

REPUBLIQUE DU BURUNDI



MINISTRE DE L'EAU, DE L'ENVIRONNEMENT,
DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE L'URBANISME
Office Burundais pour la Protection de l'Environnement (OBPE)

PLAN D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DU PARC NATIONAL DE LA RUSIZI (2015-2020)



Bujumbura, juillet 2015

PLAN DE GESTION DU PARC NATIONAL DE LA RUSIZI

Document élaboré par l'OBPE

Dans le cadre de la mise en œuvre du Programme de travail sur les aires protégées

Sous l'appui technique et financier de la Région des pays de la Loire

Rédacteurs :

Alain Charles KAKUNZE¹, Marie-Laure CAYATE², Alphonse FOFO³, Claude HAKIZIMANA³, Léonidas NZIGIYIMPA³

¹ Ecole Normale Supérieure, Burundi

² Ligue pour la Protection des Oiseaux, France

³ Office Burundais pour la Protection de l'Environnement

TABLE DE MATIERE

Liste des figures et tableaux	5
Liste des acronymes/abréviations	7
0. INTRODUCTION GENERALE	8
SECTION I : DIAGNOSTIC DU PARC NATIONAL DE LA RUSIZI.....	9
I.1 Informations générales sur le Parc National de la Rusizi	9
I.1.1 La création du Parc National de la Rusizi	9
a) Historique de la création du Parc National de la Rusizi	9
De la période coloniale à la création de l’institut en charge de la conservation.....	9
 b. Le cadre institutionnel et réglementaire.....	13
I.1.2 Localisation et limites administratives du PNRzi.....	14
I.1.3 La gestion du PNRzi	16
 a. Le gestionnaire	16
 b. Infrastructures du parc.....	16
 d. Comité de gestion et Mémoire de collaboration entre riverains et le parc	19
 e) Ressources financières	20
I.1.4 Le cadre socio-économique général	21
I.1.5 Les inventaires et les classements en faveur du patrimoine naturel dans le parc et autour du parc	22
I.2 L’environnement et le patrimoine naturel du PNRzi.....	23
I.2.1 Le climat.....	23
I.2.2 L’hydrographie	23
I.2.3 Géologie et pédologie	24
I.2.4 Les habitats naturels et les espèces	26
 I.2.4.1. Les habitats naturels	27
 Evolution de la végétation	27
 A.2.4.2. Les espèces animales et végétales.....	38
I.3 Le cadre culturel et socio-économique du Parc National de la Rusizi.....	52
I.3.1 Les représentations culturelles du Parc National de la Rusizi.....	52
I.3.2. Le patrimoine culturel, paysager, archéologique et historique.....	52
I.3.3 Les activités socio-économiques à l’intérieur et autour du PN Rusizi.....	54
 I.3.3.1. Les activités illégales dans le parc.....	54
 a) 1. Population résidant à l’intérieur	54

a) 1.1. Village de Kagaragara	54
a) 1.2. Village Vugizo	54
a) 1.3. Village Gasho	54
<i>b) Autres activités illégales à l'intérieur du parc incompatibles à la conservation.....</i>	<i>55</i>
b) 1. Le cimetière de Mpanda	55
b) 2. Station zootechnique de Rukoko.....	55
b) 3. Culture cotonnière dans l'ancien village de Cabiza.....	55
b) 4. La culture industrielle de la canne à sucre	56
b) 5. La riziculture et les cultures vivrières.....	56
b) 6. Elevage extensif	56
c) Exploitation illégale des ressources naturelles du PNRzi par la population riveraine	59
c) 1. Pêche.....	59
c) 2. Braconnage	59
c) 3. Exploitation illégale des ressources végétales	59
I.3.3.2 Exploitation des ressources naturelles dans ou autour du parc sous l'encadrement de l'OPBE.....	65
b). Gestion de la coupe des phragmites et de l'exploitation d'autres ressources naturelles végétales.....	67
c). Gestion de l'exploitation de la terre salée.....	68
I.3.3.3 Activités de valorisation du potentiel du parc.....	70
I.4.1 Les activités pédagogiques et les équipements en vigueur	71
I.4.2. La capacité à accueillir	71
I.4.3 L'intérêt pédagogique du PNRzi.....	72
I.4.4 La place du PNRzi dans le réseau local d'éducation environnementale	73
I.5.1 Système de zonage	73
SECTION II - GESTION DU PARC NATIONAL DE LA RUSIZI	79
II.1. Objectifs à long terme.....	79
II.5 Programme du plan de gestion	93
SECTION III : FINANCEMENT ET EVALUATION DE LA GESTION ET NOUVELLE VERSION DU PLAN	106
Annexes du plan de gestion	109

Liste des figures et tableaux

Liste des figures

Figure 1: Carte de la Réserve en 1980	12
Figures 2: Carte du décret de 2000 et celle du décret de 2011	13
Figure 3: Collines riveraines du PNRzi.....	15
Figure 4: Carte d'occupation du sol au Delta de la Rusizi	17
Figure 5: Etapes de la formation des lagunes du Delta de la Rusizi	24
Figure 6: Occupation du sol du secteur Palmeraie et grandes formation végétale.....	28
Figure 7: Carte de distribution de la végétation du Delta.....	34
Figure 8: Vue partielle d'une famille des Hippopotames de la Rusizi	42
Figure 9: Genetta servalina tuée par les chasseurs et récupérée par un garde forestier.....	43
Figure 10: Différentes espèces d'oiseaux sur les îlots de la Rusizi.....	45
Figure 11: Pannier plein de poissons de la Famille des Cichlidae	47
Figure 12: Mélange de poissons des familles des Clariidae et des Cichlidae	47
Figure 13: Protopterus aethiopicus	47
Figure 14: Les exploitations illégales importantes en 2013	58
Figure 15: Fuite de vaches à l'approche	64
Figure 16: Forêt à Hyphaene dans l'ancien site de culture du coton.....	64
Figure 17: Culture du coton sur des collines	65
Figure 18: Partie de Kagwema toujours verdoyante avec la culture de maïs.....	65
Figure 19: Pêche dans les lagunes.....	66
Figure 20: Filets moustiquaires	66
Figure 21: Bassin rempli d'alevins pêchés par usage des filets moustiquaires	66
Figure 22: Exploitation de la terre salée dans le sous secteur Mahotera du Delta	69
Figure 23: Carte de zonage proposée au Delta de la Rusizi	74
Figure 24: Carte de zonage proposée au secteur Palmeraie	75

Liste des tableaux

Tableau 1:Facteurs influençant l'état de conservation des habitats.....	36
Tableau 2: Facteurs influençant l'état de conservation de quelques espèces de plantes.....	40
Tableau 3: Mammifères disparus du parc	41
Tableau 4: Petits mammifères du parc	44
Tableau 5: Quelques espèces de batraciens du PNRzi	48
Tableau 6: Quelques insectes pollinisateurs.....	49
Tableau 7: Facteurs influençant l'état de conservation de quelques espèces d'animaux	50
Tableau 8:Plantes couramment utilisées en artisanat	61
Tableau 9: Plantes utilisées comme bois de chauffage et de carbonisation	61
Tableau 10: Quelques plantes médicinales récoltées au secteur Delta de la Rusizi.....	62
Tableau 11: Synthèse des activités socio-économiques dans le parc	70
Tableau 12: Prix actuel d'accès selon le mode de transport.....	72

Liste des acronymes/abréviations

ABO	: Association Burundaise pour la Protection des Oiseaux
ABN	: Association Burundaise pour la Protection de la Nature
ACVE	: Association Ceinture Verte pour l'Environnement
APRN/BEPB	: Association pour la Protection des Ressources Naturelles pour le Bien Etre des Populations Burundaises
BUNUB	: Bureau des Nation Unies au Burundi
CBD	: Convention sur Biodiversité
CCNUCC	: Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques
CCNULD	: Convention Cadre des Nations Unies pour la Lutte contre la Désertification
CITES	: Convention sur le commerce International des espèces de faune et de flore menacées d'extinction
CNS	: Conseil National de sécurité
COGERCO	: Compagnie de Gérance de Coton
GPS	: Global Position System
INCN	: Institut National pour la Conservation de la Nature
INECN	: Institut National pour l'Environnement et la Conservation de la Nature
ISABU	: Institut des Sciences Agronomiques du Burundi
IUCN	: International Union for Nature Conservation
MAB	: Man and Biosphere
MEEATU	: Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme
MINAGRIE	: Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage
OBPE	: Office Burundais pour la Protection de l'Environnement
ONG	: Organisation Non Gouvernementale
PN	: Parc National
PNRzi	: Parc National de la Rusizi
PTRPC	: Programme Transitoire de Reconstruction Post-Conflict
RDC	: République Démocratique du Congo
RN	: Route Nationale
RPDL	: Région Pays de la Loire
TBC	: Tanganyika Business Campony
TV	: Transversal
UICN	: Union Internationale pour la Conservation de la Nature
UNESCO	: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

0. INTRODUCTION GENERALE

Contexte

Situé dans la plaine de l'Imbo, le Parc National de la Rusizi (PNRzi) est l'une des aires protégées du Burundi. Malgré les fortes pressions qu'il subit, ce parc reste un écosystème la plus spectaculaire du Burundi. Actuellement, les changements dans son environnement s'observent surtout avec la villagisation à ses alentours ce qui entraîne le stress croissant sur ses différents écosystèmes (aquatiques, semi aquatiques et terrestres) et la prise de conscience de la fragilité de ses écosystèmes en l'occurrence la forêt à *Hyphaene*.

La loi n°1/10 du 30 mai 2011 portant création et gestion des aires protégées au Burundi stipule en son article 26, que «pour chaque aire protégée, il est obligatoire d'élaborer, en consultation avec les parties prenantes, un plan de gestion et d'aménagement de l'aire protégée assorti des indicateurs de référence et de progrès ». Ainsi, dans le cadre d'assurer une gestion efficace de ce parc, l'OBPE sur appui technique et financier de la Région des Pays de la Loire, a commandité l'élaboration du plan de gestion et d'aménagement du PNRzi pour la période 2015 - 2020.

Un plan de gestion est un outil qui permet de définir, de programmer et de contrôler la gestion de manière objective et transparente. Sa rédaction permet de tirer le plus grand profit de toutes les expériences positives et négatives, dans un processus d'adaptation progressive, au fur et à mesure des évaluations. La participation de toutes les parties prenantes est un gage à sa mise en œuvre. Il est à souligner qu'en 1996, un plan de gestion avait été élaboré mais n'a pas malheureusement été mis en œuvre faute des moyens financiers et de l'appropriation par les gestionnaires.

Methodologie utilisée

La méthodologie utilisée était centrée sur l'analyse documentaire et la consultation du public. En effet, après avoir collecté toutes les informations en provenance des différentes sources (ancien plan de gestion et d'aménagement, documents élaborés sur le parc, différents rapports, ...) et des parties prenantes consultées, il a été procédé à l'élaboration du plan contenant d'une manière succincte les informations générales sur le PNRzi, les objectifs à long terme dont découlent les objectifs du plan, les opérations pour atteindre ces objectifs, la programmation du plan de gestion et enfin le financement et l'évaluation de la gestion.

Limites du plan

Le temps alloué à cette activité n'aurait pas permis la réalisation des études préliminaires (inventaires de la biodiversité, étude socio-économique, ...) pour orienter ce plan. Ainsi, les rédacteurs, en commun accord avec le commanditaire, ont jugé bon d'insérer ces études dans les actions de ce plan. Les parties concernant ces études sont le résultat des publications anciennes et/ou des observations sur terrain par les agents de l'OBPE.

SECTION I : DIAGNOSTIC DU PARC NATIONAL DE LA RUSIZI

I.1 Informations générales sur le Parc National de la Rusizi

I.1.1 La création du Parc National de la Rusizi

a) Historique de la création du Parc National de la Rusizi

De la période coloniale à la création de l'institut en charge de la conservation

L'histoire nous apprend que jusqu'au siècle dernier, la plaine de la Rusizi était une zone naturelle à peine perturbée par l'homme. Stanley qui a visité la région dans les années 1875, décrit la plaine comme une zone inhospitalière, pleine d'animaux sauvages et pratiquement non habitée vu l'abondance de mouches tsé-tsé, schistosomes, etc. à l'origine de diverses maladies (Reekmans, 1975).

La volonté de protéger les forêts naturelles par l'autorité coloniale belge fut matérialisée à travers le décret du 18 décembre 1930 (relatif à la coupe et la vente du bois de forêts naturelles) et les ordonnances portant établissement de réserves forestières dans le pays.

Cependant, l'intérêt pour la conservation de la plaine de l'Imbo ne s'était pas encore manifesté. Ainsi, dans les années 1950, l'autorité coloniale belge a priorisé l'installation des paysannats et introduit des cultures de rente comme le riz, le coton et le café au détriment de la protection de cette plaine riche en grands mammifères comme les éléphants et les buffles.. Très vite, ces installations ont dégradé le milieu naturel par destruction du quasi totalité de la végétation naturelle tout en exterminant la plupart de grands mammifères.

Après l'indépendance, le besoin de la conservation de la plaine de la Rusizi s'est fait sentir et divers rapports, études et recommandations ont été faits pour protéger cette plaine.

Les principales étapes des efforts déployés durant cette période pour sauvegarder les milieux naturels les plus intéressants de la plaine de la Rusizi sont repris dans les publications et rapports des différentes conférences réalisées depuis 1966, tel que cité par Madalgue, 1979.

On peut noter, le symposium consacré à la conservation de la nature en Afrique au sud du Sahara » (Uppsala, Suède, 1966), les étages de végétation du Burundi occidental de J. LEWALLE, 1968, un rapport de la FAO, 1974 au Gouvernement du Burundi sous le titre "Conservation et gestion de la faune et de la flore au Burundi : Parc aux *Hyphaene*". Ce rapport démontre l'intérêt de la zone à la fois pour la valeur de son avifaune et pour la savane à *Hyphaene benguellensis* var. *ventricosa* et propose la protection de la zone et de ses ressources naturelles par création d'un parc d'une superficie d'environ 3520 ha. Il faut également noter les travaux du colloque tenu à Bujumbura du 28 mars au 4 avril 1975 sur la protection de la nature au Burundi, placé sous les auspices du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage, avec l'appui du Programme MAB, la synthèse effectuée par M. REEKMANS, 1975, dans le cadre d'un doctorat en Sciences botaniques sur les " Problèmes de la conservation de la nature au Burundi", était suivie d'une étude détaillée de la végétation dans

un mini-parc national en projet: la plaine de la basse Rusizi, le rapport de l'UNESCO, 1979 qui recommande que soient créées deux aires protégées :

- La Réserve de la Biosphère de la Basse Rusizi avec l'aire centrale comprenant quelques 1000 ha et entourée par une zone tampon. Cette Réserve de la biosphère proposée allait inclure également un certain nombre d'aires expérimentales
- La Réserve Ecologique du Delta de la Rusizi et des lagunes de la Grande-Rusizi

Bien que riche en écosystème giboyeux, et malgré la décision de principe de créer une réserve naturelle englobant la plus grande partie de la palmeraie de la Basse Rusizi et ses associations annexes, et de mise en valeur d'un mini-parc, le Burundi est le seul pays d'Afrique centrale à ne disposer d'aucun parc national, ni d'aucune réserve naturelle digne de ce nom (Madalague, 1990, UICN, 2010).

De la création de l'INCN à nos jours

Situation avant 2000

En 1980, dans le domaine de la conservation de la biodiversité, une décision politique des plus importantes a été l'adoption du Décret-loi n° 1/6 du 3 mars 1980 portant création des parcs nationaux et des réserves naturelles et du décret n°100/47 du 3 mars 1980 portant création et organisation de l'Institut National pour la Conservation de la Nature (INCN) devenu Institut National pour l'Environnement et la Conservation de la Nature (INECN) en 1989 avec la création du Ministère ayant l'environnement dans ses attributions, puis remplacé par l'Office Burundais pour la Protection de l'Environnement par fusion de l'INECN avec la Direction Générale de l'Environnement et des Forêts. C'est suite à cette décision politique que la plupart des aires protégées du Burundi a été créée.

La Réserve Naturelle de la Rusizi créée par ce décret avait environ près de 13 000ha et les limites étaient simples : Secteur Palmeraie, la RN 5 à l'ouest, la rivière Mpanda au Sud et la rivière Rusizi à l'Est ; et le secteur Delta ressemblant à la situation actuelle.

Cette réserve nouvellement créée s'est heurtée à plusieurs problèmes de gestion. En effet, certains secteurs étaient exploités à des fins agricoles et beaucoup de cadres résidents de Bujumbura l'utilisaient comme zone de chasse sportive.

En 1990, la Réserve Naturelle de la Rusizi a été déclarée "Parc National" comprenant les secteurs Palmeraie et Delta. Cette protection est restée néanmoins théorique car le Parc ne s'était pas encore doté d'un statut légal clair spécifiant les limites et les activités compatibles avec la conservation, situation vague ayant généré beaucoup de conflits avec la population riveraine jusque là non encore indemnisée.

En 1990, l'UNESCO, en commun accord avec la République du Burundi, a produit un document de projet pilote intitulé "Opérations pilotes pour la protection et la mise en valeur d'écosystèmes remarquables du Burundi: Réserve de la Biosphère de la Rusizi et du Mont Teza", en vue de donner à ces sites le label « Réserve de Biosphère ». Malgré ces investigations, le Parc National de la Rusizi n'est pas devenu pour autant une Réserve de la

Biosphère et plusieurs conflits ayant comme conséquence la dégradation de la faune et de la flore se sont multipliés.

En 1996, le Projet Appui à la Protection des Ressources Naturelles de la Coopération Technique Allemande (APRN/GTZ) a élaboré un plan préliminaire de gestion intégrée du parc à travers la planification de l'utilisation des terres. Cependant, la crise socio-politique et économique que connaît le Burundi a gravement hypothéqué la mise en œuvre de ce plan.

Dans l'entre temps, des défrichements cultureux, des distributions des terres du parc pour l'agriculture et l'élevage ont atteint une très grande ampleur.

De 2000 à nos jours

Les limites du site ont été précisées par le décret N°100/007 du 25 janvier 2000 portant délimitation d'un Parc National et de quatre Réserves Naturelles et le parc est redevenu ainsi une Réserve Naturelle, avec réduction de sa superficie à 5280 ha en faveur de l'agriculture, de l'élevage et d'autres activités.

Il s'est suivi ainsi une distribution anarchique des terres aux personnes non riveraines dominées par les autorités militaires et administratives. Cela a été finalement à l'origine d'un mécontentement de la population riveraine expropriée et des conflits interminables sont nés. En vue de diminuer ces conflits, l'indemnisation fût versée qu'en 2001 (20ans après l'expropriation) après enquêtes et témoignages pour s'enquérir des vraies bénéficiaires (Document disponible à l'OBPE). Cela n'a pas pu atténuer le mécontentement de la population qui voyait déjà la distribution des terres aux autorités comme une sorte d'injustice. C'est ainsi qu'un groupe de résidents de Gatumba et Gihanga, soutenu par certaines autorités, a envahi de force certains sous secteurs de la réserve et y ont installé des cultures dont le bananier. Plus de 350 ha de l'aire protégée ont été mis en cultures.

Du point de vue scientifique, plusieurs études ont été menées dans cette période. Elles ont mis en valeur le delta de la Rusizi pour sa grande capacité d'accueil d'oiseaux d'eau et son importance de conservation des zones humides d'importance internationale. Ce « paradis ornithologique » a été classé site « Ramsar » le 5 octobre 2002. Ce label a été étendu sur tout le parc en 2013 eu égard la présence de plusieurs zones humides d'importance internationale éparpillées dans cette réserve.

