique 3.1.3. Valorisation des PFNLs des réserves												
Adoption des méthodes de conservation des PFNLs pour maximiser leur commercialisation						Valeur monétaire générée par les PFNLs	Sensibil.	ff		10000	OBPE, PTF	Pop. riv
Orientation stratégique 3.1.4. Renforcer les comités de surveillance dans le milieu riverain												
Renforcer les associations des riverains impliqués dans la conservation						nombre d'association fonctionnel	Sensibil.	ff		2000	OBPE, PTF	Pop. riv
Intégrer les jeunes et les femmes dans la surveillance surtout pendant certaines périodes de l'année						Nombre de femmes et jeunes actifs dans la surveillance	Sensibil.	ff		2000	OBPE, PTF	Pop. riv

Objectif spécifique 3. Implication effectives de toutes des parties prenantes et encadrement de la récolte des ressources renouvelables selon les quotas établis

Activités de mis en œuvre	2019-2020	2021-2022	2023-2024	2025-2027	2028-2029	Indicateurs	Coût estimatif (US \$)				Responsable	Cible
							Unité	Qté	CU	CT		
Axe stratégique 3.2. Instauration d'un cadre de rencontre et d'échange de toutes les parties prenantes												
Orientation stratégique 3.2.1. Renforcer la sensibilisation de toutes les parties prenantes												
Mise en place d'un cadre permanent d'échange sur l'environnement et la conservation des réserves						Nombre de secteur adoptant les mesures de protection de l'environnement	Echan. conser.	ff		500	OBPE, PTF	Tous les PP
Travail régulier avec les communautés						Nombre de séances de travail avec les communautés	Sensibil.	ff		500	OBPE, PTF	Pop. riv
Séances de sensibilisation							Sensibil.	ff		500	OBPE, PTF	Pop. riv
Orientation stratégique 3.2.2. Créer un cadre permanent d'échange sur la conservation des réserves												
Organisation régulière de réunions des parties prenantes						Nombre de séances de travail par trimestre	Sensibil.	ff		3000	OBPE, PTF	Tous les PP

Objectif spécifique 4. Promotion de la recherche scientifique et du suivie écologie, de l'éducation, sensibilisation à la conservation de la nature et promotion de l'écotourisme

Activités de mis en œuvre	2019-2020	2021-2022	2023-2024	2025-2027	2028-2029	Indicateurs	Coût estimatif (US \$)				Responsable	Cible
							Unité	Qté	CU	CT		
Axe stratégique 4.1. promotion de l'éducation et sensibilisation à l'environnement												
Orientation stratégique 4.1.1. Améliorer la sensibilisation par des moyens modernes de communication												
Conception des outils de communication et des supports didactiques						Nombre d'outils élaborés	Outils Sensibil.	ff		15000	OBPE, PTF	Pop. riv
Créer les clubs environnement dans les différentes						Nombre de clubs	Clubs	ff		15000	OBPE, PTF	Pop. riv

Objectif spécifique 4. Promotion de la recherche scientifique et du suivi écologie, de l'éducation, sensibilisation à la conservation de la nature et promotion de l'écotourisme

Activités de mis en œuvre	2019-2020	2021-2022	2023-2024	2025-2027	2028-2029	Indicateurs	Coût estimatif (US \$)				Responsable	Cible
							Unité	Qté	CU	CT		
écoles riveraines						environnement actifs	envir.					
Organiser les activités culturelles et artistiques pour la sensibilisation à la protection de ces réserves						Nombre de séances réalisées, Thèmes développés	Sensibil.	ff		25000	OBPE, PTF	Pop. riv
Montage des vidéos de sensibilisation sur les réserves						Vidéos produites	Sensibil.	ff		2500	OBPE, PTF	Réserves, Pop. riv
Confectionner les pancartes d'indication et de sensibilisation sur les réserves						Pancartes confectionnées	Sensibil.	ff		10000	OBPE, PTF	Réserves
Animer régulièrement des émissions/articles sur la promotion de la réserve						Emissions / articles produits	Sensibil.	ff		25000	OBPE, Administration, PTF,	Pop. riv
Organiser les randonnées pour la découverte des réserves par les cadres de Rumonge et organiser la journée pour les réserves						Randonnées réalisées	Sensibil	ff		1000	OBPE, ONT, PTF,	Pop. riv.; Opérateurs tourist.
Orientation stratégique 4.1.2. Promouvoir la formation des leaders d'opinion dans la sensibilisation												
Animer les séances de formation des animateurs dans le milieu riverain						Nombre de personnes outillées pour sensibiliser les communautés	Sensibil	ff		15000	OBPE, Administration, PTF,	Pop. riv
Confectionner les matériels didactiques sur base des ressources disponibles						Matériel de sensibilisation développé	Sensibil	ff		7500	OBPE, Administration, PTF,	Pop. riv
Orientation stratégique 4.1.3. Promouvoir les synergies d'actions dans la valorisation touristique												
Recherches des partenaires techniques et financiers dans le secteur de l'écotourisme						Nombre de partenaires impliqués dans la valorisation touristique	Prom. tourist			10000	OBPE, Administration, PTF,	Réserves