Cependant, cela n'a pas empêché l'invasion des marais au niveau de la frontière avec la RDC (République Démocratique du Congo), poste Kavinvira, qui s'est accentuée entre 2006 et 2010 surtout avec la décision du Cabinet de la 2^{ème} Vice Présidence, de laisser la population exploitée les marais du parc. Ainsi, la population qui réclamait au départ 120 ha s'est distribuée ce marais jusqu'aux abords immédiats du lac Tanganyika, en ne manquant pas d'attribuer les parcelles à certaines hautes personnalités.

Du côté de la Rukoko, une zone riveraine du parc qui avait été désignée pour l'élevage extensif par le schéma d'aménagement du territoire et visible sur le décret régissant le parc, a été attribué à une compagnie de culture de la canne à sucre.

Cette compagnie, qui a reçu la terre à l'insu de l'OBPE (ex-INECN) exploite même à l'intérieur du périmètre du parc. C'est ainsi que des milliers de pieds d'*Hyphaene* et d'autres essences caractéristiques de la forêt sclérophylle ont été déracinés d'une façon intensive par

usage de machines tractrices. La carbonisation et le commerce du bois déraciné ont été faits au vu des gestionnaires restés impuissants face à cette situation.

Les éleveurs qui exploitaient la zone convertie en plantation de canne à sucre se sont déplacés et ont occupé le parc, déjà fragilisé par les activités illégales de toutes formes.

Il faut noter que certains habitants avaient profité de la situation d'insécurité récurrente dans cette zone pour installer des villages dans ce secteur.

En 2011, il y a eu promulgation du 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 ; ce qui a été considéré par les conservationnistes comme un signe parlant du Gouvernement du Burundi démontrant l'importance qu'il attache à ce parc. Malgré cela, les activités illégales persistent dans le Parc National.

Différentes cartes du parc depuis sa création

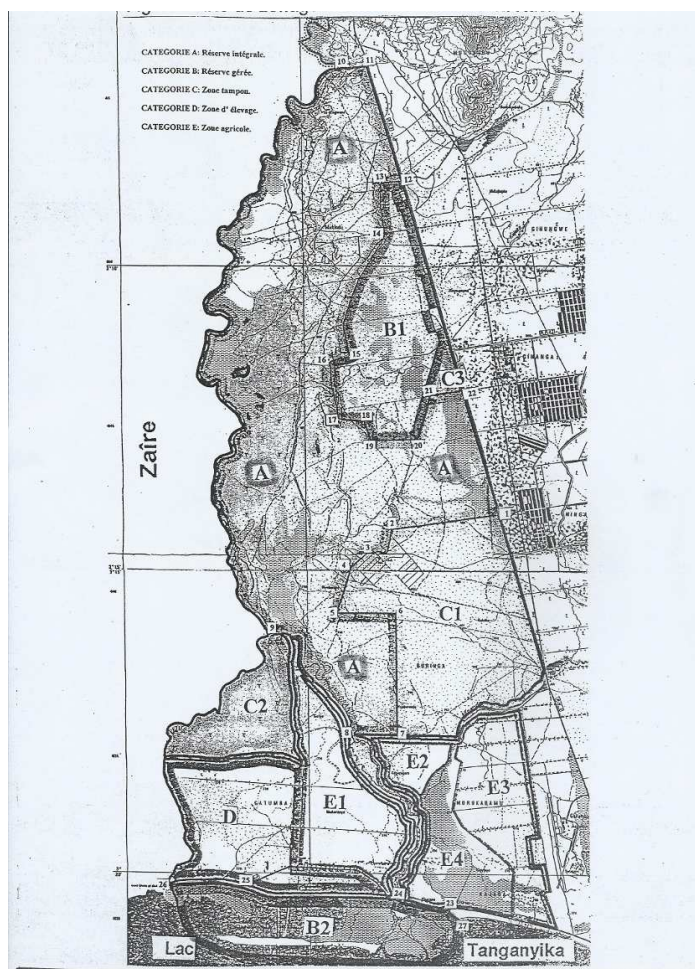
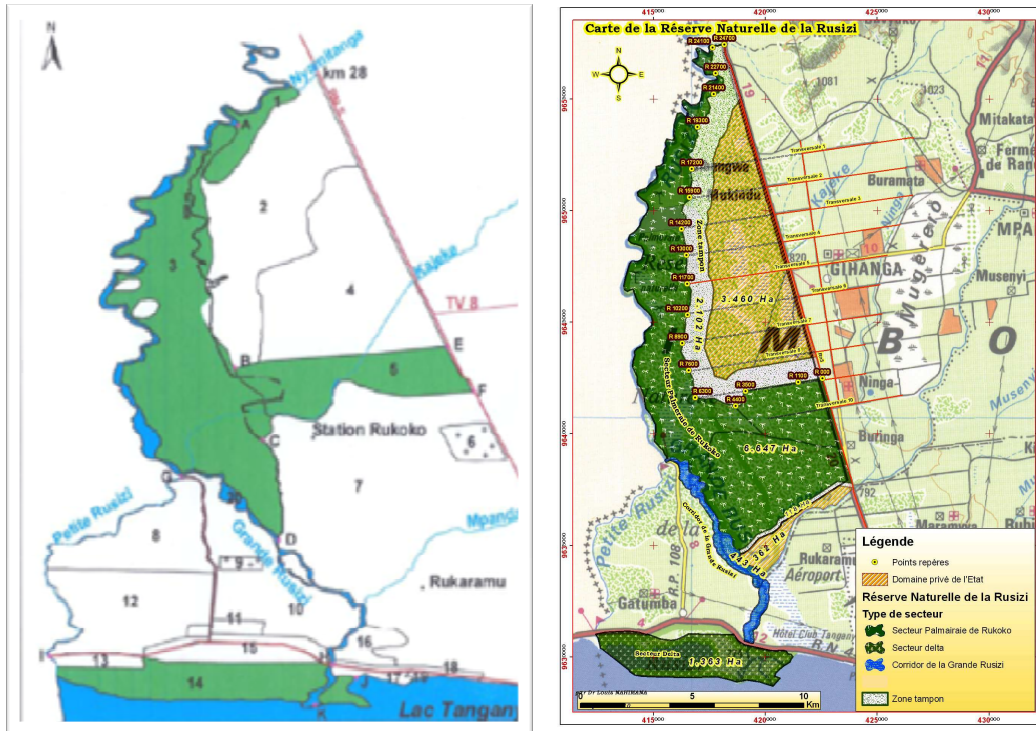


Figure 1: Carte de la Réserve en 1980 (source : Wakana et Débonnet, 1996)



Figures 2: Carte du décret de 2000 et celle du décret de 2011

La superposition de ces trois cartes pourrait bien illustrer les changements des limites au cours du temps. Il se remarque qu'avec une grande superficie à la création, le parc a été réduit à une petite réserve avec le décret de 2000. Le décret de 2011 viendra encore une fois ajouter une partie perdue en 2000 sans toute fois arriver à la superficie de 1980.

b. Le cadre institutionnel et réglementaire

Cadre Légal

Le PNRzi a attiré une grande attention à l'autorité politique du pays vu le nombre de textes de lois qui se sont succédé en son sujet.

Mis à part les décrets ci-haut cités, d'autres textes de lois contribuent à la réglementation de ce parc. On peut citer entre autres :

- Le Code de l'environnement de 2000 dont quelques dispositions visent la protection de la biodiversité en vue d'assurer la gestion rationnelle du patrimoine génétique et de préserver l'équilibre de celui-ci et d'instituer, en cas de nécessité, des mesures de protection spéciales impliquant la création des réserves en vue de renforcer davantage la conservation des espèces qui seraient particulièrement menacées ou en voie de disparition
- Le Code Forestier de 1985 (en cours de révision) qui fixe l'ensemble des règles particulières régissant l'administration, l'aménagement, l'exploitation, la surveillance et la police des forêts.
- Le Code de l'eau promulguée le 23 mars 2012 dont deux dispositions importantes par rapport à la conservation de la biodiversité sont contenues dans l'article 124 qui stipule que tout titulaire d'un droit de pêche ou d'aquaculture est tenu de participer à la protection du patrimoine piscicole et des milieux aquatiques et l'article 125 qui indique que les

orientations devront être prises en vue de guider et de réguler l'exercice de la pêche et de l'aquaculture.

- La Loi N°1/17 du 10 septembre 2011 portant réglementation du commerce international de faune et de flore sauvages dont l'article 11 montre les espèces sous protection stricte.
- La Loi du 1/10 du 30 mai 2011 portant création et gestion des aires protégées au Burundi qui précise que chaque AP doit élaborer un plan de gestion et d'aménagement assorti des indicateurs de référence et de progrès et intégrant des programmes de développement pour les populations riveraines.

Au niveau international, les conventions dont le Burundi est signataire contribuent pour la réglementation de la gestion du site. On peut citer entre autre la CBD et ses protocoles connexes, la CCNUCC, CCNULD, la convention Ramsar sur les zones humides d'importance internationale, CITES, Convention sur les animaux migrateurs, ...

Cadre institutionnel

Comme toutes les aires protégées du Burundi, le PNRzi est géré par l'OBPE, institution sous tutelle du MEEATU.

L'Office Burundais pour la Protection de l'Environnement (OBPE) est une institution récemment créée par décret N° 100/240 du 29 octobre 2014 portant création, missions, organisation et fonctionnement de l'Office qui est placée sous tutelle du Ministère ayant l'environnement dans ses attributions.

L'OBPE est une administration para-étatique décentralisée gérée par le Conseil d'Administration et un Directeur Général (Annexe 1). Il comprend trois directions dont celle en charge des aires protégées s'appelle actuellement la Direction des forêts (il s'agit d'une fusion de l'ancienne Direction Technique de l'INECN et de l'ancien Département des Forêts). En plus des aires protégées, cette direction est responsable également de la gestion de tous les forêts du Burundi. Les deux autres directions sont celles en charge de l'environnement et des changements climatiques et celle chargée des finances et de l'administration.

Comme toutes les autres aires protégées du Burundi, du point de vue technique, l'autorité hiérarchique directe du PNRzi est le Directeur ayant les forêts dans ses attributions. Néanmoins, avec l'innovation de la création de la Direction administrative et financière, le parc a des interrelations hiérarchiques régulières avec cette dernière.

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

I.1.2 Localisation et limites administratives du PNRzi

Le Parc National de la Rusizi est situé dans la plaine de la Rusizi, au nord-est du lac Tanganyika dans la région naturelle de l'Imbo. La plaine de la Rusizi dans laquelle se trouve ce parc est partagée entre la RDC, le Rwanda et le Burundi et couvre une superficie d'environ 3000 km² dont 1750 km² pour le Burundi. Elle fait partie du système des grands rifts africains et occupe, comme le lac Tanganyika, le secteur central du graben occidental.

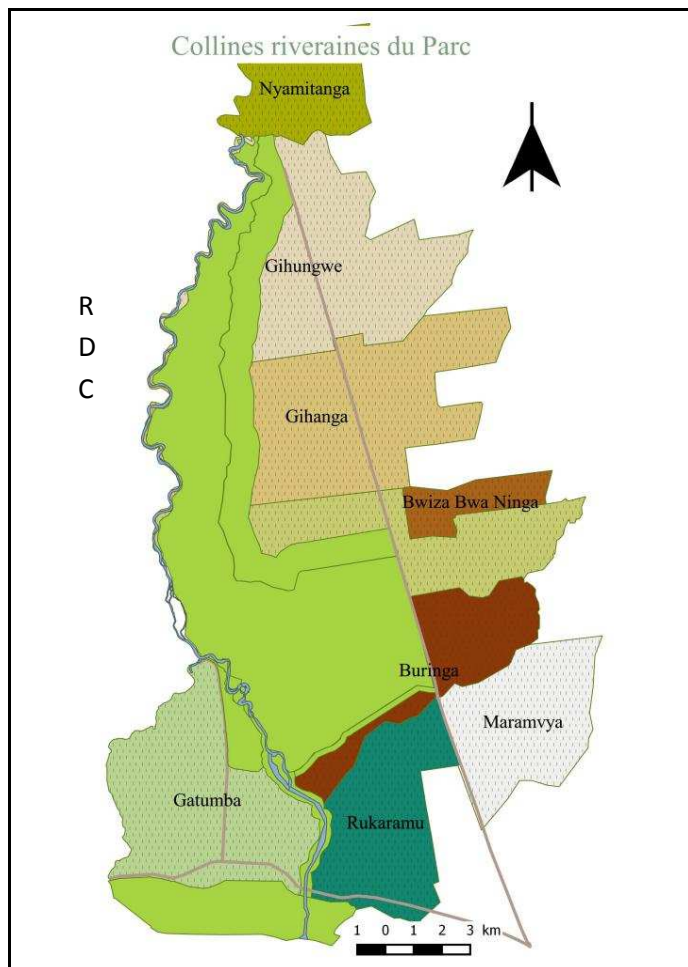


Figure 3: Collines riveraines du PNRzi

Elle est bordée par des escarpements spectaculaires tant à l'Ouest qu'à l'Est. Le Parc National de la Rusizi qui doit son nom à la rivière Rusizi, prenant elle-même source au lac Kivu, est subdivisé en deux secteurs :

- Le secteur Delta, à l'embouchure de la rivière Rusizi et du lac Tanganyika avec 1363 ha;
- Le secteur Palmeraie au nord, riche en faux palmiers endémiques, *Hyphaene petersiana*, formation végétale la plus spectaculaire de tout le Burundi, avec 8867 ha ;
- Les deux secteurs étant reliés par un corridor constitué par la « Grande Rusizi » et un ruban de terrain de 100 m sur chaque rive, ce qui totalise en tout 443 ha.

Ce parc est à cheval sur deux provinces, à savoir la province de Bujumbura Rural en commune Mutimbuzi et la province de Bubanza en commune Gihanga.

Le secteur Delta du Parc National de la Rusizi occupe la partie Sud du parc et est entièrement situé dans la zone de Gatumba.

Le Delta est subdivisé en deux sous secteurs: Kayobera à l'Est et Mahotera à l'Ouest. Il est bordé au Nord par un caniveau creusé dernièrement pour arrêter l'installation des maisons vers l'intérieur du parc et se prolongeant par l'ancienne route macadamisée Bujumbura-Uvira jusqu'à la rivière Rusizi pour encore une fois se connecter du côté opposé à la RN4 en passant sous le village de Mushasha et le centre vétérinaire de Gatumba. Pour le cas du sous-secteur

Kayobera, ses limites correspondent au nord par la RN 4, à l'Est par le lit de la Kagera et au sud par le lac Tanganyika et à l'ouest par la rivière Rusizi.

Quant au **secteur Palmeraie**, ses limites correspondent à l'ouest par la rivière Rusizi jusqu'à environ 200 m au nord de la rivière Mpanda. Elle remonte une bande d'une distance inégale jusqu'à 500m de la rivière Mpanda, au niveau de la RN5. La bande de 200 m en descendant vers la rivière Rusizi est une zone tampon. A l'ouest, depuis les 500 m de la rivière Mpanda, elle longe la RN 5 jusque dans les environs de la TV8 (au sud de la TV8). De la TV 8 et la TV 9, suivre une courbe de niveau de 800 m jusque à Nyamitanga. La zone située entre la courbe de niveau et la palmeraie constitue une zone tampon de 1000 m tandis que celle située entre cette courbe de niveau et la RN 5 constitue le domaine privé de l'Etat.

I.1.3 La gestion du PNRzi

a. Le gestionnaire

Le PNRzi est géré par l'OBPE comme ci-haut cité. Celui-ci désigne un conservateur en chef qui est appuyé par une équipe de gestion. Dans l'état actuel des choses, l'équipe de gestion comprend en plus du conservateur, d'un chef de secteur palmeraie, d'une caissière-comptable, de guides touristiques avec une formation des humaités générales et des agrdes forestiers sans aucune qualification.

Cette équipe dont le nombre est insuffisant est handicapé par un manque de formation spécifique dans diverses activités de la vie quotidienne du parc comme la surveillance (activité principale), la promotion de l'écotourisme, intégration publique, suivi- écologique et recherche (se fait actuellement sporadiquement).

La place du parc dans l'organigramme de l'OBPE est visualisée dans l'annexe 2.

b. Infrastructures du parc

Les infrastructures du parc sont constituées de pistes, miradors, balises, bureaux et des moyens de déplacement

b)1. Les pistes

Il existe une piste principale qui va de l'entrée du parc, passe au niveau du 1^{er} point d'observation pour arriver au 2^{ème} point d'observation. La même piste repart de ce point pour aller au 3^{ème} point d'observation, puis à la plage. Pour ce dernier cas, il existe une piste praticable pendant la période sèche (pour éviter l'ensablement) et une autre impraticable pendant la période de pluie (plaine inondable).

Mise à part cette piste principale, il existe d'autres pistes pour la surveillance et le tourisme. Il s'agit des pistes ouvertes par les différents usagers du parc comme les pêcheurs de la plage Kibero, les riverains qui collectent du bois ou autres ressources naturelles. Une piste coupe feu est périodiquement ouverte pour prévenir les incendies.

Une autre piste permettant de visiter tranquillement le sous bois passe à la lisière des Phragmites, de la rivière Rusizi et de la savane à *Acacia* a été ouverte mais se referme aussi vite suite aux inondations de la zone.

Les pistes du secteur palmeraie ne sont jamais entretenues excepté celle menant vers la station de l'ISABU qui se charge de son entretien. Les autres sont praticables en saison sèche et par des véhicules tout terrain.

En ce qui concerne l'entretien des pistes, il s'agit de leur nettoyage soit par désherbage soit par bouchage des nids de poule avec de la latérite pour leur stabilisation.

Une meilleure gestion de ces pistes permettrait l'amélioration de la quiétude des animaux notamment par suppression de certaines pistes jugées non nécessaires pour la gestion de tous les jours.

La carte suivante montre certaines des grandes pistes du Delta de la Rusizi, la localisation des infrastructures de ce secteur ainsi que les zones d'infractions. Une carte identique à la palmeraie pourrait montrer un plus grand nombre de pistes.

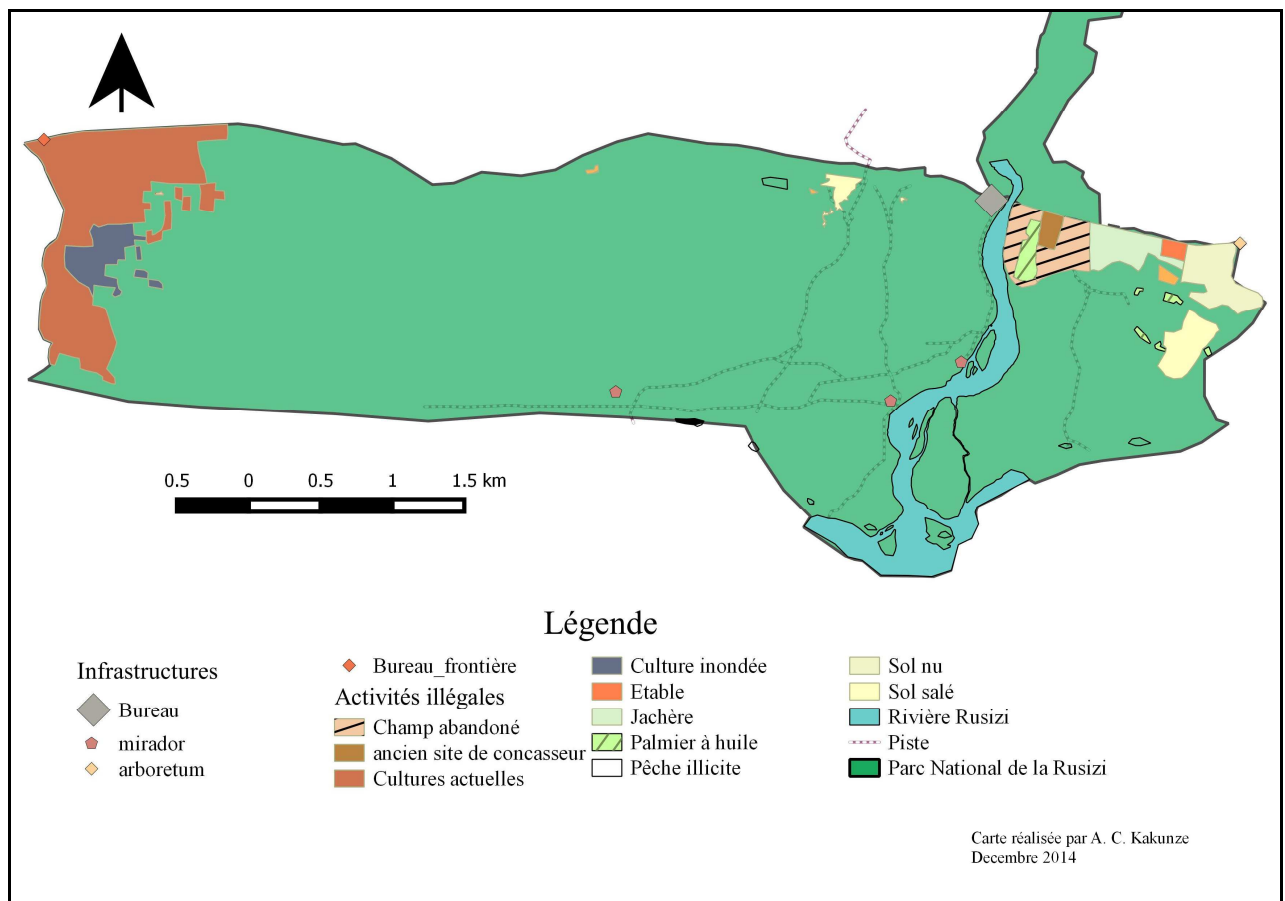


Figure 4: Carte d'occupation du sol au Delta de la Rusizi

b) 2. Les miradors

Trois miradors ont été construits respectivement aux 2^{ème} et 3^{ème} points d'observation et à la plage vers Kibero (après la position des militaires du parc). Ils ont été construits dans le cadre du projet financé par PTRPC et demandent un entretien semi-régulier.

b) 3. Les balises

Un peu partout dans le secteur Delta, il existe des balises de signalisation et de sensibilisation pour la protection du parc qui sont régulièrement entretenues. Au niveau du secteur Palmeraie, ces balises bien que de grande nécessité n'existent pas.

Des panneaux de visibilité qui avaient été érigés sur la RN 4, dans la mairie de Bujumbura, au niveau du siège du BNUB, au niveau du Pont sur la rivière Mutimbuzi et au niveau du siège du parc à Gatumba viennent d'être enlevés suite aux travaux d'aménagement de cette route qui incluent son élargissement. Un autre panneau se trouve à Buringa.

Un poste d'entrée (arc de triomphe) vient d'être construit au niveau de l'entrée du parc, sur la TV 10 tandis que celui qui était construit au bureau s'est écroulé suite aux vents violents qu'a connus Gatumba au mois de février 2014.

b) 4. Bureau et autres infrastructures

Le PNRzi est parmi les rares aires protégées du pays qui disposent d'un bureau propre. A son siège, à Gatumba, se situent le bureau du chef et de la secrétaire-comptable, un magasin muni d'une salle d'exposition des objets d'art, des maisonnettes utilisées pour l'accueil des visiteurs et la conservation des équipements pour les touristes.

Notons que le parc, grâce à la collaboration avec l'APRN/BEPB a bénéficié d'une infrastructure servant de point de ventes des objets d'art dont une partie est fabriquée à Gatumba. Cette infrastructure comprend la salle d'exposition et l'atelier de fabrication de ces objets.

A Gihanga, en plein cimetière, il existe un ancien bureau du secteur qui se trouve dans des conditions très déplorable.

b) 5. Matériel roulant

Le parc dispose d'un véhicule de surveillance, d'une pirogue à la fois pour des fins touristiques et servant également pour la surveillance, des vélos tout terrain pour le tourisme, tous acquis dans le cadre de la coopération avec la Région des Pays de la Loire.

Il dispose également d'une vieille moto qui mérite d'être renouvelée, des vélos de surveillance ou saisis lors des patrouilles dont la majorité est en mauvais état.

Avec la collaboration de l'ABO (actuellement ABN), le parc a acquis un moteur pour faire marcher et sécuriser la pirogue.

b) 6. Autres équipements

Les équipements du parc sont essentiellement l'ordinateur portable du conservateur, les gilets de sauvetage, les sacs de couchage, quelques GPS et appareil photo amateur, etc ; tel que figurant dans le tableau en annexe 3.

d. Comité de gestion et Mémoire de collaboration entre riverains et le parc

Comité de gestion

La population riveraine du parc a élu un comité de gestion qui est actif sur les collines riveraines jusqu'au niveau de la commune. Ce comité est organisé depuis les collines riveraines jusqu'au niveau du parc. Il s'agit d'un organe qui représenterait la population dans les prises de décisions sur la gestion du parc.

Le comité est composé comme suit : 5 membres élus au niveau de chaque colline riveraine et 5 membres représentant ces élus collinaires constituent un comité communal. Ainsi, comme il existe deux communes riveraines au parc, il existe un comité composé de 10 membres issus des comités collinaires.

Néanmoins, leur opérationnalisation effective se heurte à plusieurs problèmes. En effet, la collaboration entre les gestionnaires du parc et ces comités mis sur pied par un projet initié par une ONG locale, n'a pas été effective. Le projet a clôturé avant la mise sur pieds des bases solides de gestion concertée parce que les membres de ces comités s'attendaient aux avantages pécuniaires que le projet allait leur procurer. L'OBPE ne se souvient de ces comités qu'au moment de l'organisation des séances de sensibilisation autour du parc, ce qui ne les intègre pas efficacement dans les activités de gestion de tous les jours. De leur côté, tout laisse croire que ces comités s'attendent à un certain bénéfice en provenance de l'OBPE ce qui n'est pas souvent le cas. Ainsi, ces comités méritent d'être renforcés par la création d'un cadre permanent de concertation avec l'OBPE.

Contrats de collaboration

Collaboration avec les associations villageoises

En plus de ces comités, des associations de riverains ont signé des contrats de collaboration avec le parc. Il s'agit d'un document régissant le cadre d'intervention dans le parc. Ces associations qui exploitent diverses ressources s'engagent, à travers ce document, de faire une exploitation durable et de contribuer dans les activités de gestion du parc notamment la surveillance.

Les associations signataires sont :

- Dukingire ibidukikije : association des femmes qui appuient dans l'aménagement des pistes chaque jeudi de la semaine. En contre-partie, cette association a le droit de collecter le bois de chauffe mort ce jour même. Rappelons que la zone autour du parc éprouve un grand besoin en bois de chauffe, et le parc restant quasiment le seul espace boisé disponible ;
- Tugiriranire imbabazi mugutabarana : association des récolteurs des phragmites ;
- Association des exploitants de la terre saline ;
- Association des pêcheurs : deux associations des pêcheurs ont signé un mémorandum pour une pêche responsable dans les lagunes du secteur Delta (association Ingege) et sur le littoral du lac, zone riveraine au parc (Fédération des Pêcheurs de Mutimbuzi).

Dans le mémorandum signé, chacune de ces associations s'engage à contribuer dans la protection du parc en appuyant l'équipe de gestion dans le découragement des délinquants et/ou dans les activités d'aménagement du parc. En revanche, ses membres jouissent du droit d'exploitation de la ressource concernée (chaque association est orientée à une ressource bien déterminée).

Pour toutes les ressources renouvelables valorisables, la question qui se pose est de savoir quelle quantité exploitée et pour quelle période ? En d'autre terme, avoir des informations suffisantes sur la dynamique de l'évolution de chaque ressource et sur sa viabilité à long terme.

Collaboration avec les associations environnementales nationales

Pour ce qui est de la contribution des associations environnementales d'envergure nationale, il existe au niveau du parc un « Forum pour la protection du Parc National de la Rusizi » qui est actuellement composé d'APRN/BEPB, ABN, ACVE, ... dont l'activité principale sur le parc est de faire le plaidoyer pour sa gestion efficace.

Collaboration avec la Région Pays de Loire (France)

Le volet environnement de la coopération avec la RPDL est également un autre cadre de plaidoirie pour la protection de l'environnement dans le bassin versant du lac Tanganyika en général, et du PNRzi en particulier.

Collaboration avec l'arboretum de Bujumbura

La société PROCOBU collabore avec l'OBPE dans la gestion de l'arboretum situé au niveau du lit de l'Akagera. Cette société a signé un mémorandum d'accord régissant la collaboration dans cette gestion.

e) Ressources financières

Les recettes perçues proviennent essentiellement du tourisme. Les autres ressources valorisables (détaillées au point A3) contribuent également à générer des recettes mais dans une moindre mesure. Elles sont consignées dans des carnets de reçus et versées sur un compte géré par la Direction Générale de l'OBPE.

Selon la loi régissant les aires protégées au Burundi, les recettes issues de la conservation doivent être réinvesties dans ce secteur. Néanmoins, les besoins étant énormes au niveau central et sans autres ressources pour les activités de l'OBPE, la Direction Générale affecte ces recettes dans des volets jugés prioritaires sans toutefois les affecter dans les sites de provenance.

Au niveau de la Rusizi, ces recettes sont versées sur deux comptes : un compte commun avec les autres activités de l'OBPE, qui peut être affecté à n'importe quel besoin de l'institut et un compte pour l'exploitation de la pirogue et des vélos tout terrain dont les recettes sont directement affectées à la conservation de ce site tel que convenu dans une convention d'exploitation de la pirogue signée par les donateurs (RPDL) et l'OBPE bénéficiaire. Bien que ces recettes soient toujours gérées par la Direction Générale de l'OBPE, elles permettent au parc de réaliser certaines activités de gestion dédiées à la conservation.

I.1.4 Le cadre socio-économique général

1° Population

La population riveraine du Parc National de la Rusizi est répartie en deux communes à savoir la commune Mutimbuzi de la province de Bujumbura Rural et la commune Gihanga de la province de Bubanza. Les zones riveraines du parc sont Gatumba et Rukaramu pour le cas de la commune Mutimbuzi, Buringa et Gihanga pour la commune Gihanga. Cette population est regroupée en villages. Depuis 1993, début de la crise socio-politique au Burundi, plusieurs ménages qui habitaient à l'intérieur du pays se sont déplacés vers Gatumba et Gihanga, zones riveraines du PNRzi, ce qui a occasionné une explosion démographique. Ainsi, la population est passée de 5000 habitants avant 1993, à plus de 30000 habitants aujourd'hui pour le seul cas de la zone Gatumba (Mugishawimana, 2011).

Quant à la commune Gihanga, sa population est très jeune. En effet, la tranche d'âges allant de 0 à 24 ans représente 63% de la population totale de la commune. En 2005, la population de la commune est estimée à 50.792 habitants. Les projections sur l'évolution de la population de la commune indiquent que la population de la commune Gihanga était d'environ 59780 habitants en 2010, soit une croissance de 17.8 %.

2° Activités socio-économiques

Les activités dominantes dans les deux zones sont essentiellement les petits métiers et le commerce dont la matière première est en grande partie composée par les ressources naturelles du parc ; les agriculteurs et les éleveurs, les pêcheurs, vendeurs des produits de pêche, les fonctionnaires et employés des ONGs et société en petite partie.

La population riveraine du PNRzi effectue des prélèvements de produits naturels variés pour de multiples usages.

- **Exploitation des ressources végétales**

Compte tenu de la surpopulation dans les zones riveraines du Parc National de la Rusizi, en particulier en zones Gatumba et Gihanga, considérant aussi la non existence des boisements dans les localités, le PNRzi reste une source importante d'approvisionnement du bois de chauffage et du charbon pour plus de 90% de la population riveraine. En plus du bois de chauffage, les ressources végétales sont aussi utilisées à des fins multiples: végétaux comestibles, matériaux de construction, produits artisanaux, plantes médicinales, etc. Le tableau en annexe 8 présente les espèces végétales les plus exploitées au parc. Les activités illégales très répandues dans le parc seront détaillées dans le chapitre A3.

I.1.5 Les inventaires et les classements en faveur du patrimoine naturel dans le parc et autour du parc

Depuis bien avant la création du parc, plusieurs études avaient démontré sa plus grande valeur biologique. Ainsi, la palmeraie de la Rusizi était classée comme site exceptionnel d'endémicité élevé au Burundi, valant au parc le premier site le plus spectaculaire du pays (Reekmans, 1972 ; Nzigidahera 2003, Nzigidahera et al 2009).

Quant au Delta de la Rusizi, plusieurs ornithologues le caractérisent comme « paradis ornithologique ». Ces valeurs combinées ont amené l'UNESCO a commandité une étude qui visait à classer le parc en site « MAB » mais malheureusement bien que les études étaient concluantes, la situation socio-politique qui prévalait n'a pas facilité la concrétisation de ce label.

En 1982, le Delta de la Rusizi a été classé site « Ramsar » suite à son importance dans la conservation des zones humides d'importance internationale, et le site était classé sur la liste indicative du patrimoine mondiale de l'UNESCO.

Actuellement, tout le parc vient d'être classé site « Ramsar » par considération de son importance dans la conservation des zones humides et des espèces y associées.

Eu égard de son importance comme zone de frayère, la réglementation concertée entre le Département des pêches, les pêcheurs et l'OBPE, sur initiation du parc, a permis l'expérimentation de la mesure de conserver 1000 m à partir du littoral et d'observer des périodes d'arrêt de la pêche. La conservation de cette zone qui a vite fait d'excellents résultats en ce qui est de l'augmentation des prises, a été un point de départ pour sensibiliser tous les usagers du littoral du lac Tanganyika et actuellement l'arrêt de la pêche est respecté pour un nombre de jour convenu entre gestionnaires du parc et pêcheurs.

I.2 L'environnement et le patrimoine naturel du PNRzi

I.2.1 Le climat

Selon la classification de Köppen, l'ensemble de la basse Rusizi dont fait partie le PNRzi jouit d'un climat de type (AW)4S. C'est une région de climat tropical relativement sec et caractérisé par de faibles précipitations par rapport aux autres régions du Burundi. Les précipitations annuelles restent les plus faibles et varient entre 600 et 900 mm.

L'insolation intense et des vents asséchants provoquent une xérophilie quasi permanente. Avec 24° - 25° C de température moyenne, la région ne connaît quasiment pas de variations saisonnières. Les amplitudes de variations annuelles sont faibles avec des minima en saison sèche et des maxima en début de saison pluvieuse.

I.2.2 L'hydrographie

Le réseau hydrologique de la plaine fait partie du bassin du lac Tanganyika qui fait lui aussi partie du grand bassin du Congo. La rivière Rusizi prend son origine dans le lac Kivu pour venir se déverser dans le lac Tanganyika.

Selon Capart (1956), le lit original de la rivière se trouvait beaucoup plus vers l'Ouest et s'est déplacé progressivement vers l'Est. En effet, au niveau du Delta, la grande Rusizi se déplace vers l'Ouest et 3 de ses petites branches qui atteignaient le lac Tanganyika se sont asséchées. Le long de son parcours à partir du lac Kivu, la rivière Rusizi reçoit de nombreux affluents qui prennent source dans les massifs d'Itombwe du côté de la RDC et de la Kibira du côté du Burundi. Dans la plaine de la basse Rusizi, il s'agit notamment des rivières Kajeke dont le cours a complètement changé et Mpanda.

Les fluctuations de niveau du lac et la déposition des sédiments amenés par la rivière ont fréquemment changé le cours et ont créé une lagune au début des années 70, qui s'est transformé progressivement en marais avec 2 petits lacs (Capart, 1956).

Selon Nzigidahera (2003), les bassins où passent les affluents de la Rusizi sont érodés rendant ainsi la couleur de l'eau de ces rivières très brune surtout en saison des pluies.

Les étangs de la plaine connaissent les mêmes caractéristiques hydro climatiques. Leur profondeur varie entre 1,5 m pendant l'étiage et 3 m pendant la crue.

Avant de se déverser à l'extrémité nord du lac Tanganyika, la rivière Rusizi trace un cours sinueux tandis que ses affluents qui débouchent dans la plaine y déposent de véritables cônes de piedmont, provoquant un réseau hydrologique changeant.

Arrivé à Vugizo, zone frontalière avec la RDC, la rivière Rusizi se subdivise en deux branches : « Grande Ruzizi » à l'est et « Petite Rusizi » à l'ouest laissant entre elles une zone qui apparaît comme un complexe alluvionnaire caractérisé par une succession des phases d'érosion et de sédimentation en relation avec les fluctuations du niveau du lac : c'est le delta de la Rusizi.

Au fur et à mesure du temps, il y a eu création d'un grand banc de sable enrichi de débris organiques transportés par des vagues qui a séparé le Delta et le lac, aménageant ainsi une sorte de lagune avec formation de deux étangs.

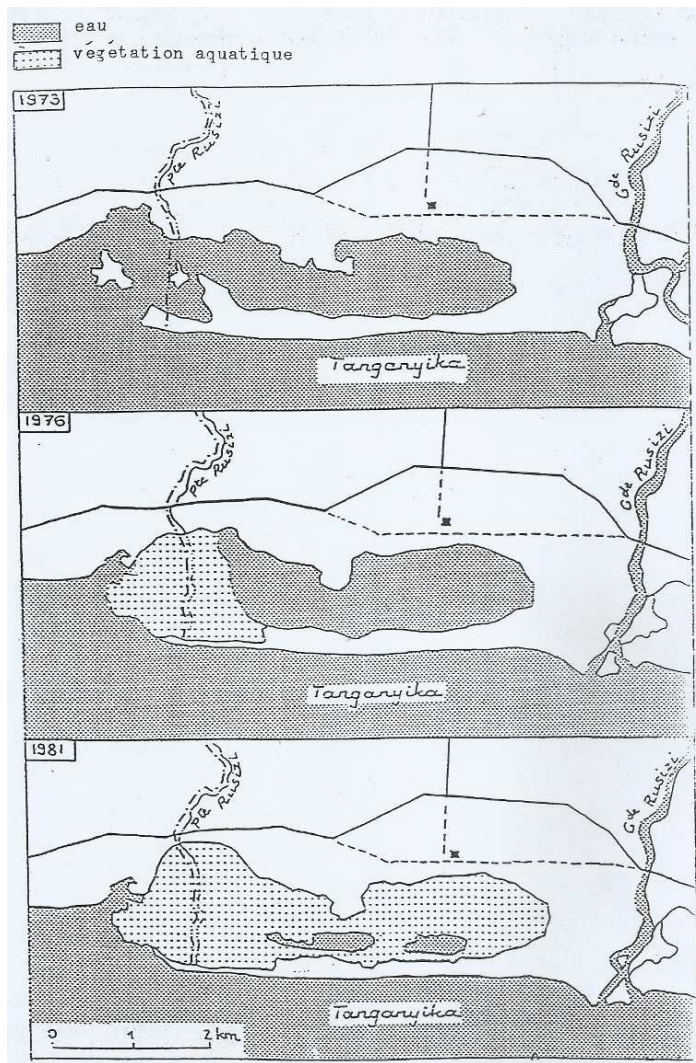


Figure 5: Etapes de la formation des lagunes du Delta de la Rusizi (Source : Wakana et Debonnet, 1996)

I.2.3 Géologie et pédologie

1° Formations géologiques

D'une manière générale, la géologie du Burundi est inhérente aux grands mouvements tectoniques qui ont édifié le relief de l'ensemble de l'Afrique orientale avec comme conséquence l'individualisation du lac Tanganyika. Le PNRzi faisant partie de la plaine de la Rusizi ne peut donc qu'avoir une histoire géologique similaire à celle du lac Tanganyika.