Objectif spécifique 4. Promotion de la recherche scientifique et du suivie écologie, de l'éducation, sensibilisation à la conservation de la nature et promotion de l'écotourisme												
Activités de mis en œuvre	2019-2020	2021-2022	2023-2024	2025-2027	2028-2029	Indicateurs	Coût estimatif (US \$)				Responsable	Cible
							Unité	Qté	CU	CT		
Mémorandum d'entente avec les différentes parties prenantes						Memoranda signés	MoU	ff		5000	OBPE, PTF	PP, Oper. touris.
Orientation stratégique 4.1.4. Création des circuits novateurs avec du matériel adéquat												
Créer de nouveaux circuits touristiques						Nombre de nouveaux circuits créés	Touris.	ff		25000	OBPE, Administration, PTF	tourisme
Guidage touristique dans les différents circuits						Circuits fonctionnels	Touris.	ff		-	OBPE	tourisme
Acquisition de matériels touristiques adéquats						matériels disponibles	Touris.	ff		15000	OBPE, Administration, PTF	tourisme
Orientation stratégique 4.1.5. Renforcement des capacités du personnel impliqué dans le tourisme												
Organiser les formations de courtes durées,						nombre de personnel formé en tourisme	Tourist.	ff		25000	OBPE, Administration, PTF	tourisme
Appuyer le personnel dans les formation diplômantes						nombre de personnel formé en marketing	Capac.	ff		50000	OBPE, Administration, PTF	tourisme
Axe stratégique 4.2. Promotion de la recherche scientifique et du suivie écologique												
Orientation stratégique 4.2.1. Elaboration des memoranda d'accord sur la recherche avec différentes institutions et chercheurs et créer une base de données des documents produits												
Signature des memoranda d'accord avec les institutions de recherche						Nombre et type des memoranda d'accord signés	MoU	ff		5000	OBPE, PTF	PP, Inst. recher.
Multiplier des documents numériques et les classer correctement (création d'une bibliothèque sur place)						Documents disponibles sur place	Docs.	ff		15000	OBPE, PTF	Réserves/ documentation
Orientation stratégique 4.2.2. Mise en place des protocoles de recherche simple appliquée à chaque taxon de la réserve												

Objectif spécifique 4. Promotion de la recherche scientifique et du suivi écologie, de l'éducation, sensibilisation à la conservation de la nature et promotion de l'écotourisme

Activités de mis en œuvre	2019-2020	2021-2022	2023-2024	2025-2027	2028-2029	Indicateurs	Coût estimatif (US \$)				Responsable	Cible
							Unité	Qté	CU	CT		
Elaborer des fiches de suivi écologique et assurer le suivi écologique régulièrement						Résultats du suivi écologique	Fiche	ff		1000	OBPE, PTF	Réserves, Personnel
Renforcer les capacités dans le suivi écologique						Nombre de formation dans le suivi écologique réalisé	Capac.	ff		15000	OBPE, PTF	Réserves, Personnel
Renforcer les capacités du staff dans les logiciels de collecte des données												Réserves, Personnel
Collecter régulièrement les données de gestion						Données disponibles et facilement accessibles	Data col	ff		20000	OBPE, PTF	Réserves, Personnel
Créer une banque de données sur les réserves							BD	ff		5000	OBPE, PTF	Réserves, Personnel
Orientation stratégique 4.2.3. Etudes sur la surveillance de l'habitat et sur la productivités des différentes ressources naturelles renouvelables												
Mener une étude sur la surveillance de la dynamique de l'habitat						Quantités de types de ressources renouvelables connues exploitées	Etude	1	15000	15000	OBPE, PTF	Réserves, Personnel
Etudes sur la productivité des différents taxons							Etude	1	15000	15000	OBPE, PTF	Réserves, Personnel
Sensibilisation sur l'exploitation durable des ressources renouvelables							Val. PFNL	ff		7500	OBPE, Administration, PTF	Réserves, Pop. riv. Personnel
Mettre en place des mécanismes de valorisation des PFNL de la réserve												