D'après Sah (1967), le dépôt des premiers sédiments lacustres et fluviaux dans le fond du Graben semble remonter à la fin du tertiaire. A cette époque, le lac Tanganyika occupait une

superficie bien plus importante que celle d'aujourd'hui et son rivage septentrional atteignait au moins le barrage de basaltes issu des coulées de laves des volcans du Kivu.

Pour Reekmans (1980), l'exondation de la basse vallée de la Rusizi remonte vraisemblablement d'un siècle et date probablement de 1879. A cette époque, à la suite d'un affaissement du seuil de la Lukuga, exutoire du lac Tanganyika, les eaux du lac Tanganyika se sont engouffrées dans le Congo vers le Burundi. Cet abaissement a permis la mise en place des alluvions fluviales et lacustres les plus récentes du delta de la Rusizi. C'est dans ces alluvions que la rivière Rusizi a creusé et continue de creuser son lit.

Selon toujours Reekmans (1980), la configuration mouvante des secteurs les plus jeunes de la plaine de la Rusizi émane des phénomènes géologiques récents. Elle est notamment liée aux déplacements successifs du lit de la Rusizi, de la RDC vers le Burundi.

2° Pédologie

Le système pédologique de la Réserve Naturelle de la Rusizi, comme l'ensemble de la plaine de la Rusizi, est une mosaïque compliquée des sols différents d'origine à la fois lacustre et fluviale

a) Les sols d'origine lacustre

Reekmans, (1980) distingue quatre types de sols dans les formations lacustres : les vertisols, les solonetz, les sols bruns eutrophes et kaolisols lessivés.

- Les vertisols sont des « argiles noires tropicales », couleur liée à la nature du complexe argilo-humique. Ce sont des sols hydromorphes riches en sels solubles et à pH élevé. Ces vertisols sont imperméables, gorgés d'eau pendant la saison pluvieuse et très durs et striés de fentes de retrait pendant la saison sèche. Les vertisols offrent un drainage interne médiocre ou lent avec une perméabilité faible ou nulle mais une bonne fertilité.
- Les solonetz occupent les parties hautes des replats morphologiques. Ils ont un horizon A peu profond, sableux, très pauvre et nettement acide, dominant un horizon B argileux et imperméable et un horizon C très chargé en sels minéraux. Seul l'horizon A permet un développement du système racinaire. Arides pendant la saison sèche, les solonetz sont chargés d'eau pendant toute la saison des pluies.
- Les sols bruns eutrophes n'ont que des espèces très limitées dans cette partie de la plaine notamment quelques versants des dépressions découpant la plaine lacustre et la périphérique des plages de vertisols. Ils sont perméables et toujours bien drainés, ils ont un horizon A à humus très doux reposant sur les roches riches en alcalino-terreux.
- Les kaolisols lessivés se rencontrent le long de la première terrasse de la Rusizi et dans les
- thalwegs des rivières temporaires. Ils sont pauvres en matières organiques. Ils ont un horizon A de structure très légère et partant perméable. Ils subissent des engorgements de surface fréquents mais temporaires.

b) Les sols d'origines fluviales

Cette entité regroupe les alluvions anciennes, récentes et actuelles de la Rusizi ainsi que les formations du Delta de la Rusizi. Ces dépôts sont sous l'influence directe (engorgement, submersion) ou indirecte (nappe phréatique battant à faible profondeur) des eaux à haute salinité de la Rusizi.

- Les alluvions anciennes sont très largement répandues et occupent les deux replats morphologiques qui surplombent la Rusizi sur la plus grande partie de son cours inférieur. Riches en éléments micacés, elles présentent une texture très meuble et un pouvoir filtrant élevé.
- Les alluvions récentes se limitent à la seule terrasse basse de la Rusizi et sont sous la dépendance directe de sa nappe phréatique, à forte salinité. Leur pH est constamment élevé.
- Les alluvions actuelles sont des sols très jeunes qui n'occupent que des franges très étroites le long de la Kajeke et dans les méandres recoupées de la Rusizi. De type hydromorphe, ces sols se caractérisent par leur horizon A para-tourbeux et leur engorgement quasi-permanent.

3° Patrimoine géologique du parc et les enjeux de conservation

Le parc n'est pas riche en ressources géologiques d'une grande particularité. Néanmoins, il est à noter l'existence des terres salines qui sont des efflorescences sodiques, magnésiennes ou sodico-magnésiennes très appréciées par le bétail d'où presque tous les éleveurs du pays viennent s'en approvisionner à Gatumba..

La conservation de ces éléments se fait d'une façon hasardeuse car les gestionnaires ne disposant pas suffisamment de données pour la viabilité de la ressource (voir chapitre A3).

I.2.4 Les habitats naturels et les espèces

Connaissance du patrimoine : suivi écologique et recherche

La recherche et le suivi écologique se font timidement au niveau du PNRzi. Ainsi, les données disponibles ont été acquises dans le cadre des travaux de mémoires des étudiants des institutions universitaires et des relevés faits par les gardes lors de leurs patrouilles sans oublier des données produites sporadiquement par des chercheurs qui passent au parc.

En effet, des actions de comptage des hippopotames et des oiseaux d'eau sont régulièrement menées par des gardes forestiers à raison de deux jours par semaine. La compilation et l'analyse des données sont effectuées par le conservateur du parc. Le suivi de la zone de lutte de *Lantana camara* est également en cours.

Des étudiants memoranda sont régulièrement encadrés dans le parc. Les études en cours ou récentes concernent la recherche orientée sur les espèces parasites des arbres et la dynamique de l'habitat, la gestion participative du parc et l'évolution de la végétation (géomatique). Une thèse de doctorat s'est récemment focalisée sur les poissons dans les lagunes.

D'autres recherches sur quelques groupes se font sporadiquement par les chercheurs des universités et d'autres experts lors de différents travaux de consultance. Malheureusement, la restitution des résultats de recherche n'est pas régulière.

1.2.4.1. Les habitats naturels

Secteur Palmeraie

Evolution de la végétation

Par analyse des photos aériennes de 1951, 1962, et 1973, Reekmans (1980) a étudié en détail la végétation du secteur Palmeraie et en a déduit la couverture végétale. Selon lui, avant l'installation des paysannats, presque la totalité de la zone était recouverte d'une végétation arboricole, notamment d'une forêt dense à *Hyphaene*. Néanmoins, la densité de couverture forestière est fortement corrélée avec la répartition des sols ce qui fait ressortir que certains types de couvert végétal ne supportent pas certains types de sols.

D'après les figures 9 à 13 :, on voit que la plaine de la basse Rusizi était bien représentée en éléments ligneux dans les années 1950. En 1962, des paysannats ont été installés sur la végétation originelle et les conséquences n'ont pas tardé à se manifester : disparition de la végétation ligneuse surtout dans le secteur des « Transversales », recul de la forêt sclérophylle à *Hyphaene* et apparition de large plages à végétation herbeuse. Cette dégradation s'explique par le fait que les paysans s'y approvisionnaient en différents produits végétaux pour divers usages. En conséquence, la forêt à *Hyphaene* qui occupait plus de 2800 ha en 1951 s'est retrouvée avec environ 1200 ha en 1980. Suite au surpâturage et aux feux de brousses répétitifs, les bosquets ont cédé la place à des pelouses rases.

Actuellement, la dégradation s'est amplifiée avec la mise en culture d'une très grande superficie (en termes de millier de ha) pour l'installation des plantations de la canne à sucre, du palmier à huile et du riz. Ces plantations ont supplanté les steppes à *Bulbine abyssinica*, formation à *Balanites aegyptiaca* et formation à *Acacia hockii*.

Les cartes de Reekmans, 1980 (annexe 5) illustrent l'occupation du sol depuis les années 1960. Elles montrent bien que cette partie de la plaine de la Rusizi n'était pas occupée par des cultures contrairement à une certaine opinion qui dit que la zone était cultivée longtemps avant l'indépendance.

Dans le cadre du présent travail, une carte d'occupation du sol a été produite par superposition des premières cartes avec l'ortho-photo à 50cm près. Ainsi, par regroupement des activités agricoles, les grandes formes d'occupation du sol se retrouvent représentées sur la carte représentée par la figure 6.

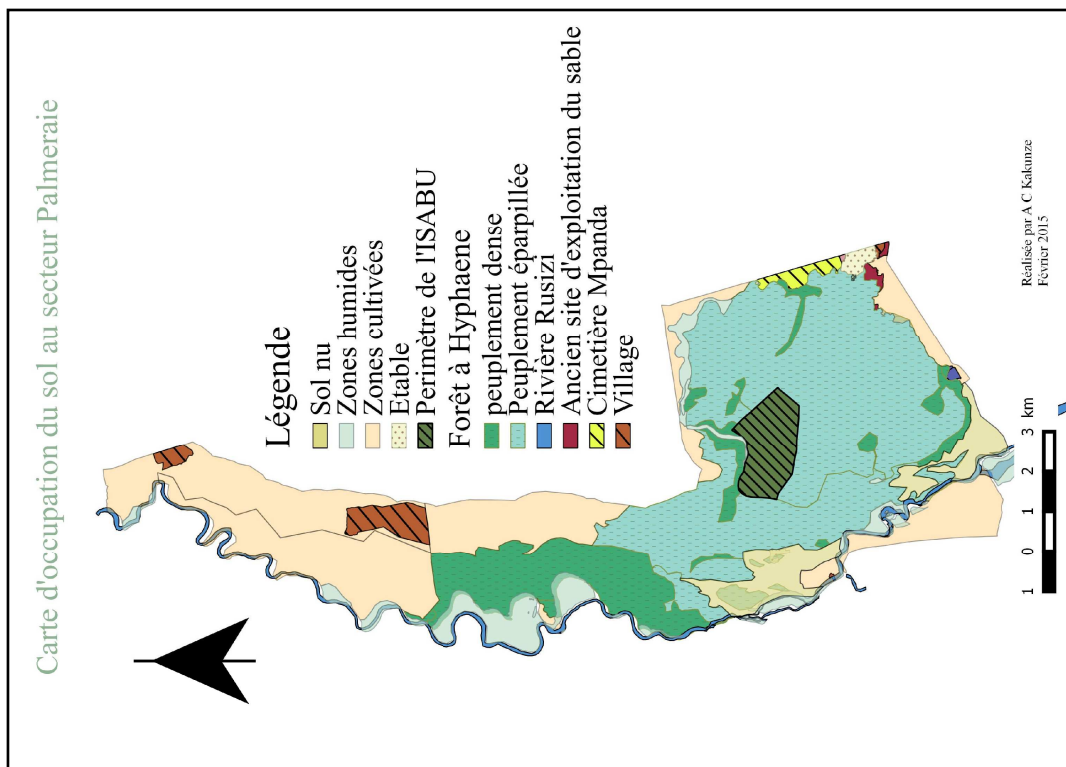


Figure 6: Occupation du sol du secteur Palmeraie et grandes formation végétale

Les grandes formations végétales du secteur Palmeraie sont décrites comme suit :

- **Forêt à *Hyphaene bengwellensis var ventricosa***

La forêt à *Hyphaene bengwellensis var ventricosa* est l'association la plus caractéristique du secteur Palmeraie et unique au Burundi. Cette formation végétale occupe toute la partie à alluvions fluviales anciennes, le long de la Rusizi et la zone à Kaolisols lessivés. Elle est quasi absente sur les sols hydromorphes récents localisés vers l'Ouest. Ainsi, en formation serrée, l'association à *Hyphaene* se limite à la seule terrasse basse de la Rusizi. L'*Hyphaene* a la forme ventrue qui lui donne un aspect particulier d'où var. *ventricosa*. Actuellement, la forêt subit quotidiennement des coupes massives de cette espèce ce qui fait que la superficie a sensiblement baissé.

- **Bosquets xérophiles à *Cadaba farinosa var. adenotricha* et *Commiphora madagascariensis***

Selon Nzigidahera (2008), ce sont des boqueteaux d'étendue variable, largement dispersés dans une pelouse rase de la palmeraie. Cette formation végétale, à allure nettement sclérophylle, se rencontre surtout au niveau des deux terrasses fluviales supérieures de la Rusizi et est liée à la présence de Kaolisols lessivés. On la rencontre pourtant aussi sur les ados des formations dunaires des abords de la rivière Mpanda où elle entre en compétition avec l'association à *Hyphaene bengwellensis var. ventricosa*.

- **Formations aquatiques et semi-aquatiques**

Ce sont des formations végétales qu'on rencontre sur les alluvions actuelles ou récentes engorgées d'eau de manière quasi-permanente le long de la Rusizi et de la Kajeke. Une étude détaillée a été faite sur l'étang de Kimirabasore qui se trouve dans le marais de Kajeke. Il est le plus profond par rapport aux autres étangs que compte le secteur Palmeraie. Sa profondeur varie entre 2 m pendant la saison sèche et 3 m pendant la crue.

Ainsi, avec l'accentuation des précipitations et les apports plus massifs de la rivière Kajeke, le niveau de l'étang naturel de Kimirabasore monte rapidement. On assiste alors au développement imposant de *Nymphaea lotus*, *Nymphaea nouchalii*, dont les larges feuilles recouvrent la majeure partie de la surface libre de l'étang. A côtés, on découvre les espèces comme *Utricularia inflexa*, *Polygonum senegalensis* forma. *albotomentosum*, *Polygonum pulchrum*, *Pistia stratiotes*. Entre le tapis flottant, on distingue ça et là *Ludwigia leptocarpa* et le développement de grande quantité de fougère aquatique *Azolla pinnata* (Nzigidahera, 2008).

- **Formations amphibies**

Il s'agit des formations naguère constituées de savane à *Sporobolus pyramidalis* et *Balanitesaegyptiaca* qui sont actuellement très dégradées voire inexistantes.

- **Formations forestières des ravins du nord**

Ces formations sont actuellement très dégradées et occupaient jadis les fonds et flancs des ravins des rivières temporaires. Ainsi, elles constituent les restes d'une forêt sclérophile à *Euphorbia dawei*.

- **Formations de recolonisation à *Acacia hochii***

Il s'agit des formations qui colonisent les ravins peu encaissés et sont liées à la présence de kaolisols lessivés ; On les retrouve actuellement en bordure non cultivée de la palmeraie.

- **Formations rudérales**

Ce sont des formations qui sont liées à la présence ancienne d'habitants où on a les essences telles *Euphorbia tirucalli* et *Euphorbia candelabrum*.

Secteur Delta

Sur le plan physiognomique, les principaux types de végétation peuvent être regroupés comme suit :

- **Savane herbeuse à *Phragmites mauritianus***

Dans le secteur Delta du parc, ce type de formation végétale occupe des terres fermes peu inondées. Il s'agit typiquement d'une haute végétation de roselière où *Phragmites mauritianus*, nettement dominant, atteint 3 à 4 m de hauteur. On peut la considérer comme caractéristique de la formation. Cette végétation de roselière est peu souvent inondée, ce qui a permis le développement d'espèces ligneuses et herbacées ne supportant pas l'eau en

permanence. Cependant, cette formation n'étant pas bien nettement stratifiée, on peut en effet distinguer 3 sous strates :

La strate supérieure dominée par *Phragmites mauritianus* atteignant 3 à 4 m de hauteur. A la maturation des caryopses, cette strate se distingue clairement de l'ensemble en revêtant une apparence ressemblant au champ de sorgho, lui aussi en période de floraison.

- La strate intermédiaire essentiellement composée d'arbrisseaux tels que *Securinega virosa*, *Pluchea ovalis*, *Vernonia amygdalina*, dispersés dans cette savane et formant des fourrés enrichis d'herbes volubiles comme *Cynanchum schistoglossum*, *Ipomea cairica*, *Cissampelos mucronata*, transformant ainsi l'aspect de la savane.
- La strate inférieure constituée d'espèces telles *Asystasia gangetica* et *Achyranthes aspera var. pubescens*. En cas d'enchevêtrement intense des fourrés, le sous-bois disparaît et l'humus s'y développe.

- **Savane arborée à *Acacia polyacantha***

Visiblement, la strate arborescente est dominée par *Acacia polyacantha* pouvant atteindre 18 m de hauteur avec une strate arbustive non nettement différenciée et constituée par *Rhus longipes*, *Securinega virosa*, etc. noyés dans un tapis graminéen de *Phragmites mauritianus* qui forme la strate herbacée. Du point de vue numérique, cette zone n'est pas riche en espèces.

- **Fourré à *Lantana camara***

Cette appellation de «fourré» certainement d'ordre pratique traduit bien les arbrisseaux constitués essentiellement par *Lantana camara* dispersés dans une prairie basse dominée par *Panicum repens* où il est plus représenté malgré la présence d'autres espèces telles *Sida acuta*, *Sida cordifolia*, *Eragrostis*, *Indigofera spicata*, *Indigofera colutea* et *Oldenlandia herbacea*.

L'envahissement du Delta par *Lantana* est une menace incontestable et se trouve principalement le long des pistes touristiques et les pistes d'observation où il inhibe les autres espèces.

- **Végétations paludicoles**

L'existence des étangs et la durée de période d'inondation mettent en place de bonnes conditions d'installation des espèces de végétations paludicoles.

Autour des points d'eau permanente avec une végétation nageante se trouve une association à *Typha domingensis* entouré lui-même par une frange à *Phragmites mauritianus* et *Sesbania sesban*. Les zones limites d'attente des hautes eaux abritent vers le Nord une prairie à *Cyperus laevigatus*, une pelouse à *Sporobolus spicatus* et vers le Sud une prairie à *Panicum repens*. La montée périodique du niveau des eaux du lac Tanganyika a permis l'installation d'une végétation à *Phragmites* et *Vossia cuspidata*.

- **Végétation aquatique des plantes flottantes**

Des plantes flottantes régulièrement perturbées par le mouvement des pirogues de pêche se sont développées au niveau des étangs où beaucoup d'espèces sont concentrées vers la périphérie.

Dans les fenestrations de la végétation de *Typha* se trouvent des espèces de *Nymphaea nouchalii*, *Ceratophyllum demersum*, *Utricularia inflexa* etc. La population de *Pistia stratiotes* entremêlée avec *Azolla pinnata* est aussi observée tout au long des chenaux.

- **Végétation semi-aquatique à *Typha domingensis***

Ceinturant les étangs, *Typha domingensis* délimite une végétation de *Panicum repens* au Sud, une bande de *Cyperus laevigatus* au Nord et une colonne de *Cyperus papyrus* à l'Ouest sur la petite Rusizi. *Typha domingensis* est nettement dominant et atteint plus de 3 m de hauteur.

A plusieurs reprises, *Typha domingensis* est interrompue par des trouées dans lesquelles se développent des plantes nageantes. La présence de *Sesbania sesban* dans cette végétation illustre le début de reforestation en milieu très humide, réalisé probablement grâce à une raréfaction des feux de brousses.

L'existence de *Cyperus papyrus*, espèce pionnière par excellence des zones marécageuses semble indiquer qu'il serait la première population homogène à envahir le Delta bien avant la différenciation des étangs.

- **Végétation à *Phragmites mauritianus* et *Vossia cuspidata***

Il s'agit d'une végétation très récente qui a colonisé la plage sablonneuse créée par l'avancement du lac vers son intérieur et pauvre en espèces. *Phragmites* forme une couche continue homogène parfois parsemée par *Pennisetum purpureum*. L'espèce *Vossia cuspidata* est considérée comme pionnière dans cette localité et délimite le lac et la formation végétale en général.

- **Prairie à *Cyperus laevigatus***

Cette prairie dominée par *Cyperus laevigatus* forme un tapis végétal presque mono spécifiques de plus de 50 cm de haut. Elle colonise le sol salé et inondé durant une bonne partie de l'année dans la partie Nord-ouest, près des villages. Souvent, *Sporobolus spicatus* et *Cynodon nlemfuensis* sont signalées entre les touffes de *Cyperus laevigatus*.

A la suite d'un retrait progressif d'eau, la population de *Cyperus laevigatus*, jaunissent et meurent après fructification. A cette période, une partie de la prairie subit le surpâturage intense, le piétinement et les mouvements de pêcheurs des étangs qui la transforment en pelouse, puis en terres dénudées.

- **Pelouse à *Sporobolus spicatus***

Il s'agit en fait d'une vaste plage de couverture de *Sporobolus spicatus* rabattue au ras du sol par des piétinements humains et de surpâturage intense. Cette pelouse est parfois interrompue par *Cynodon lemfuensis* et piquetée par *Cyperus laevigatus*. Ce dernier est assez abondant dans la transition de prairie à *Cyperus laevigatus* et la pelouse (Nzigidahera, 2008).

- **Prairie à *Panicum repens***

Avec une hauteur moyenne de 50 cm, la prairie à *Panicum repens* contraste bien avec la population de *Typha domingensis* qui lui est contiguë. Souvent, elle se présente comme un tapis prairial continu ou elle est piquetée de petits arbustes tels que *Sesbania sesban*, *Tephrosia vogelii*, *Crotalaria pallida* etc.

Panicum repens est une espèce psammophile par excellence qui occupe le banc de sable surélevé et peu inondé. Sa zone de distribution est la zone de transition bien marquée entre la prairie à *Panicum repens* et la végétation psammophile pionnière dominée par *Ipomea pes-caprae*.

Pendant la saison sèche, la végétation à *Panicum repens* se dessèche et devient la cible des incendies annuellement enregistrés, entraînant ainsi la destruction complète de *Sesbania sesban*. En saison des pluies, le tapis herbeux gagne le terrain et les espèces nitrophiles comme *Chloris gayana*, *Cynodon nlemfuensis*, *Indigofera spicata*, etc émergent et *Panicum repens* recolonise le terrain.

- **Végétation pionnière des zones dunaires**

Il s'agit d'une végétation occupant les levées de terre sableuse relativement bien drainée séparant le lac Tanganyika et les étangs. Ainsi, de longs cordons enchevêtrés d'*Ipomea pes-caprae* et *Phyla nodiflora* retiennent le sable et les débris végétaux rejetés par les vagues, préparant ainsi le terrain pour beaucoup d'autres espèces comme *Cassia mimosoides*, *Crotalaria spinosa*, *Indigofera spicata*, *Cenchrus biflorus*, *Cymbopogon nardus*, *Panicum repens*, *Phragmites mauritianus*.

- **Végétation nitrophile-rudérale et post-culturale**

Selon Nzigidahera (2008), la végétation nitrophile-rudérale et post-culturale est suffisamment représentée au Delta. En effet, l'abondance des animaux sauvages herbivores (*Hippopotamus amphibius*, *Tragelaphus scriptus*, *Tragelaphus spekei*), l'action de l'homme et des animaux domestiques (beaucoup de troupeaux) sont des facteurs de la création et du maintien de ce type de végétation et de la dissémination des espèces anthropo-zoophiles. Les principales communautés nitrophytes observées sont : pelouse surpâturée à *Cynodon nlemfuensis*, végétation des pistes piétinées et leur bordure et végétation des zones récemment cultivées.

- **Pelouse surpâturée à *Cynodon nlemfuensis***

Cynodon nlemfuensis forme une couverture très dense d'environ 30 cm de hauteur. Cependant, d'autres espèces telles *Asystasia gangetica*, *Sporobolus spicatus*, *Eriochloa meyeriana*, *Ipomea cairica*, *Teramnus labialis*, *Cynanchum schistoglossum* enrichissent la prairie. Dans de petites dépression se développent les espèces comme *Nymphaea maculata*, *Cyperus laevigatus* ou *Mimosa pigra* tandis que les espèces d'arbustes (*Securinega virosa*, *Pluchea ovalis* ...) y sont dispersées par endroit.

- **Végétation des pistes et leurs bordures**

De part et d'autres des pistes, il se développe des espèces à large distribution comme *Cynodon nlemfuensis*, *Eleusine indica*, *Eragrostis aspera*, etc mais qui sont souvent piétinées soit par véhicules soit par les pieds. S'il n'y avait pas d'intervention humaine, de petites espèces ligneuses telles qu'*Acacia occidentalis*, *Hoslundia opposita*, *Hibiscus diversifolia*, etc pourraient s'y développer.

Gestion active de la végétation

La végétation du Delta est actuellement dominée par les phragmites, espèce dense qui n'est pas attractive pour les touristes et non comestible pour les mammifères du Delta, car l'hippopotame

et le guib harnaché préfèrent une végétation herbeuse. La création des endroits de pâturage pour les hippopotames augmente aussi la capacité du parc pour les nourrir, diminuant ainsi les conflits liés au broutage dans les champs des riverains. Ainsi, à certains endroits dans le secteur, il faut couper la végétation des phragmites. Les arbres ne sont évidemment pas coupés directement. Ces endroits sont broutés par les hippopotames et les antilopes. Cela devrait être fait selon un plan préétabli car cette formation de phragmites profite aux antilopes qui peuvent se cacher dans la végétation dense et ainsi être à l'abri de la chaleur de la journée et malheureusement de l'observation humaine.

Si la végétation de phragmites revient, on doit régulièrement répéter le travail de « nettoyage ». Or, on remarque que la végétation reprend chaque fois plus lentement. Une étude pourrait orienter sur la dynamique de cette espèce car tout laisse à croire qu'après un certain temps, la repousse pourrait être contrôlée par les animaux.

De même, pour ce qui est de la lutte contre le *Lantana camara*, il s'agit d'une lutte mécanique où la population impliquée dans la gestion du parc coupe une zone donnée en vue de participer à réduire la densité de cette espèce qui inhibe toute la strate herbacée appréciée par les hippopotames et les antilopes

Beaucoup d'oiseaux du Delta utilisent les bancs de sable et îlots dans la rivière pour se reposer ou pour y nicher. Sur les îlots qui ne sont pas inondés pendant la crue, une végétation dense d'herbes hautes a tendance à s'y développer les rendant ainsi non attractifs pour les oiseaux. Cette végétation est régulièrement coupée, surtout avant la saison de nidification et la saison de migration.

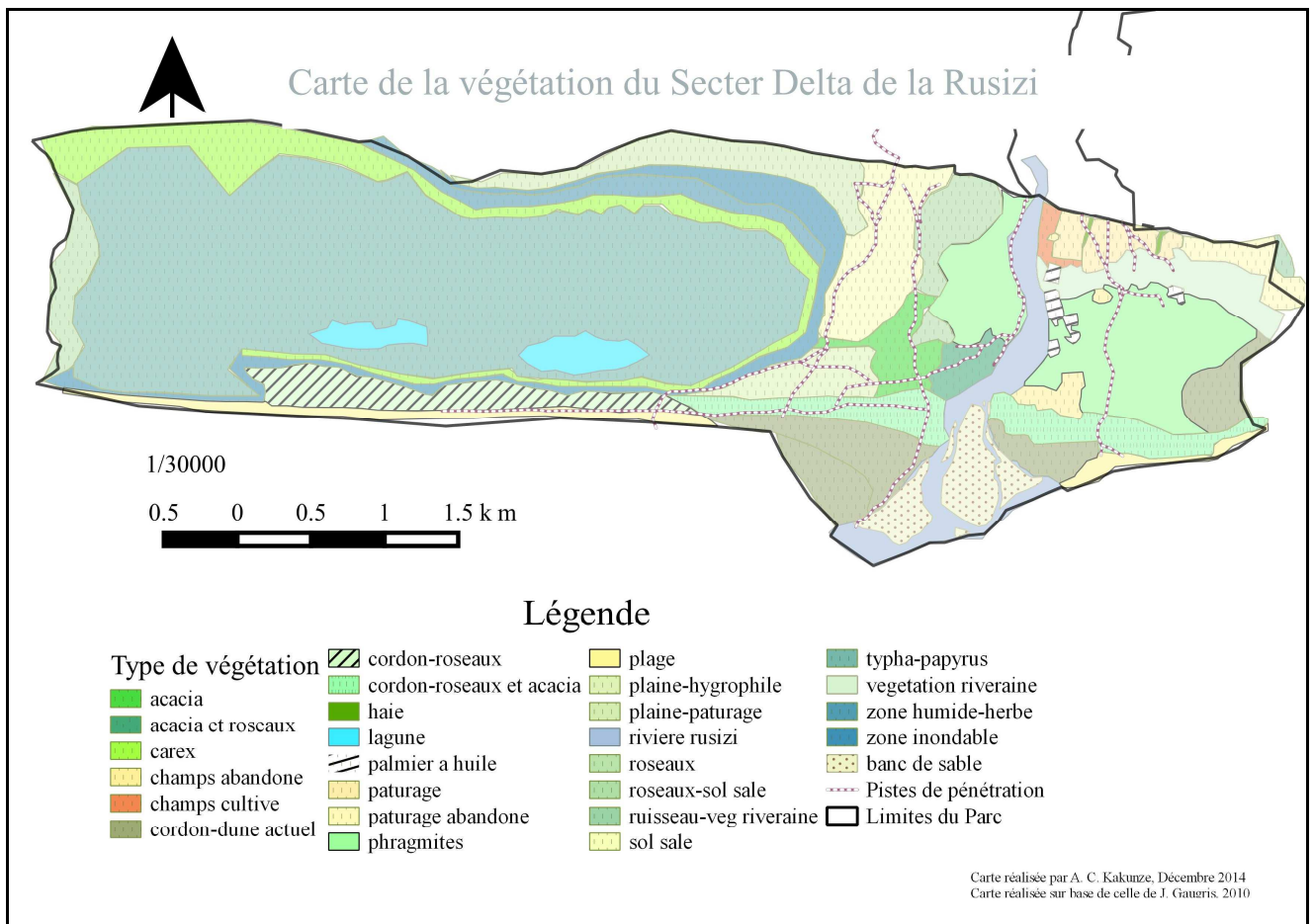


Figure 7: Carte de distribution de la végétation du Delta

2° Facteurs limitant, état de conservation et fonctionnalités des habitats

Les espèces végétales du parc sont confrontées aux divers facteurs d'origine anthropique et climatique pouvant compromettre leur évolution ou leur maintien dans cet écosystème qui devient de plus en plus fragile. Ces facteurs sont entre autres les défrichements culturels, les feux de brousse, le pacage de bétail, la coupe de bois, la coupe d'*Hyphaene* et ramassage de ses fruits sans oublier les sécheresses prolongées et les fortes inondations.

Or, ces facteurs se répètent chaque jour et chaque année sur les mêmes espèces et surtout sur un espace qui subit une réduction perpétuelle de superficie et sont à l'origine d'une perte considérable des espèces de flore d'où leur évolution ou leur maintien devient problématique.

Le ramassage intensif des fruits d'*Hyphaene* observé ces derniers temps, entraîne la raréfaction des jeunes pousses de cette espèce et les vieux pieds sont quotidiennement coupés en masse.

Le surpâturage et le piétinement de la pelouse à *Brachiaria var. rusiziensis* par des milliers de têtes de vache ne lui permettent pas de se maintenir. Le périmètre destiné au cimetière de Mpanda est largement dépassé d'où son élargissement sans limites fixes. En regard le système d'enterrement actuel où une seule tombe bien construite en dur occupe jusqu'à un are de superficie, il est tout à fait normal que ce sont les espèces végétales qui en pâtissent. La déviation des eaux de la Kajeke et la mise en cultures des zones marécageuses sont à l'origine de la disparition de certaines espèces des marais où la végétation dominée par *Phragmites mauritianus* ne se voit plus. A cela s'ajoutent les effets des changements climatiques où les sécheresses prolongées détruisent les strates herbacées déjà fragilisées par d'autres facteurs et arrêtent les processus physiologiques des arbres et arbustes, affaiblissent les végétaux face à leurs agresseurs (insectes, champignons etc. et exposent le parc aux incendies par accumulation d'importante quantité de biomasse morte et sèche. A l'inverse, les inondations causent des crues des rivières et étangs dont les eaux stagnent et submergent de grandes étendues en favorisant la prolifération de plantes aquatiques. Cependant, si ces eaux perdurent, les végétaux submergés éprouvent des problèmes physiologiques et finissent aussi par mourir.

Lors de la création du parc, on distinguait de grandes étendues de différentes associations végétales dont certaines sont très réduites tandis que d'autres ont disparu comme la steppe à *Bulbine abyssinica* du Palmeraie. Presque toutes les espèces d'arbres et arbustes du Palmeraie ont été coupés (*Balanites aegyptiaca*, *Tamarindus indica*), tous les produits d'*Hyphaene benguellensis var. ventricosa* sont quotidiennement prélevés et en grande quantité etc. Au Delta et le long de la Rusizi au Palmeraie, le *Phragmites mauritianus* est coupé tous les jours en témoignent plusieurs fagots déposés le long de la RN4 et au marché de Buyenzi (ville de Bujumbura) en attente des acheteurs, des milliers de vaches (18000) au Palmeraie broutent tous les jours les herbes du parc etc.

Actuellement, toutes les différentes formations végétales du Palmeraie sont très dégradées à cause essentiellement des activités agricoles et pastorales. Selon les populations riveraines de Gihanga, le parc n'existe que de nom. Il est donc menacé si des mesures draconiennes ne sont pas prises.

Tableau 1:Facteurs influençant l'état de conservation des habitats

Habitat/espèces	Classification de l'état de conservation	Facteur influençant l'état de conservation	Tendance évolutive
Secteur Palmeraie			
Etangs du Palmeraie	3	Végétation de bordure☺, eaux utilisées pour irrigation des cultures☺, pêche de poisson ☺	↘
Formations aquatiques et semi-aquatiques	4	Habitat d'animaux spécialement <i>Tragelaphus spekei</i> ☺, zone à <i>Phragmites mauritianus</i> ☺	↘
Associations à <i>Acacia</i> et <i>Phragmites</i>	4	Habitat pour les animaux ☺	↘
Associations à Cyperaceae	4	Habitat pour les animaux ☺, régulièrement coupées pour la vannerie ☺	↘
Bosquets xérophiles à <i>Cadaba farinosa</i> var. <i>adenotricha</i> et <i>Commiphora madagascariensis</i>	4	Végétation adaptée au climat aride☺,	↘
Forêt à <i>Hyphaene benquellensis</i> var. <i>ventricosa</i>	4	Espèce surexploitée par les riverains☺	↘
Formations forestières des ravins du nord	4	Habitat pour les animaux☺	↘
Formations de recolonisation à <i>Acacia hockii</i>	4	Végétation adaptée au climat aride ☺	↘
Formations rudérales	4	Végétation adaptée au climat aride ☺	↘
Steppe à <i>Bulbine abyssinica</i>			†
Formations amphibies			†
Secteur Delta			
Pelouse à <i>Cynodon nlemfuensis</i>	1	Pâturage pour les herbivores (Hippo) ☺, piétinement par coupeurs de phragmites ☺	↗
Savane arborée à <i>Acacia polyacantha</i> de Kayobera	1	Habitat pour les animaux ☺, zone de pâturage pour les herbivores sauvages du parc☺, piégeage et chasse d'animaux☺	↗
Végétation des pistes et leurs bordures	2	Piétinement par les visiteurs ☺	=
Savane herbeuse à <i>Phragmites mauritianus</i>	2	Habitat des animaux☺, ressource très enviée par les riverains☺, pâturée par la faune herbivore☺	=
Prairie à <i>Cyperus laevigatus</i>	2	Coupée pour la vannerie☺, pâturage et piétinement par le bétail☺	=
Végétation aquatique et des plantes flottantes	2	Perturbation par les pêcheurs ☺	↘

Habitat/espèces	Classification de l'état de conservation	Facteur influençant l'état de conservation	Tendance évolutive
Végétation paludicole	2	Sources de matière pour la vannerie⊕, perturbation par les pêcheurs et coupeurs de certaines espèces ⊕	=
Pelouse à <i>Sporobolus spicatus</i>	2	Perturbation par les coupeurs de phragmites ⊕	=
Prairie à <i>Panicum repens</i>	2	Perturbation par les coupeurs de phragmites⊕, feux de brousse ⊕	=
Végétation pionnière des zones dunaires	2	Perturbation par le piétinement des pêcheurs⊕	=
Végétation nitrophile-rudérale et post-culturelle	2	Pacage de bétail ⊕, pâturée par les animaux sauvage ⊕	↗
Lagunes du Delta	2	Epuisement en stock de poissons⊕, maintien de la végétation de bordures⊕, végétation de bordure constituant l'habitat privilégié de <i>Tragelaphus spekei</i> ⊕	=
Savane arborée à <i>Acacia polyacantha</i> de Mahotera	3	Habitat pour les animaux⊕, zone de pâturage pour les herbivores sauvages du parc⊕, piégeage et chasse d'animaux⊕	=
Rivière Rusizi	3	Sédimentation⊕, végétation sur les rives ⊕ Erosion des rives ⊕	=
Corridor	4	Couloir de migration des animaux ⊕, cultivé ⊕	Ne

Légende 1 : Bon état ; 2 : Altéré (écart faible) ; 3 : Dégradé (écart important) ; 4 : Menacé ; Ne : non évalué ; = : Populations stables ; ? : Non connue
 ↗ : En augmentation ; ↘ : En baisse ; † : Disparu du parc ; ⊕ : aspect négatif ; ⊙ : aspect positif

A.2.4.2. Les espèces animales et végétales

Compte tenu du manque d'un programme de recherche et de suivi écologique, les données sur les espèces sont très fragmentaires.

La présente section donne les différentes listes trouvées dans les documents dont certains sont très anciens. Ainsi, il y a une grande nécessité et intérêt d'instaurer un système permanent de suivi écologique.

a. Les espèces végétales

Comme il a été dit haut, le PNRzi est riche en espèces végétales comme l'ont démontré des inventaires fait dans le passé. Néanmoins, suite aux difficultés d'acquisition des données, les listes consultées donnent la répartition suivante :

➤ Au Delta de la Rusizi :

- 140 espèces de dicotylédones
- 39 espèces de monocotylédones
- 1 espèce de Ptéridophyte

➤ A la Palmeraie :

- 34 espèces dans les bosquets xérophiiles
- 21 espèces dans la zone de l'étang de Kimirabasore

Ces résultats sont très loin des effectifs réels de ce parc dont Reekmans avait décrit plus de 1000 espèces végétales en 1975.

Quelques espèces ont un caractère envahissant et attirent une attention particulière.

Les espèces végétales envahissantes

Au niveau du parc, il n'existe pas beaucoup d'espèces déjà déterminées comme envahissantes. Néanmoins, 3 espèces pourraient attirer l'attention :

- ***Lantana camara***

Cette espèce d'origine américaine a été introduite au Burundi comme une espèce ornementale et a été admirée à cause de ses jolies clôtures (haie vive). Localisée au début dans le nord du pays, elle est actuellement rependue presque dans toutes les écosystèmes si bien que plusieurs scientifiques la décrivent comme partie intégrante de certains écosystèmes, en l'occurrence le PNRzi. En effet, Ntakimazi et al (1999) ont décrit t la végétation de la Rusizi dont également le fourré à *Lantana camara* et arrivent même à prouver son intérêt comme abris des antilopes. Cette espèce a déjà envahi de grandes étendues du PNRzi et son action consiste à remplacer progressivement la strate herbacée qui est appréciée par les herbivores. Or, dans la zone

envahie, il n'y a pas possibilité de régénération de cette strate ce qui réduit la zone de pâturage des herbivores.