ff: forfait; capac. renforcement des capacités; MoU: Memorandum d'accord; Cons.: Conservateurs; Equip.: Equipements; proj.: projet; circ. tour.: circuits touristiques, Val.: valorisation; Data col. collecte des données, BD: Base des données; PTF: Parténaires Techniques et Financiers; pop. riv.: population riveraine; Docs.: documents; touris. : tourisme/touriste; sensibil.: sensibilisation

CHAPITRE V. SUIVI-EVALUATION ET FINANCEMENT DE LA MISE EN ŒUVRE DU PAG

V.1. Suivi Evaluation

Le suivi évaluation de la mise en œuvre du présent PAG sera effectué par la Direction des Forêt de l'OBPE pour ce qui est des activités techniques de gestion des réserves et par la Direction ayant les finances et le personnel dans ses attributions pour ce qui est de l'administration financière et gestion du personnel. Ces visites de suivi-évaluations qui se réaliseront après une période donnée (trimestre ou semestre) ne seront pas suffisantes sans implication effective des conservateurs.

Ainsi, les conservateurs des réserves, grâce aux outils techniques adoptés, réaliseront également le suivi régulier de la mise en œuvre de ce plan. En effet, ce plan est élaboré de façon à permettre une évaluation rapide en se basant sur les indicateurs facilement vérifiables. Un programme de suivi devra être clairement établi pour chaque axe stratégique.

Le comité de surveillance ainsi que les différents membres du cadre permanent de concertation sur la réserve lors de leur réunion de travail évalueront le pas franchi dans la mise en œuvre de ce PAG.

Dans le cas où certains axes stratégiques bénéficieront des appuis projet selon le partenariat développé, un suivi évaluation par les parties prenantes sera dans ce cas programmé selon les échéances prévues par les différents projets.

Les rapports de chaque activité qui seront condensés en rapports annuels, montreront l'état d'avancement de la mise en œuvre du PAG.

V.2. Financement de la mise en œuvre du PAG

Sans budget de conservation, les efforts qui seront fournis ne permettront pas d'aboutir aux résultats escomptés. Ainsi, il faudra mobiliser les financements des différents axes stratégiques afin de contribuer dans la mise en œuvre de ce PAG. Ces différents axes stratégiques pourront facilement être transformés en projet à soumettre aux différents bailleurs.

Une fois les capacités organisationnelles renforcées, certains axes pourront facilement être mis en œuvre sans demande de grands budgets.

Enfin, la promotion de l'écotourisme augmentera des recettes au niveau des aires protégées. Et comme stipulée dans la loi sur les aires protégées, une part des recettes sera réinjectée dans la conservation.