Les actions en cours de gestion de cette espèce consistent en une lutte mécanique où un groupe de femmes regroupées dans l'association « DUKINGIRE IBIDUKIKIJE » contribuent dans la gestion de cette espèce par arrachage dans des zones définies par le conservateur.

Il faut noter qu'il n'existe pas de plan réellement pré-établi pour la lutte contre cette espèce qui a une dynamique d'expansion très rapide.

- ***Opuntia sp***

Deux espèces de cactus ont été introduites pour délimiter la parcelle de la ferme de l'ISABU dans le secteur palmeraie de la Rukoko. Ces espèces ont été efficaces dans la délimitation mais l'on n'avait pas songé à leur caractère envahissant. Il se remarque aujourd'hui qu'elles commencent à envahir des zones lointaines de la ferme et aucune action de lutte n'est pas actuellement envisagée.

- ***Jatropha curcas***

Le *Jatropha* a été introduite dans la plaine de l'Imbo pour servir de haies vives. Bien que déjà déclarée comme espèce envahissante, ce caractère n'est pas reconnu comme tel dans cette zone et les différentes parties prenantes continuent à l'utiliser pour divers usages (limites de la réserve, enclos pour bétail, ...).

Les autres espèces existantes dans le milieu riverain du parc considérées comme envahissantes mais sans encore des effets dans le parc sont : *Titonia sp*, *Tilapia nilotica*, *Acacia siamea*, *Mimosa pigra*, *Mimosa duplitrice*.

D'autres espèces qui ne sont pas bien connues existent. On peut citer entre autre *Solanum torvum*.

Tableau 2: Facteurs influençant l'état de conservation de quelques espèces de plantes

Espèces	Classification de l'état de conservation	Facteurs influençant l'état de conservation	Tendance évolutive
<i>Balanites aegyptiaca</i>	4	Menacée de disparition⊖, très apprécié pour divers usages ⊕	↘
<i>Tamarindus indica</i>	4	Menacée de disparition⊖, très apprécié pour divers usages ⊕	↘
<i>Sesbania sesban</i>	4	Cueillette importante pour l'alimentation et comme plante médicinale ⊕	↘
<i>Zanthoxylum chalybeum</i>	4	Utilisée comme plante médicinale ⊕	↘
<i>Tylosema fassoglensins</i>	4	Cueillette pour l'alimentation ⊕	↘
<i>Clausena anusata</i>	4	?	↘
<i>Hyphaene benguellensis</i>	4	Surexploité⊖	↘
<i>Acacia sieberana</i>	4	Menacé de disparition ⊖ ; très apprécié pour divers usages ⊕	↘
<i>Ficus gnapharocarpa</i>	4	Menacé de disparition⊖,	↘
<i>Acacia hochii</i>	4	Menacé de disparition ⊖ ; très apprécié pour divers usages ⊕	↘
<i>Acacia albida</i>	4		=
<i>Imperata cylindrica</i>	4	Feux de brousse ⊖	=
<i>Cyperus papyrus</i>	4	Menacé de disparition⊖, très apprécié pour divers usages ⊕	↘
<i>Vernonia amygdalina</i>	4	Menacé de disparition⊖, très apprécié pour divers usages ⊕	↘
<i>Passiflora foetida</i>	3	Cueillette pour l'alimentation ⊕	↘
<i>Phragmites mauritianus</i>	3	Réduction de la zone de distribution ⊖ Exploitation importante et non raisonnée ⊖	↘
<i>Rhus natalensis</i>	3	Menacé de disparition⊖, très apprécié pour divers usages ⊕	↘
<i>Cyperus laevigatus</i>	2	Feux de brousse⊖, pâturage et piétinement ⊖	↗
<i>Typha domingensis</i>	2	Feux de brousse⊖	=
<i>Ficus vallis-choudae</i>	2	Usages divers ⊖	=
<i>Acacia polyacantha</i>	2	?	=
<i>Dichrostachys cinerea</i>	2	Menacé de disparition⊖, très apprécié pour divers usages ⊕	↘

Légende 1 : Bon état ; 2 : Altéré (écart faible) ; 3 : Dégradé (écart important) ; 4 : Menacé ; Ne : non évalué ; = : Populations stables ; ? : Non connue
 ↗ : En augmentation ; ↘ : En baisse ; † : Disparu du parc ; ⊖ : aspect négatif ; ⊕ : aspect positif

b. Les espèces animales

Actuellement, le PNRzi a été envahi et subit d'importantes pressions avec comme corollaires l'extermination de certaines espèces, le braconnage, la dégradation des écosystèmes forestiers et des terres. Ce constat amer est fait sur l'ensemble du parc, il est malheureusement plus marqué dans le secteur Palmeraie que dans le secteur Delta.

Ainsi, on a donc constaté que le PNRzi héberge une biodiversité nettement plus riche en nombre surtout autour du lac Tanganyika. Il abrite une diversité de mammifères, d'oiseaux, de reptiles, de batraciens, de poissons et d'invertébrés.

1° Aperçu sur quelques espèces

Mammifères

Tableau 3: Mammifères disparus du parc

Nom français	Nom scientifique	Observations
Eléphant	<i>Loxodonta Africana</i>	Le tout dernier a été tué en 2002 dans le secteur Palmeraie
Buffle	<i>Syncerus caffer</i>	Au Burundi, cette espèce n'est présente que dans le parc national de la Ruvubu
Hyène tachetée	<i>Crocuta crocuta</i>	
Kobe de Defassa	<i>Kobus ellipsiprymnus defassa</i>	Au Burundi, cette espèce n'est présente que dans le parc national de la Ruvubu
Kobe des roseaux	<i>Redunca redunca</i>	Rare
Phacochère	<i>Phacochoerus aethiopicus</i>	Rare
Potamochère	<i>Potamocoerus porcus</i>	Rare
Babouin	<i>Papio Anubis</i>	Menace par le braconnage dans la Rukoko
Léopard	<i>Panthera pardus</i>	Certains gens affirment sa présence dans la plantation de canne à sucre à Gihanga. Sachant que l'espèce avait disparue, on se demande d'où elle serait venue. On sait qu'il y a ceux confondent la plupart des espèces de la famille des felidae.

b. Animaux encore visibles dans le parc

- **Hippopotame (*Hippopotamus amphibius*)**

C'est la seule espèce couramment observable dans la rivière Rusizi et le lac Tanganyika avec une concentration plus marquée dans le secteur Delta. Il est actuellement le mammifère le plus caractéristique du parc.



Figure 8: Vue partielle d'une famille des Hippopotames de la Rusizi

Interrogés sur son statut actuel, les gardes forestiers ont affirmé que les hippopotames se reproduisent régulièrement et donnent naissance souvent à des jumeaux, en témoignent 2 petits qu'on a vus marcher derrière leur mère sur le banc de sable. Le nombre croissant

de ces animaux est dû aussi au fait que leur piégeage a diminué à cause du renforcement de la surveillance et de lourdes sanctions infligées aux braconniers une fois attrapés. Même si aucun inventaire n'a été fait depuis 2012, la population avoisinerait 300 individus selon les comptages régulièrement fait au secteur Delta, ceux du secteur Palmeraie non compris.

Dans le secteur Palmeraie, la rivière Rusizi constituant la frontière entre le Burundi et la RDC, aucune tentative d'inventaire n'a été faite depuis de longues années du fait de la dangerosité du secteur. Cependant, lors de notre passage dans cette zone, les militaires se trouvant sur la position de Kameme ont affirmé la présence d'une famille à cet endroit dont les individus s'élèveraient à 20.

Ces dernières années, les hippopotames de la Rusizi ont été la cible des braconniers armés de fusils surtout dans le secteur Palmeraie, militaires et rebelles confondus. Très traumatisés, les hippopotames sont descendus dans le secteur Delta où ils se sentaient plus en sécurité car le secteur est très surveillé par les services du parc.

- **Guib harnaché (*Tragelaphus scriptus*)**

C'est une antilope qui marque sa présence soit physiquement soit par ses traces d'ongles. Dans le secteur Delta, elle est facile à observer surtout le soir et le matin quand elle sort de la sa cache pour aller paître. Etant aussi la cible des chasseurs avec des chiens, elle file à grande vitesse au moindre bruit.

Selon les gardes forestiers, leur population est actuellement en hausse à cause du renforcement de la surveillance. Dans le secteur Palmeraie par contre, cette antilope se voit

très rarement car en voie de disparition à cause la chasse, de la perte de l'habitat et des pâturages.

- **Sitatunga (*Tragelaphus spekei*)**

C'est une antilope des marais qui ne se voit plus dans le secteur Palmeraie alors qu'elle y était très abondante. La quasi-totalité des marais dans cette zone a été détruite à causes de l'activité agricole illégale (le long de la Kajeke et de la Rusizi et autour des étangs). Par contre, dans le secteur Delta, on l'observe régulièrement dans les marais bordant les lagunes et le lac Tanganyika.

Pendant la saison sèche, elle est menacée par les feux de brousse allumés par les pêcheurs en quête du poisson emblématique des lagunes, *Protopterus aethiopicus*. Aujourd'hui, la mise en place des comités des pêcheurs sur les lagunes a réduit les cas de feux de brousse grâce à la surveillance et la sensibilisation de ces pêcheurs. Cependant, son statut reste encore à déterminer.

- **Céphalophe de Grimm (*Sylvicapra grimmia*)**

C'est une antilope qu'on rencontrait souvent dans les 2 secteurs du parc mais qu'on ne voit plus. Son statut reste inconnu.

- ***Genetta servalina***

C'est un animal de la famille des Viveridae. Il vit près des marais des lagunes et le long de la rivière Rusizi. Son statut reste inconnu mais quelques individus sont signalés dans le secteur Delta, en témoigne celui que les chasseurs ont dernièrement tué tout près des lagunes.



Figure 9: *Genetta servalina* tuée par les chasseurs et récupérée par un garde forestier

- **Lièvre de Whyte (*Lepus whytei*)**

Le lièvre de Whyte est rarement visible dans le parc car leur nombre a sensiblement diminué à cause de la chasse. En traversant la pelouse du sous secteur Mahotera dans le Delta, on ne le voit plus courir avec ses sauts désorientant l'ennemi comme avant. Sa présence au parc est rarement rapportée par les gardes d'où son statut reste actuellement inconnu.

- **Grivet (*Cercopithecus aethiops*)**

Ce singe est très visible presque dans toute la palmeraie à *Hyphaene*. Il est cependant menacé par les chasseurs qui les capturent pour les vendre soit à ceux qui veulent l'appriivoiser soit aux consommateurs.

- **Petits mammifères**

Concernant, les petits mammifères, les connaissances sont très parcellaires. Cependant, Ntakimazi et al (2000) ont dressé une liste de 11 espèces observées dans le secteur Delta de la Rusizi (tableau ci-dessous).

Tableau 4: Petits mammifères du parc

Famille	Espèce	Nom français
Viveridae	<i>Atilax paludinosus</i>	Mangouste des marais
	<i>Herpestes ichneumon</i>	Mangouste d'Egypte
Sorcidae	<i>Crocidura flaverescens</i>	Crocidure
Muridae	<i>Aethomys dolichurus</i>	Souris arboricole
	<i>Lemniscomys striatus</i>	Souris rayée
	<i>Lophuromys flavopunctatus</i>	Souris à fourrure
	<i>Mastomys coucha</i>	Souris à mamelles multiples
	<i>Rattus rattus</i>	Rat commun
	<i>Rattus norvegicus</i>	Rat commun
	<i>Tachyoryctes sp</i>	Rat taupe africain
	<i>Thryonomys swinderiansus</i>	Aulacode

Oiseaux

Le PNRzi est l'un des sites les plus riches en avifaune. Ce site est un important lieu de passage de nombreuses espèces tant sédentaires que migrateurs.

Les observations personnelles complétées par celles des relevés des gardes forestiers ainsi que celles des ornithologues régulièrement en passage sur le parc nous ont permis de dresser une liste des différentes espèces au Delta de la Rusizi tout comme au Palmeraie.

Ce sont les milieux aquatiques et semi-aquatiques qui abritent une population importante d'oiseaux qui domine les autres. C'est le cas notamment de *Glareola pratincola*, *Tringa nebularia*, *Dendrocygna viduata*, *Dendrocygna bicor*, *Rhynchops flavirostris* et *Sarkidornis melanotos*.

Cependant, force de constater que les populations ne sont plus grandes qu'avant la mise en culture d'une très grande partie du parc et les sites d'accueil les plus importants restent les îlots de la Rusizi non bien entretenus et les marais des lagunes du Delta.

Les autres marais du Palmeraie étant complètement cultivés, ils ne servent plus de site ni de nidification ni de repos pour plusieurs espèces.

Les milieux terrestres abritent aussi diverses espèces caractéristiques mais pas comme les milieux aquatiques ou semi-aquatiques pour le cas du PNRzi. Parmi les espèces terrestres, *Lonchura cucullata* et *Ploceus cucullatus* ont des populations assez grandes au Delta. Selon les populations riveraines au parc, *Quelea quelea* est l'oiseau résident et souvent migrateur de l'Afrique de l'est qui se compte par milliers quand le riz est mature.



Figure 10: Différentes espèces d'oiseaux sur les îlots de la Rusizi

Une bonne nouvelle pour les ornithologues est que le Delta de la Rusizi abrite actuellement une population de pintades (*Numida meleagris*) d'une dizaine d'individus dans le sous secteur Kayobera. Malgré de nombreux dangers qui jonchent le corridor de la Rusizi, ces oiseaux ont fini par peupler une zone où ils n'ont jamais existé depuis la création de cette aire protégée. C'est un événement qui mérite une attention particulière pour que ces oiseaux ne périssent pas comme fut le cas de la grue couronnée (*Balearica regulorum*).

On a constaté que le parc abrite aussi des espèces migratrices en plus des espèces sédentaires ou permanentes où il sert de passage, de repos et d'hibernation pour ces oiseaux venus d'autres continents. Parmi ces derniers, ceux liés aux zones humides restent les plus nombreux (Debonnet et Wakana, 1996).

Une combinaison des résultats de la recherche documentaire a permis de dresser une liste d'espèces d'oiseaux du PNRzi (Annexe 5).

Reptiles

La recherche documentaire ne donne pas une liste exhaustive des espèces de ce groupe. Cependant, l'enquête menée auprès des gardes forestiers parle uniquement des espèces *Crocodilus niloticus* dont le nombre va décroissant au fur des jours, *Crocodilus cataphractus* dont la présence est signalée à l'embouchure de la Rusizi mais pas au Palmeraie, *Varanus niloticus* est présente dans tous les secteurs, *Varanus albigularis* récemment découverte dans la forêt à *Hyphaene* au Palmeraie selon Nzigidahera (2010), *Bitis arietans* surtout au large du lac Tanganyika *Python sebae* dans les formations forestières, *Thelotornis capensis*, *Boulengerina annulata* très redouté par les pêcheurs des lagunes et du lac Tanganyika et *Pelosiust casteneus*, une tortue très pêchée dans les lagunes du Delta et ramassée en grande quantité dans la végétation à *Cyperus laevigatus* pendant les grandes inondations au niveau des lagunes. Des caméléons tels (*Chamaeleo dilepis*) sont aussi souvent observables dans le parc.

Signalons que la rivière Rusizi est d'une renommée antérieure extraordinaire pour avoir abrité un plus grand crocodile du Nil dénommé « Gustave » de par sa grande taille mais aussi ses capacités de tuer les hommes. Malheureusement du fait du braconnage de cette espèce, la rivière ne compte actuellement que très peu d'individus car on ne les voit plus comme avant au milieu des populations d'oiseaux ou d'hippopotames sur les îlots de sable.

Poissons

Par rapport aux autres groupes taxonomiques, l'ichtyofaune du parc a été intensivement étudiée par différents chercheurs. Malgré cela, certains écosystèmes du parc restent à explorer afin d'établir une liste exhaustive d'espèces de poissons ; il s'agit des lagunes du Delta et des étangs du Palmeraie qui n'ont connu que des recherches pas très approfondies et où les pêcheries sont essentiellement dominées par *Astatoreochromis straeleni*, *Clarias gariepinus*, *Clarias liocephus*, *Protopetrus aethiopicus*, *Oreochromis niloticus* et *Oreochromis tanganyicae*.

Les poissons du PNRzi constituent une ressource surexploitée par les pêcheurs car participant dans l'alimentation au quotidien de la quasi-totalité de la population de Gatumba et ses environs. Pour les capturer, tous les moyens sont bons pour les pêcheurs. C'est ainsi que toutes les tailles de toutes les espèces sont prises.

Au niveau des lagunes, les espèces de poissons les plus abondantes sont des familles des Cichlidae, Clariidae et Lepidosirenidae (*Protopterus aethiopicus*).



Figure 11: Pannier plein de poissons de la Famille des Cichlidae



Figure 12: Mélange de poissons des familles des Clariidae et des Cichlidae



Figure 13: *Protopterus aethiopicus* (Poissons longs et noirs)

Au niveau de la rivière Rusizi, la pêche est interdite mais force est de constater des pièges aux hameçons et des nasses. Les recherches documentaires dressent une liste de 35 espèces (Devos, 1994) à laquelle s'ajoutent 12 espèces sur les étangs (Weiller, 1992).

L'embouchure de cette rivière est la zone privilégiée pour la reproduction des plusieurs espèces de poissons du lac Tanganyika y compris même les grandes espèces de *Lates*.

Les batraciens sont essentiellement dominés par les grenouilles dans tous les secteurs du parc mais seul le delta de la Rusizi a été échantillonné par Nzigidahera (2011) dans le cadre de l'étude d'identification du paysage protégé du Nord-Est du lac Tanganyika. Une liste de 19 espèces a ainsi été dressée (tableau ci-dessous).

Tableau 5: Quelques espèces de batraciens du PNRzi

Famille	Espèces
Pipidae	<i>Xenopus wittei</i>
	<i>Xenopus muelleris</i>
	<i>Xenopus tropicalis</i>
Bufonidae	<i>Bufo maculatus</i>
Ranidae	<i>Haplobatrachus occipitalis</i>
	<i>Hylana galamensis</i>
	<i>Ptychadena loveridgei</i>
	<i>Ptychadena taenioscelis</i>
	<i>Ptychadena frontalis</i>
	<i>Ptychadena chrysogaster</i>
	<i>Ptychadena grandisonae</i>
	<i>Ptychadena uzungwensis</i>
	<i>Prynobatrachus cryptotis</i>
Hyperoliidae	<i>Afrixalus fulvovittatus upembae</i>
	<i>Hyperolius sansibaricus kivuensis</i>
	<i>Hyperolius quinquevittatus</i>
	<i>Leptopelis bacagei</i>
	<i>Leptopelis christyi</i>
Rhacophoridae	<i>Kasima senegalensis angeli</i>

Se basant sur les espèces comestibles vendues par les paysans des communes riveraines au parc, on peut affirmer sans se tromper que le parc abrite un nombre important d'individus de ce groupe dont une exploration bien approfondie serait d'une très grande nécessité.

Invertébrés

Les invertébrés du PNRzi sont très mal connus. Au passage, on voit plusieurs espèces d'insectes malheureusement, elles n'ont pas fait objet d'identification dans ce travail car nécessitant une expertise assez bien forte. Des abeilles, des Lépidoptères (*Papio demodocus*, *Anauris echeria*, *Danaus chrisippus*, *Belenois calypso*, *Acraea iturina* et *Acraea sp.*), des fourmis, libellules, araignées, vers de terre, mollusques, crabes etc. ont été aperçus dans le parc. Cependant, des études récentes sur ce groupe se sont essentiellement focalisées sur les insectes pollinisateurs et elles ont donné une petite liste par rapport à la richesse du parc. Nzidahera et Ndayikeza (2014) ont identifié les insectes pollinisateurs suivants :

Tableau 6: Quelques insectes pollinisateurs

Famille	Espèce
Apidae	<i>Apis mellifera</i>
	<i>Braunsapis favoeta</i>
	<i>Ceratina calcarata</i>
	<i>Xylocopa albiceps</i>
	<i>Xylocopa caffra</i>
	<i>Xylocopa flavorufa</i>
	<i>Xylocopa inconstans</i>
	<i>Xylocopa nigita</i>
	<i>Xylocopa scioensis</i>
Megachilidae	<i>Chalicodoma cineta combusta</i>
Halictidae	<i>Lipotriches cinerascens</i>
	<i>Lipotriches hyaleoides</i>
	<i>Lipotriches spinulifera</i>
	<i>Macronomia vulpine</i>
	<i>Pachynomia amoenula</i>
	<i>Seladonia jucunda</i>
	<i>Trinomia cirrita</i>

Le parc se trouvant non loin des agro écosystèmes, il joue un rôle écologique et économique important sachant que la production agricole est tributaire du processus de la pollinisation essentiellement orchestré par les insectes surtout différentes espèces d'abeilles.

En effet, les pollinisateurs assurent la survie de plusieurs espèces végétales et de toute la vie sauvage qui leur est associée. De cette fonction écologique, le PNRzi est donc un refuge pour les insectes pollinisateurs.

2° Evaluation des habitats et des populations d'espèces à haute valeur

L'évaluation de la valeur des espèces, une à une, n'a pas fait objet de nos investigations pour l'élaboration de ce plan de gestion car nécessitant une étude particulière spécifique. Néanmoins, nul n'ignore, que la biodiversité a une valeur pour ces différents usages, qu'ils soient directs ou indirects. Cependant, sur base des connaissances disponibles, il y a lieu de faire cette évaluation (tableau ci-dessous).

Tableau 7: Facteurs influençant l'état de conservation de quelques espèces d'animaux

Habitat/espèce	Classification de l'état de conservation	Facteur influençant l'état de conservation	Tendance évolutive
Mammifères			
<i>Hippopotamus amphibius</i> (Hippopotame)	1	Chasse et piégeage☹ maintien de la pelouse à <i>Cynodon sp.</i> utilisée comme pâturage☺ ; quiétude ☺	↗
<i>Cercopithecus aethiops</i> (Grivet)	2	Braconnage ☹, présence d'arbres (Acacia et Hyphaene)	↘
<i>Tragelaphus spekei</i> (Sitatunga)	4	Braconnage, dérangement, fragmentation de son habitat ☹ maintien de la lagune et du marais à <i>Thypha</i> ☺	↘
<i>Tragelaphus scriptus</i> (Guib harnaché)	4	Chasse et piégeage ☹ maintien de la pelouse à <i>Cynodon sp.</i> ☺	↘
<i>Sylvicapra grimmia</i> (Céphalophe de Grimm)	4	Maintien de la pelouse servant de pâturage ☺	↘
<i>Lepus whyte</i> (Lièvre de Whyte)	4	Chasse ☹	↘
<i>Genetta servalina</i>	4	Chasse ☹	↘
<i>Loxodonta africana</i> (éléphant)			†
<i>Syncerus caffer</i> (buffle)			†
<i>Crocuta crocuta</i> (hyène tachetée)			†
<i>Kobus ellipsiprymnus defassa</i> (Kobe de Defassa)			†
<i>Redunca redunca</i> (Kobe des roseaux)			†
<i>Phacochoerus aethiopicus</i>			†
<i>Potamochoerus porcus</i>			†
<i>Papio Anubis</i>			†
<i>Panthera pardus</i>			†

Habitat/espèce	Classification de l'état de conservation	Facteur influençant l'état de conservation	Tendance évolutive
Oiseaux			
Dendrocygnes	3	Quiétude☺, dérangement ☹	↘
<i>Francolinus afer</i> (perdrix)	4	Chasse et piégeage ☹, en voie de disparition au Burundi☹	↘
<i>Numida meleagris</i> (pintade)	4	Chasse et piégeage☹, en voie de disparition au Burundi ☹	↘
<i>Balearica regulorum</i> (grue couronnée)	4	En voie de disparition au Burundi ☹	↘
Reptiles			
<i>Python sebae</i>	2	Ressource alimentaire et médicinale☹	↘
<i>Pelusios castaneus</i> (tortue brune)	4	Ressources alimentaires ☹	↘
<i>Crocodilus niloticus</i> (crocodile du Nil)	4	Piégeage☹	↘
Invertébrés			
<i>Insectes pollinisateurs</i>	2	Pérennisation des végétaux (reproduction) ☺, Intervenant dans la production agricole ☺, pesticides ☹ ; feux de brousse ☹	?
Autres insectes	Ne	Pérennisation des végétaux (reproduction)☺, intervenant dans la production agricole☺, aliments des autres animaux comme les oiseaux ☺ ; feux de brousse ☹	?
Poissons			
<i>Protopterus aethiopicus</i>	3	Poisson caractéristique des marais et étangs du parc☺, pêche non réglementée ☹	↘
<i>Clarias liocephalus</i>	3	Pêche non réglementée ☹	↘
<i>Clarias gariepinus</i>	3	Pêche non réglementée ☹	↘
<i>Oreochromis niloticus</i>	3	Pêche non réglementée ☹	↘
<i>Oreochromis tanganicae</i>	3	Pêche non réglementée ☹	↘
<i>Astatotilapia burtoni</i>	3	Pêche non réglementée ☹	↘
Autres espèces de poissons	Ne	Pêche non réglementée ☹	?

Légende 1 : Bon état ; 2 : Altéré (écart faible) ; 3 : Dégradé (écart important) ; 4 : Menacé ; Ne : non évalué ; = : Populations stables ; ? : Non connue
 ↗ : En augmentation ; ↘ : En baisse ; † : Disparu du parc ; ☹ : Aspect négatif ; ☺ : Aspect positif

I.3 Le cadre culturel et socio-économique du Parc National de la Rusizi

I.3.1 Les représentations culturelles du Parc National de la Rusizi

Les attitudes et perceptions de la population riveraine du Parc National de la Rusizi

Relations entre la population locale et le Parc National de la Rusizi

Tous les partenaires rencontrés lors des consultations ont connaissance de l'existence du parc et de sa législation nationale. Néanmoins, des conflits ne manquent pas car les cultures endommagées par les hippopotames ne sont pas indemnisées par l'OBPE. La population se plaint que les gestionnaires du PNRzi ne font rien quand bien même un hippopotame arrive à tuer une personne. A ce point, il est à signaler que des hippopotames sont souvent tués par la population, ce qui laisse à penser que c'est une manière d'exprimer sa colère.

Malgré cela, certaines reconnaissent que le parc est quand même important parce qu'il joue le rôle de régulateur de climat et constitue une source de revenus pour de nombreux ménages qui exploitent les phragmites, les terres salines, le poisson des lagunes, le bois de chauffage, l'*Hyphaene* etc.

En effet, la vision sur le parc est controversée car une partie des populations soutient que le Gouvernement doit appliquer la loi pour faire respecter les mesures de gestion déjà prises pour ce parc à condition de mettre en avant la participation de toutes les parties prenantes tandis que d'autres sont hostiles à la protection de ce parc pour des arguments suivants :

- Non implication du parc dans le développement communautaire ;
- Destruction des cultures par les hippopotames et les agriculteurs ne sont pas indemnisés ;
- Sévérité de la loi qui prévoit des amendes pour ceux qui font des prélèvements non autorisés des ressources du parc ;
- Expropriation de leurs terres par le Gouvernement en créant le parc ;
- Non implication effective des populations riveraines dans la gestion du PNRzi ;
- Manque de terres agricoles pour les riveraines.

De manière générale, la population n'appartient à aucune association de conservation de la nature. Certes, il y a les pêcheurs (association «*Ingege*») et une soixantaine de femmes (association «*Dukingiribidukikije*») qui entretiennent les pistes et qui sont employés dans les différents travaux d'aménagement du parc. Ceux-ci semblent comprendre les avantages du PNRzi tandis que beaucoup d'autres ont besoin d'être approchés et sensibilisés. La plupart n'ont jamais participé à une réunion pour la gestion du parc.

Selon certains riverains consultés, le PNRzi devrait être cogéré par l'Etat et un comité élu par la population locale tout en demandant l'avis de la population avant la prise de toute décision à l'égard du parc.

I.3.2. Le patrimoine culturel, paysager, archéologique et historique

Le parc se situe dans une plaine entourée des massifs montagneux ce qui lui rend un aspect spectaculaire. D'autre part, la rivière Rusizi avec son aspect sinueux crée des îlots, bancs de

sable et plaines inondables qui créent un aspect paysager agréable. Ceci a été régulièrement contemplé par une haute autorité de la République du Burundi qui y venait le plus souvent pour sa récréation.

Certaines ressources du parc ont un caractère particulier, ce qui confère au parc une importance indéniable. Il s'agit de :

Terre salines

En plus des ressources animales et végétales, le parc dispose d'une ressource minérale constituée d'efflorescences salines localisées à Mahotera au niveau du secteur Delta et à Gasho ainsi qu'entre la Rusizi et la Kajeke au niveau du secteur Palmeraie. Avant la crise de 1993, une grande étendue était mise à nu à Gasho à cause de ces efflorescences salines extraites et chargées dans des camions. Ces efflorescences sodiques, magnésiennes ou sodico-magnésiennes sont très appréciées par le bétail. A ces endroits, surtout à Mahotera, on les collecte puis on les emballe dans de petits et grands sacs et sont vendues presque sur tout le territoire national particulièrement dans les régions à vocation pastorale de Bututsi, Mugamba et Imbo.

En effet, les services du parc prélèvent des taxes sur l'exploitation des terres salées en provenance du parc, ce qui fait entrer des recettes dans la caisse de l'OBPE. Cependant, ces recettes diminuent pendant la saison pluvieuse parce les zones sont régulièrement inondées alors qu'elles augmentent en saison sèche surtout à partir du mois de juin.

Sable

Le sol de certaines zones du secteur Palmeraie est essentiellement constitué d'un sable fin jusqu'à même plus de 5 m de profondeur. Ces zones sont localisées principalement à Buringa au niveau de la TV11 juste en bas de la RN5. Lors de la création de l'usine à caractère régional qui fabriquait divers objets en verre « VERUNDI », le sable utilisé était prélevé à ces endroits ; malheureusement, l'usine est tombée en faillite quelques temps après. Il existe une autre catégorie de sable très apprécié pour ses qualités adhésives, en combinaison avec du ciment, ce sable a été fait objet d'extraction intensive par plusieurs jeunes de la localité qui le vendaient aux constructeurs des maisons de la ville de Bujumbura et de ses environs. C'est une activité qui a fait gonfler les caisses de la commune de Gihanga plus que les autres à cause du prélèvement de taxe pour chaque camion qui charge.

Pendant ce temps, l'OBPE n'a cessé de stigmatiser l'extraction de ce sable dans le parc, non seulement parce que contraire aux lois mais parce qu'on creusait autour des *Hyphaene* qui finissaient par s'écrouler. Bien plus, de jeunes *Hyphaene* étaient déterrés, ce qui allait faire disparaître la forêt sur une très grande étendue si l'activité n'avait pas été stoppée après consultation entre l'OBPE et la commune.

Argile

Dans la partie effilée du secteur Palmeraie tout près de Nyamitanga au nord, il existe des sols argileux avec lesquels on peut fabriquer des briques. Ceci a été prouvé par l'existence des fours de briques cuites au niveau de Kagwema. Parallèlement, cette fabrication de briques va de paire avec la coupe du bois dans le parc qu'on utilise pour les brûler. Heureusement, ce phénomène a pu être jugulé avant qu'il ne soit une pratique courante dans le parc.

I.3.3 Les activités socio-économiques à l'intérieur et autour du PN Rusizi

I.3.3.1. Les activités incompatibles avec la conservation à l'intérieur du parc

a) Population résidant à l'intérieur

La présence de la population à l'intérieur du parc, regroupée en villages, oblige ces dernières à utiliser les ressources naturelles du parc pour satisfaire à leurs besoins fondamentaux, notamment l'alimentation et l'habitation

a) 1. Village de Kagaragara

Le village de Kagaragara abrite une population vivant de l'agriculture de riz irrigué dans le confluent de la rivière Mpanda et la grande Rusizi sur une superficie de 300 ha et des cultures vivrières autour des habitations. Il faut noter qu'une superficie de plus de 50 ha du village de Kagaragara se trouve dans la zone intégrale du parc. La plupart des occupants du village de Kagaragara sont des déplacés de guerre de 1993 et vivent dans des conditions précaires et sont obligés de vendre leur force de travail auprès de ménages relativement plus aisés du village de Gihanga et les milieux environnants. Nul ne peut passer sous silence sans signaler que cette population est démunie d'infrastructures sociale et sanitaire. Pour survivre, ces populations s'adonnent à des activités illégales dans le parc comme la carbonisation, l'extraction de carrières, la coupe des feuilles et troncs d'*Hyphaene* pour la construction et la commercialisation.

a) 1. Village Vugizo

Ce village est situé en aval du point de séparation de la petite et de la grande Rusizi au poste frontalier avec la RDC. Sa population vit essentiellement de l'agriculture de bananier, du coton, des arachides, patate douce, manioc, etc., et couvre une superficie de plus de 300 ha. Malheureusement, les activités agricoles des habitants de ce village qui se trouve dans la zone intégrale du parc dans le secteur Delta ne sont pas compatibles avec les objectifs de gestion. La cohabitation de ces populations avec le parc entraîne une forte pression sur les ressources du parc. Les activités illégales observées dans cette localité sont le braconnage, la coupe de feuilles et troncs d'*Hyphaene* et la pêche avec des filets à petites mailles.

a) 1. Village Gasho

Le village de Gasho est situé au nord du poste frontalier de Vugizo en amont du point de séparation de la petite et la grande Rusizi. Sa population vit essentiellement de l'agriculture de bananier le long de la Rusizi et de la collecte des terres salines. A côté de cette agriculture, cette population qui occupe plus d'une cinquantaine d'hectares pratique un élevage extensif dans le parc.

b) Autres activités illégales à l'intérieur du parc incompatibles à la conservation

b) 1. Le cimetière de Mpanda

Le cimetière de Mpanda ne possède ni statut légal ni limites officielles. Avec l'augmentation de la population de la ville de Bujumbura et des populations riveraines du PNRzi, la superficie de ce cimetière ne cesse de s'étendre. Cette augmentation de la superficie entraîne un déboisement d'arbres, toutes les espèces confondues (près de la transversale 10) avec une modification totale du paysage. Sa gestion laisse à désirer car on voit de petites organisations de pompe funèbre qui gèrent la terre à leur guise sans aucun égard aux impacts environnementaux.

b) 2. Station zootechnique de Rukoko

La station zootechnique de recherche de RUKOKO est sous la gestion de l'Institut des Sciences Agronomiques du Burundi (ISABU) depuis 1968. Son but est de mener une recherche comparative d'un animal adapté à la région de basse altitude (station zootechnique de RUKOKO) et celle de haute altitude (station zootechnique de MAHWA).

Actuellement, cette station compte 65 têtes de bétail de race pure sang Jersey qui sont en semi stabulation. Cette station de 268 ha est située en plein cœur du parc, au niveau de la transversale 10. Sur la piste reliant la RN5 au niveau de la TV10 à la station ISABU, plusieurs abris d'éleveurs privés ont été érigés de part et d'autre de la piste. Là aussi, les animaux élevés en semi stabulation divagent partout. Les cultures fourragères y installées occupent une importante étendue. En plus du piétinement par les animaux, l'ISABU a utilisé des espèces envahissantes comme l'eucalyptus et les euphorbes pour la délimitation de la station et celles-ci commencent à se disséminer un peu partout loin de l'enclos. Le traitement par les produits vétérinaires serait également une source de pollution de la nappe phréatique.

b) 3. Culture cotonnière dans l'ancien village de Cabiza

Malgré les mesures prises conjointement avec l'administration provinciale et les services de l'OBPE consistant à démanteler le village de Cabiza pour relocaliser ses occupants en dehors du parc, ces derniers ont continué à cultiver le coton car les terres appartiennent à la COGERCO. Ces populations dont la majorité est originaire d'autres provinces ont été installées entre la TV3 et le village de Kagwema mais continue à cultiver du coton dans le parc.

En effet, le périmètre de cotonnier de Cabiza est exploité depuis 1970 par des agriculteurs des communes riveraines : Bubanza, Gihanga, Mpanda et Buganda sous l'encadrement de la COGERCO (Compagnie de Gérance du Coton).

Dans le but de pérenniser cette culture à l'intérieur du parc, la COGERCO a pris l'initiative de délimiter le périmètre cotonnier de 600 ha par les services du cadastre national. Cependant, la culture de coton à l'intérieur du parc a des conséquences néfastes pour la conservation de la nature.

Cette agriculture a causé une forte destruction d'herbacées et de ligneux comme les peuplements d'*Hyphaene*. Il faut noter que ce périmètre cotonnier se trouve à proximité de la

rivière Rusizi. Aussi, les pratiques culturales à travers l'usage des pesticides et l'application des engrais chimiques sont nuisibles pour plusieurs formes de vies telles que les insectes, les poissons, les oiseaux et l'homme via la chaîne alimentaire.

Il faut noter que les activités illégales commises aux alentours de Cabiza sont surtout la coupe de bois de chauffage, la carbonisation, le braconnage, la coupe des feuilles et troncs d'*Hyphaene* pour la construction des cabanes pour les agriculteurs saisonniers, etc...

b) 4. La culture industrielle de la canne à sucre

Cette activité a commencé vers la fin de 2008 et a un impact très négatif sur le parc. Depuis les premières cultures, les gestionnaires du parc n'ont pas été associés et personne ne connaissait ses limites. Les activités ont avancé petit à petit, avec une main d'œuvre manuelle au début, et ont progressé avec une mécanisation qui a très vite dévasté d'abord les bosquets autour du parc en un vaste champ et qui ont fini par le dessouchement des *Hyphaene* dans le périmètre du parc.

Bien que les agents du parc aient crié et demandé secours pour l'arrêt de cette activité dans le parc, l'intervention n'a eu lieu qu'après une grande transformation de cet écosystème en culture de cannes à sucre.

b) 5. La riziculture et les cultures vivrières

Un peu partout dans le parc se trouve des champs de cultures vivrières. La riziculture se trouve essentiellement dans les marais de la Rukoko et au niveau de la frontière avec la RDC au Delta tandis que d'autres cultures dominées essentiellement par le manioc et le maïs se retrouvent un peu partout. La partie qui mérite actuellement plusieurs efforts de conservation reste Kagwema où les champs appartenant à des personnalités haut placées continuent à proliférer dans le parc : il s'agit du palmier à huile.

b) 6. Elevage extensif

Des troupeaux de bétails sont éparpillés dans le secteur Palmeraie où l'on observe beaucoup d'abris pour les veaux et pour les bergers. Des troupeaux ou divers exploitants chassés de la ville de Bujumbura ont été maladroitement relocalisés dans le PN Rusizi. Les chiffres de têtes de bétail se trouvant dans le parc s'élèveraient actuellement à 18.000 dont une partie est en stabulation tandis qu'une autre est en divagation..