BIBLIOGRAPHIE

- Bangirinama F., Bigendako M. J. & Lejoly J., 2013. - Relations aire-espèces dans les jachères du périmètre de la réserve naturelle de Kigwena (Burundi). *Acta Botanica Gallica*, 156:2, 211-221
- Bideri, D. (2008). Impact de l'urbanisation de la ville de Rumonge sur l'économie et l'environnement. Mémoire, Université du Burundi, Faculté des Lettres et Sciences Humaines.
- Chardonnet P., 2019. - L'Afrique change : ses aires protégées doivent-elles évoluer ? Reconfigurer les Aires Protégées en Afrique. France-UICN/PAPACO, Pretoria
- FAO, 2017. Directives pour la foresterie urbaine et périurbaine. Etudes FAO, Rome.
- Hakizimana P., Bangirinama F., Habonimana B. & Bogaert J., 2011. - Analyse comparative de la flore de la forêt dense de Kigwena et de la forêt claire de Rumonge au Burundi, *Bull. sci. INECN-CHM*. **9**: 53-61
- Havyarimana F., 2015. - La contribution de l'instabilité sociopolitique dans l'anthropisation des paysages au Burundi : dynamique spatiale et biodiversité. Université Libre de Bruxelles. Thèse de doctorat.
- INECN, 2009. Plan de gestion et d'aménagement des monuments naturels des chutes de Karera et des failles de Nyakazu. INECN, Bujumbura, Burundi : 44 p.
- INECN, 2009. Plan de gestion et d'aménagement du paysage aquatique protégé de Bugesera. INECN, Bujumbura, Burundi : 79 p.
- INECN, 2009. Plan de gestion et d'aménagement du paysage protégé de Gisagara. INECN, Bujumbura, Burundi : 60 p.
- INECN, 2009. Plan de gestion et d'aménagement de la réserve naturelle de la Malagarazi. INECN, Bujumbura, Burundi : 71 p.
- Kakunze, A. C, 2017. - Plan d'aménagement et de Gestion de la Réserve Naturelle Forestière de Bururi.
- Kakunze A.C., Cayate M. L, Fofoa., Hakizimana C. et NzigiympaL., 2015. - Plan d'aménagement et de gestion du Parc National de la Rusizi.
- Kakunze A.C., Nkengurutse J., Nzigidahera B., Degreef J., 2014. - Etude de la productivité des champignons comestibles des forêts claires du Burundi : Cas de la forêt claire de Rumonge

- Ministère de l'Aménagement du Territoire du Tourisme et de l'Environnement, 2014.- Plan Stratégique de Développement et de Renforcement des Capacités dans le domaine de la Biodiversité 2013-2020. Bujumbura, 113p.
- Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme, 2013.- Stratégie Nationale et Plan d'Action sur la Biodiversité 2013-2020, Bujumbura, 127p.
- Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme, 2010.- Etude sur les mesures incitatives pour le maintien de l'intégrité des aires protégées au Burundi, 67p.
- Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme, 2009.- Stratégie Nationale et Plan d'Action en matière d'Education Environnementale et de Sensibilisation, Bujumbura.
- Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme, 2009.- Etude des modes de gouvernance et des catégories des aires protégées actuelles et futures au Burundi. Bujumbura.
- Ministère de l'Aménagement du Territoire du Tourisme et de l'Environnement (2000). Stratégie Nationale et Plan d'Action en matière de diversité biologique, Bujumbura, p127
- Ministère de la Planification du Développement et de la Reconstruction, 2008.- Monographie de la Commune Rumonge.
- Ministère de l'Intérieur et du développement communal, 2005. - Plan Communal de Développement Communautaire de la Commune Rumonge.
- Ndayisaba G. et Ndikuriyo S., 2017. - Problématique de la conservation des écosystèmes naturels face aux activités anthropiques: Cas de la Réserve Naturelle forestière de Kigwena. ENS-Burundi, Mémoire de Licence
- Ndayishimiye J., Ndayisenga M., Hakizimana P., Havyarimana F., Bangirinama F. & Masharabu T., 2018. - Effets potentiels de l'urbanisation sur l'écosystème de la Réserve Naturelle Forestière de Nkayamba (Commune Rumonge, Province de Rumonge, Burundi). Annales des Sciences et des Sciences Appliquées, Vol. 4(3/4, juillet 2018), 107-128
- Nzigidahera, B. (2007) Ressources biologiques sauvages du Burundi, Etat des connaissances traditionnelles. INECN, CHM-Belge, DGCD, IRScNB.
- Nzigidahera, B., (2000) - Analyse de la biodiversité végétale nationale et identification des priorités pour sa conservation. Projet SNPA-DB/BDI/98/G31/A/G/99, FEM/PNUD. 127p.

- Nzigiyimpa L. et Niyongabo J., 2017. - Evaluation des aires protégées du Burundi avec l'outil IMEET
- Nzigiyimpa L., 2014. - Etude socioéconomique de référence de la Réserve Naturelle de Nkayamba
- OBPE, 2015. - Plan d'Aménagement et de Gestion du Parc National de la Kibira. Projet PNUD/FEM, Bujumbura. 126p
- Parc National de la Pendjari, 2004. Plan d'Aménagement Participatif et de Gestion de la Réserve de Biosphère de la Pendjari. Bénin,
- Prescott, J., Gauthier B., Nagahuedi J. M.S., 2000.- Guide de planification stratégique de la biodiversité dans une perspective de développement durable.
- OFAC-COMIFAC & RAPAC, 2015. Aires Protégées d'Afrique Centrale. Etat 2015.
- République du Burundi, 2018. - Plan National de Développement du Burundi, PND Burundi 2018-2027
- République du Burundi, 2016. - Stratégie Nationale et Plan d'Actions pour le développement du Secteur des Produits Forestiers Non Ligneux au Burundi.
- République du Burundi, 2015. Loi N°1/10 du 26 mars 2015 portant création de la Province de Rumonge et délimitation des Provinces de Bujumbura, Bururi et Rumonge.
- République du Burundi, 2012.- Code de l'Eau, Bujumbura.
- République du Burundi, 1985.- Code Forestier, Bujumbura.
- République du Burundi, 2000.- Code de l'Environnement du Burundi.
- République du Burundi, 2010.- Vision Burundi 2025.
- République du Burundi, 2011.- Loi portant création et gestion des aires protégées au Burundi. Bujumbura.
- République du Burundi, 2012.- Cadre Stratégique de Croissance Economique et de Lutte contre la Pauvreté (CSLP II).
- République du Burundi, Décret n° 100/282 du 14/11/2011 portant modification de certaines dispositions du décret du 25 janvier 2000 portant délimitation d'un Parc National et de quatre réserve naturelles décret n° 100/47 du 3 Mars 1980.
- Thomas, L. and Middleton, J. (2011). - Lignes directrices pour la planification de la gestion des aires protégées. Gland, Suisse: UICN. x + 67pp.

- Triplet, P. (2009). Manuel de gestion des aires protégées d'Afrique francophone. Awely, Paris
- Trochain, J. J. (1957). Accord interafricain sur la définition des types de végétation de l'Afrique tropicale. Bull. Inst. Et. Centrafric. 13-14: 55-93.
- Trzyna, T. (2014). Urban Protected Areas: Profiles and best practice guidelines. Best Practice Protected Area Guidelines Series No. 22, Gland, Switzerland: IUCN. xiv + 110pp.
- UICN/PACO, 2011.- Parcs et réserves du Burundi : évaluation de l'efficacité de gestion des aires protégées. Ouagadougou, BF: UICN/PACO.
- UICN/PACO (2012). Elaboration et mise en œuvre des plans de gestion en Afrique de l'Ouest

Annexes

Annexes 1. Phénologie des espèces comestibles des champignons dans la réserve naturelle de Rumonge (pour seulement une année) (Kakunze A. C. et al, 2014)

Espèces	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril
<i>Cantharellus platyphyllus</i>					
<i>Cantharellus pseudocibarius</i>					
<i>Cantharellus splendens</i>					
<i>Lactarius kabansus</i>					
<i>Russula cellulata</i>					
<i>Lactarius tenellus</i>					
<i>Afroboletus luteolus</i>					
<i>Amanita rubescens</i>					
<i>Amanita loosii</i>					
<i>Cantharellus densifolius</i>					
<i>Cantharellus ruber</i>					
<i>Russula cf. cellulata</i>					
<i>Lactifluus edulis</i>					

Annexe 2. Liste des espèces de champignons consommés par la population de Rumonge et celles présumées comestibles (Kakunze A.C et al, 2014)

	Taxon	Statut	
		Consommé localement	Consommées dans d'autres régions
1	<i>Amanita loosii</i>	X	
2	<i>Amanita mafingensis</i>	X	
3	<i>Cantharellus densifolius</i>	X	
4	<i>Cantharellus pseudocibarius</i>	X	
5	<i>Cantharellus platyphyllus</i>	X	
6	<i>Cantharellus splendens</i>	X	
7	<i>Lactifluus edulis</i>	X	
8	<i>Lactarius kabansus</i>	X	
9	<i>Lactarius tenellus</i>	X	
10	<i>Russula cellulata</i> (Siha ntama)	X	
11	<i>Russula cf. cellulata</i> (Siha mwarira)	X	
12	<i>Afroboletus luteolus</i>	X	
13	<i>Amanita rubescens</i>	X	
14	<i>Amanita masasiensis</i>		X
15	<i>Rubinoboletus griseus</i>		X
16	<i>Lactarius gymnocarpoides</i>		X

17	<i>Lactarius luteopus</i>		X
18	<i>Russula congoana</i>		X
19	<i>Russula hiemisilvae</i>		X
20	<i>Russulac. congoana</i>		X

Annexes 3. Liste et statut des espèces communes aux forêts de Kigwena et de Rumonge (Hakizimana P. et al, 2011)

Espèces	T.B.	E.P.	H.P.
<i>Acacia hockii</i> De Wild.	P	SZ	savane
<i>Albizia grandibracteata</i> Taub.	P	SZ(SO)	savane
<i>Albizia gummifera</i> (J.F. Geml.) C.A.Smith	P	Plur	forêt
<i>Anthocleista schweinfurthii</i> Gilg	P L.	SZ-G	forêt
<i>Aspilia africana</i> (Pers.) C. Adams	T	Plur	savane
<i>Aspilia pluriseta</i> Schweinf.	T(H)	SZ	forêt
<i>Asystasia gangetica</i> (L.) T. Anders.	Ch	Pan	savane
<i>Bidens pilosa</i> L.	T	Pan	savane
<i>Biophytum helenae</i> Buscal. & Muschl.	T(H)	SZ(OZ)	forêt
<i>Brachystegia microphylla</i> Harms	P	SZ(Z)	savane
<i>Bridelia brideliifolia</i> J. Léonard	P	SZ(O)	savane
<i>Canthium gueinzii</i> Sond.	P	L.SZ-G	forêt
<i>Chlorophora excelsa</i> (Welw.) Benth.	P	L.SZ-G	forêt
<i>Chrysophyllum gorungosanum</i> Engl.	P	Mont	forêt
<i>Cissus rubiginosa</i> (Welw. Ex Bak.) Planch.	P	L.SZ-G	forêt
<i>Clematis hirsuta</i> Guill. & Perr.	Ch	SZ	savane
<i>Clerodendrum angolense</i> Guerke	Ch	SZ(OZ)	savane
<i>Combretum paniculatum</i> Vent.	P	Plur	forêt
<i>Commelina benghalensis</i> L.	Ch	Pal	savane
<i>Cordia africana</i> Lam.	P	SZ	savane
<i>Desmodium adscendens</i> (Sw.) DC.	Ch	Pan	forêt
<i>Disa robusta</i> N.E.Br.	Gé	Mont	forêt
<i>Dracaena afromontana</i> Mildbr.	P	Mont	forêt
<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.(E)	P	Pan	savane
<i>Erythrina abyssinica</i> Lam. ex DC.	P	SZ	forêt
<i>Eucalyptus saligna</i> Sm.	P		forêt
<i>Fadogia obovata</i> Schweinf.	Ch	L.SZ-G	forêt
<i>Ficus ingens</i> Miq.	P	Plur	savane
<i>Ficus ovata</i> vahl	P	L.SZ-G	savane
<i>Ficus thonningii</i> Blume	P	L.SZ-G	savane
<i>Ficus vallis-choudae</i> Del.	P	L.SZ-G	savane
<i>Galiniera coffeoides</i> Del.	P	SZ(EOZ)	forêt
<i>Grewia flavescens</i> Juss.	P	Pal	forêt
<i>Harungana madagascariensis</i> Lam. ex Poir.	P	Plur	savane
<i>Hymenocardia acida</i> Tul.	P	SZ(O)	savane
<i>Hyparrhenia filipendula</i> (Hochst.) Stapf	H	Pal	Savane
<i>Hypericum revolutum</i> Vahl	P	Mont	savane
<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Beauv.	Gé(H)	Pan	savane
<i>Indigofera homblei</i> Bak. f. & Martin	P	SZ(OZ)	savane
<i>Landolphia kirkii</i> Dyer	P	SZ(OZ)	Forêt
<i>Lannea schimperi</i> (Hochst.) Engl.	P	SZ	savane

<i>Loudetia simplex</i> (Nees) Hubb.	H	Plur	Savane
<i>Melinis minutiflora</i> Beauv.	Ch	Pan	Forêt
<i>Mimosa pigra</i> L.	P(Ch)	Pan	Forêt
<i>Myrianthus arboreus</i> P. Beauv.	P	Mont	Forêt
<i>Oldenlandia herbacea</i> (L.) Roxb.	T	Pal	savane
<i>Ozoroa reticulata</i> (Bak.f.) R. & A. Fern.	P	SZ	savane
<i>Pavetta ternifolia</i> (Hook. f) Hiern	P	SZ (O)	Forêt
<i>Pseudospondias microcarpa</i> (A. Rich.) Engl.	P	L.SZ-G	Forêt
<i>Psidium guajava</i> L.	P	Pan	savane
<i>Psychotria bugoyensis</i> Krause	P	End	forêt
<i>Pycnanthus angolensis</i> (Welw.) Exell	P	G	forêt
<i>Rytiginia kivuensis</i> Robyns	P	End	forêt
<i>Smilax kraussiana</i> Meissn. ex Krauss	P	Plur	forêt
<i>Sterculia quinqueloba</i> (Garcke) K. Schum.	P	SZ(Z)	forêt
<i>Strombosia scheffleri</i> Engl.	P.	L SZ-G	forêt
<i>Symphonia globulifera</i> L. f.	P	Pan	forêt
<i>Trema orientalis</i> Blume	P	Pal	forêt
<i>Vernonia amygdalina</i> Del.	P	L.SZ-G	savane
<i>Virectaria major</i> (K. Schum.) Verdc.	T(Ch)	Mont	savane
<i>Vitex doniana</i> Sweet	P	Plur	forêt
<i>Waltheria indica</i> L.	T	Pan	savane

T.P.: Typebiologique; **E.P.**: Élément phytogéographique; **H.P.** : Habitat de prédilection

Annexe 4. Tableau illustrant les fonctions actuellement occupées dans les aires protégées du Burundi (MEEATU, 2014)

	Situation actuelle							Situation souhaitée														
								Catégorie de Direction							Catégorie de Collaboration				de Exécution			
	CP	CS	S/C	Gui	Gar	Cha	Sent	CF	CFA	C/R	C/val	C/IEC	Ve t	CAF	CS	S/C	Tax.	Gui	Gar	pist	Cha	Sent
Parc National de la Ruvubu	1	2	1		43		2	1	1	1	1	1	1	1	4	2	2	16	60	16	2	4
Paysage protégé de Gisagara	1				5				1	1	1	1			1				6			
Parc National de la Kibira	1 (MSc)	4(1Te. sup.)	1	1	55	1	4	1	1	1	1	1	1	1	4	2	2	16	120	16	2	4
Parc National de la Rusizi	1 (Ir)	1	1	3	14		2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	8	21	4	1	2
Réserve naturelle forestière de Monge	1				11										1	1		2	12			
Réserve naturelle forestière de Bururi	1 (Tec. sup.)	1	1		12		3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	12	4	2	3
Réserve naturelle de Vyanda		1	1		3				1	1	1	1			1		2	2	6	4		
Réserve naturelle de Rumonge		1	1		3		1		1	1	1	1			1	1		2	6			1
Réserve naturelle de Kigwena					3				1	1	1	1			1			2	6			
Réserve naturelle de Nkayamba					3				1	1	1	1			1				6			
Paysage protégé de Makamba	1	1			10				1	1	1	1			2	1		2	12			

Monuments naturels de l'Est	1 (Tec. sup.)		1		3			1	1	1	1	1	1		2	1	2	8	8		1	
Réserve naturelle de la Malagarazi					3			1	1	1	1	1		1				2	6			
Paysage aquatique protégé du Nord	1 (Tec. sup.)	1			22			1	1	1	1	1	1	1	3	1	2	8	30		1	
Total	9	12	7	4	190	1	12	9	14	14	13	13	5	4	25	12	14	72	311	44	9	14

CP : Chef du parc ; **CS** : Chef de secteur ; **S/C** : Secrétaire / Comptable ; **Gui** : guide ; **Gar** : garde forestier ; **Cha** : chauffeur ; **Sent** : sentinelle ; **CF** : Conservateur en chef ; **CFA** : Conservateur adjoint ; **C/R** : Chargé du suivi écologique ; **C/val** : chargé de la valorisation des ressources naturelles ; **C/IEC** : Chargé de information, éducation et communication ; **Vet** : vétérinaire ; **CAF** : Chargé de l'administration et finances ; **Tax.** : Taxidermiste

Ce tableau a été établi en considérant que : (i) certaines aires protégées méritent d'être regroupées en une unité de conservation ; (ii) les normes usuelles son : 1 garde forestier pour 1000 ha de savane ; 3 gardes forestiers pour 1000 ha de forêt dense ; une unité de garde égale au minimum à 6 gardes forestiers.

Annexe 5. Termes de référence

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture

Mandat de consultant ou de titulaire d'accord de services personnels

Intitulé du poste ou de la tâche :	Consultant national en élaboration des plans d'aménagement et de gestion des aires protégées		
Division/Département:	Représentation de la FAO au Burundi		
Programme/Projet N°:	TCP/BDI/3702		
Lieu:	Bujumbura		
Date d'affectation prévue (date de début) :	Durée :	60 jours	
Supérieur hiérarchique :	Nom :	Isaias ANGUE OBAMA	Titre : Représentant de la FAO

Description GÉNÉRALE DES TÂCHES confiées ET DES OBJECTIFS À ATTEINDRE

Sous la supervision générale du Représentant de la FAO au Burundi, sous la supervision directe du Chargé des Programmes et en étroite collaboration avec le Consultant en charge National en développement rural et gestion des ressources naturelles et le Coordonnateur National, le/la Consultant (e) national(e) chargé d'élaborer **les plans d'aménagement et de gestion des aires protégées aura comme tâches.**

- Collecter et analyser les données sur le contexte social, économique et culturel, l'environnement, le patrimoine naturel et la biodiversité desdites AP en portant une attention particulière sur les activités humaines sous l'angle de leur contribution ou de leurs effets négatifs sur le patrimoine naturel et mettre en évidence la valeur et les enjeux de ces écosystèmes.
- Animer des séances de consultation des parties prenantes notamment les communautés riveraines pour identifier les actions de conservation et de développement communautaire ;
- Consulter les documents importants tels que la stratégie nationale et plan d'action sur la biodiversité, les rapports des modes de gouvernances des aires protégées et des mesures incitatives, la CDB, le programme de travail sur les aires protégées de la CBD, les modèles d'élaboration des plans de gestion et d'aménagement des aires protégées de l'UICN, l'étude sur les dynamiques des habitats, les textes de lois – code forestier, de l'environnement, loi sur les sachets ; etc.
- Consulter les plans de gestion d'autres aires protégées (Plan de gestion du PN Kibira, PN Ruvubu, RNFB) ;
- Travailler étroitement avec les gestionnaires de ces AP ;
- Définir les mécanismes de participation des communautés riveraines dans la conservation et le développement communautaire ;
- Rédiger les trois PAG (les AP de Kigwena, Rumonge et Nkayamba auront un même plan ;
- Etablir un système de zonage et définir les activités appropriées d'aménagement ;
- Définir les voies et moyens de promotion de l'écotourisme dans ces AP ;
- Proposer un protocole de collecte des différentes informations nécessaires pour l'élaboration de ces plans ;
- Animer des réunions de consultation avec les populations riveraines et toutes les parties prenantes ;
- Animer deux ateliers dont un atelier d'évaluation à mi-parcours du travail fait par le consultant et un atelier de validation des plans de gestion et d'aménagement élaborés dans le cadre de cette consultance ;
- Proposer un plan de mise en œuvre et de suivi de ces plans de gestion et d'aménagement ;

- Intégrer les recommandations de l'atelier dans le document final.

PRINCIPAUX INDICATEURS DE résultats

Résultats attendus:	Date d'achèvement prescrite:
Trois plans d'aménagement (Réserves de Kigwenan, Rumonge-Nkayamba, et Monge)	

Compétences REQUISES

Le consultant national qui sera chargé d'élaborer ces trois PAG devra réunir les qualifications et expériences suivantes:

Formation

- Avoir un diplôme au moins un diplôme de Mastère (Maîtrise) en environnement, biologie, foresterie, agronomie, écologie, gestion des aires protégées, gestion des ressources naturelles ou dans d'autres domaines similaires ;

Expérience professionnelle

- Avoir une expérience d'au moins 5 ans dans le domaine de la gestion des aires protégées en général et de la biodiversité en particulier;
- Avoir des connaissances avérées dans la gestion des ressources naturelles et de l'environnement;
- Avoir une expérience confirmée dans la gestion communautaire des aires protégées;
- Avoir une expérience confirmée dans l'élaboration des plans de gestion des aires protégées;
- Avoir réalisé au moins réalisée au moins une activité dans une aire protégée
- Avoir une connaissance de la zone d'intervention du projet constitue un avantage.