Outre que le parc est un lieu touristique de par sa faune et sa flore associée à son écosystème, il contient des ressources naturelles qui devraient être protégées et dont l'exploitation devrait être surveillée pour éviter leur disparition. En effet, l'impact du surpâturage est fatal pour les écosystèmes et la biodiversité y associée. Il faut également signaler qu'une modification des différentes formations végétales causée par le piétinement et le pâturage sélectif conduit à la dominance d'espèces non appréciées. Enfin, nous remarquons que les espèces animales sont perturbées par les herbivores domestiques tandis que le surpâturage entraîne le compactage accru du sol dû au piétinement.

b) 7. Exploitation du sable

Le parc a été depuis longtemps l'apanage de l'exploitation du sable fin utilisé pour le finissage des maisons (couramment appelé « sable bouillon ») qui se faisait clandestinement souvent la nuit. Bien que cette exploitation ait été découragée ces derniers jours, la prolifération des points de vente de ce sable un peu partout en ville de Bujumbura témoigne de la persistance de cette infraction.

La carte suivante illustre la situation de l'exploitation anarchique du parc en 2013

Carte de l'occupation anarchique du Parc National de la Rusizi

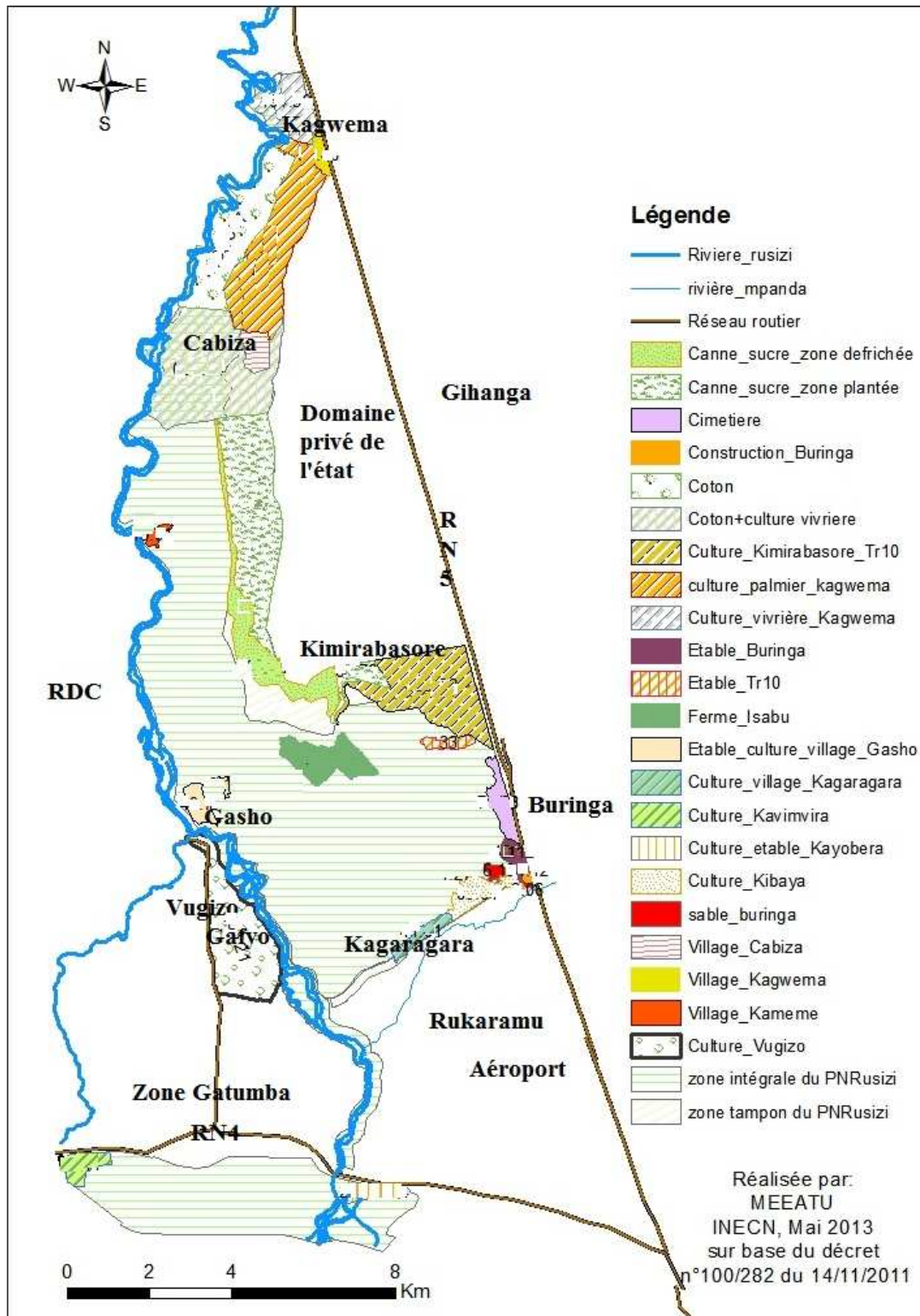


Figure 14: Les exploitations illégales importantes en 2013

c) Exploitation illégale des ressources naturelles du PNRzi par la population riveraine

La population riveraine du parc effectue des prélèvements de divers produits forestiers ligneux et non ligneux afin de satisfaire leurs besoins.

c) 1. Pêche

A Gatumba, la pêche occupe beaucoup de personnes en temps normal. Elle est considérée comme moyen de subsistance important surtout pour les populations du village Gatumba. Les enfants s'absentent parfois à l'école pour s'adonner à la pêche et pour se procurer de quoi manger. Pendant la période creuse, les pêcheurs vivent des économies réalisées antérieurement. Les pêcheurs sont souvent des gens qui travaillent pour le compte d'un propriétaire de bateau.

Les propriétaires de bateaux sont de deux sortes :

- les détenteurs de bateaux simples : ils sont souvent des natifs de Gatumba et exercent parallèlement d'autres activités informelles telles que le petit commerce, l'artisanat, le salariat en ville, etc. et ;
- les propriétaires de bateaux puissants tels que les catamarans qui sont des bateaux plus vastes, liés par de longues tiges en bois et munis d'un moteur puissant.

Les propriétaires des bateaux disent que la pêche est un métier qui procure beaucoup de revenus. Toutefois, ils ne pêchent pas eux mêmes et préfèrent engager des professionnels indépendants. Le résultat de l'exploitation est alors partagé entre le pêcheur et le propriétaire du bateau (Sindayizeruka, 2000).

Dans le secteur Palmeraie, la pêche se fait dans les rivières, dans les étangs à l'intérieur du parc (Kameme, Mariba et Kimirabasore) et dans les bras de la rivière occasionnés par les crues des rivières Kajeke et Rusizi. En saison sèche, les pêcheurs pratiquent la méthode d'assèchement des mares et étangs et utilisent souvent des files à petites mailles non réglementaires (Gisabwamana, 2000 in Wakana & Debonnet, 1996).

c) 2. Braconnage

Des animaux terrestres et aquatiques sont chassés, particulièrement les poissons, les tortues et les oiseaux aquatiques qui tombent dans les filets des pêcheurs. L'hippopotame est également menacé par le braconnage vu le nombre d'individus tués au cours de quatre dernières années. Tous ces animaux sont prélevés pour des usages variés par moyen de chasse, pêche, piégeage, etc. L'exploitation illicite des ressources végétales et animales du PNRzi très convoitées par la population riveraine a déjà entraîné son déséquilibre écologique. Le dernier éléphant, *Loxodonta africana*, a été tué en décembre 2002 alors qu'il y en avait plus de 200 en 1958 (INECN, 2011). La surexploitation de la pêche a entraîné une diminution notable des populations des poissons dans les lagunes et étangs du PNRzi et au lac Tanganyika.

c) 3. Exploitation illégale des ressources végétales

Les produits forestiers les plus recherchés, aussi bien par les populations riveraines que les habitants de Bujumbura, sont essentiellement le palmier *Hyphaene* et ses sous produits

(troncs, feuilles, pétioles et fruits) ainsi que les phragmites. Outre l'*Hyphaene* et les phragmites, le bois de chauffage est très recherché par plus de 90% de riverains du parc car c'est leur principale source d'énergie.

❖ **Plantes utilisées en construction**

Le palmier *Hyphaene* est utilisé pour la construction des murs des maisons des villages riverains du parc, des enclos dans ces villages et à Bujumbura, la fabrication des pirogues et la construction des étables dans le parc en dehors du parc.

Les pétioles sont utilisés pour la construction des enclos et des toitures des maisons. Ils sont ramassés par les hommes et les femmes en vue de l'utilisation comme bois de chauffe dans les ménages ou pour la vente. Les pétioles d'*Hyphaene* sont donc devenus les matériaux de construction des clôtures dans certains quartiers de la ville de Bujumbura. Ainsi, d'importantes quantités de pétioles sèches sont commercialisées sur les points de vente de Buringa. A partir de ces points de vente, les pétioles sont transportés en camions ou à vélo jusqu'à Bujumbura.

Les fruits ou noix d'*Hyphaene* sont également utilisés comme source d'énergie pouvant efficacement le charbon, mais ils sont valorisés par un particulier qui les utilise comme « ivoire végétale » (fabrication de colliers et autres objets exportés).

Les phragmites sont un produit végétal très apprécié et hautement commercialisé par les villageois de Gatumba. Il est utilisé pour la construction des clôtures, des toitures et des paillotes. Des vendeurs des phragmites exploitent cette ressource depuis longtemps, aussi le parc est très important pour ces derniers. Pour certains ménages, les maris vont dans le parc couper les roseaux tandis que les femmes les vendent sur le marché local de Kajaga. Des coupeurs clandestins s'observent en grand nombre dans le parc.

La majorité de leurs clients vient principalement de Bujumbura. Le tableau en annexe 6 résume les différentes espèces et leurs usages.

❖ **Plantes utilisées en artisanat**

Hyphaene petersiana est hautement utilisée en vannerie. Les arbustes d'*Acacia hochii* servent à la fabrication des pilons très utilisés dans la préparation de la pâte et de la farine de manioc mais aussi dans le décorticage du riz. *Ficus vallis-choudae* a un tronc volumineux utilisé pour fabriquer des mangeoires (Nzigidahera, 2011).

Le même auteur a fait la synthèse de différents usages de certaines espèces dans l'artisanat (tableau 8).

Tableau 8: Plantes couramment utilisées en artisanat

Espèces	Nom kirundi	Mode d'utilisation
<i>Hyphaene petersiana</i>	Umuko	Fabrication des paniers, des pirogues, des chaises, armoires, des ruches, etc.
<i>Acacia hochii</i>	Umugege	Pilons
<i>Ficus vallis-choudae</i>	Umusovu	Fabrication des pilons et Pirogues à vin de banane
<i>Balanites aegyptia</i>	Umugirigiri	Manches des houes
<i>Ficus gnapharocarpa</i>	Igitoboro	Plions
<i>Typha domingensis</i>	Umubere	Fabrication des nattes

Source : Nzigidahera, 2011

❖ Bois de chauffage

Le PNRzi est considéré par les populations riveraines comme l'unique destination pour l'approvisionnement en bois de chauffage. Une partie du bois de chauffage est utilisée par les habitants des villages de Buringa, Gatumba, Gihanga tandis qu'une partie est vendue aux habitants de certains quartiers de la ville de Bujumbura.

Selon une enquête menée par Nzigidahera en 2011, plusieurs espèces à pouvoir calorifique très élevé sont utilisées par la population riveraine. Une autre partie du bois prélevé est transportée à vélo ou par véhicule pour être vendue dans certains quartiers de Bujumbura (tableau 12).

Tableau 9: Plantes utilisées comme bois de chauffage et de carbonisation

Espèces	Nom Kirundi	Pouvoir calorifique
<i>Rhus natalensis</i>	Umusagara	Apprécié
<i>Acacia albida</i>	Ikigongohofu	Apprécié
<i>Acacia sieberana</i>	Umunyinya	Très apprécié
<i>Acacia polyacantha</i>	Umugunga	Très apprécié
<i>Vernonia amygdalina</i>	Umubirizi	Apprécié
<i>Hyphaene benguelensis var. ventricosa</i>	Umuko	Très apprécié

Source : Nsengiyumva, 2013

❖ Plantes médicinales

Le PNRzi fait partie de la plaine de l'Imbo et possède une végétation caractéristique dont un nombre important d'espèces est utilisé à des fins médicinales. Selon un inventaire mené par Nsengiyumva (2013), une liste non exhaustive des plantes médicinales dans le secteur Delta a été synthétisée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 10: Quelques plantes médicinales récoltées au secteur Delta de la Rusizi

Espèces	Nom vernaculaire	Organe utilisé	Maladie soignée ou effet thérapeutique attendu	Mode de préparation	Mode d'action
<i>Acacia polyacantha</i>	Umugunga	Ecorce des tiges	Entérite	-	-
<i>Ageratum conyzoides</i>	-	Feuilles, tiges	Diarrhée, entérite, affection gynécologiques	Décoction	Lavement Boisson
<i>Bidens pilosa</i>	Icanda	Feuilles, tiges	Parasitoses intestinales, diarrhée, Fièvre, dermatoses, mycoses, Douleurs hépatiques, Constipation	Broyage Jus, Décoction Infusion	Boisson Inhalation Lavement
<i>Cynodon nlemfuensis</i>	Urucaca	Feuille	Entorse et luxation	-	-
<i>Hoslundia opposita</i>	Umusita	Feuille	Parasitoses intestinales, Diarrhée et Toux	-	-
<i>Leucas martinensis</i>	Akanyamapfundo	Feuille, tige	Diarrhée, Entérite	Décoction Infusion	Lavement Boisson
<i>Sesbania sesban</i>	Umunyegenyege	Feuille	Parasitoses intestinales, Vertiges, Entorses-fractures, Prolapsus vaginal, Envoûtement, Laxatif-purgatif	Décoction Jus Poudre Cendre Infusion	Boisson Lavement Scarification
<i>Capsicum frutescens</i>	Ipilipili	Fruit	Apéritif, aphrodisiaque, arthralgies	Poudre	Voie orale Scarification
<i>Vernonia amgdalina</i>	Umubirizi	Feuille	Fièvre, Anti vomitif-Nausée, Douleurs épigastriques, Parasitoses intestinales, Teigne tondante, Dysenterie, Allergies cutanées	Décoction Infusion Macération	Boisson Lavement Friction
<i>Carica papaya</i>	Ipapaye	Graine, fruit et fleurs	Amibiases, Congestion, Toux	Poudre	Boisson

<i>Centella asiatica</i>	-	Feuille	Plaies, Epilepsie, Ulcère de l'estomac, Otite purulente	Jus Décoction	Boisson Lavement Friction Inhalation Application locale
<i>Commelina africana</i> <i>var.hirsuta</i>	Inteza (teza)	Tige, Feuille	Epilepsie, Entorse-Fracture	Décoction Broyage	Inhalation Applicarion locale
<i>Conyza sumatrensis</i>	Ikinyanzige	Feuille	Dermatose, Anti vomitif-Nausée	Décoction Broyage	Boisson Application locale
<i>Solanum nigrum</i>	Isogo	Feuille	Parasitoses, entérite, Toux, Asthme, Céphalée	-	-
<i>Crotalaria spinosa</i>	-	Graine, Tige, Feuille	Asthénie masculine, Délivrance (Expulsion du placenta)	Poudre Décoction	Scarification Lavement
<i>Leonotis nepetifolia</i>	Umutongotongo	Feuille	Anti vomitif-Nausée, Fièvre, Œdèmes des jambes, Parasitoses intestinales	Cendre Infusion	Boisson
<i>Passiflora foetida</i>	Umubungo	Feuille, Racine	Toux, Diarrhée	Décoction	Boisson Lavement
<i>Ocimum basilicum</i>	Agatundura	Feuille	Diarrhée, Dysenteries	Déction	Boisson
<i>Psidium guajava</i>	Ipera	Feuille	Diarrhées	Décoction	Boisson
<i>Ricinus comunis</i>	Ikibonobono	Graine, Feuille, Racine	Laxatif-purgatif, Galactogène, Abcès	Poudre Décoction	Voie orale
<i>Sonchus luxurians</i>	-	Feuille	Blessures, Plaies	Latex	Application locale
<i>Triumfetta rhomboidae</i>	-	Feuille	Prolapsus rectal	Décoction	Boisson
<i>Zehneria scabra</i>	Akanyarutoke	Feuille, Tige	Fièvre, Envoûtement, Diarrhée	Décoction Infusion	Boisson Lavement

Source : Nsengimana ,2013

d) Efforts menés dans le découragement des infractions dans le parc

Les agents du parc appuyés souvent par les forces de l'ordre mènent des patrouilles régulières en vue de décourager les infractions dans le parc.

Depuis la promulgation du décret régissant le parc, le découragement de certaines infractions comme le pacage du bétail ainsi que l'installation des ménages avaient été pris en main par les hautes autorités des ministères de l'intérieur, de l'agriculture, de l'environnement, de la défense et de la sécurité publique sans toutefois trouver de solutions.

Vers fin novembre 2014, une mesure de sécurité a été prise pour interdire toute activité illégale dans le PNRzi. L'armée avait l'objectif de dégager la zone de Rukoko du parc pour ne pas confondre la population innocente aux ennemis qui attaquent souvent ses positions militaires installées dans la zone. A partir de ce moment, l'OBPE a collaboré avec l'armée pour mettre en application les recommandations du CNS et le Décret régissant le parc en vigueur depuis le 14 novembre 2011.

Ainsi, de nombreux pieds d'*Hyphaene* commencent à se régénérer car aucun village n'existe plus à l'intérieur du parc et des milliers de têtes de bétail se retrouvent actuellement en dehors du parc.

Cependant, les efforts restent à consentir pour libérer la partie de Kagwema où les interventions militaires semblent être faibles. Ceci se ferait par un plaidoyer et une sensibilisation par les hautes autorités administratives, policières et militaires.

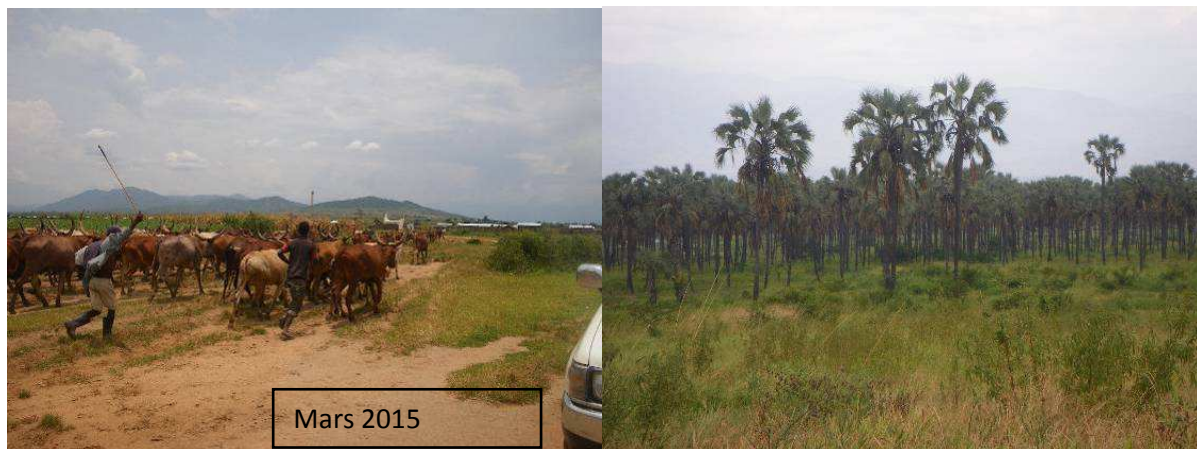


Figure 15: Fuite de vaches à l'approche d'une patrouille

Figure 16: Forêt à *Hyphaene* dans l'ancien site de culture du coton, la strate herbacée étant au paravant occupée par le coton.



Figure 17: Culture du coton sur des collines (ayant été reculées)



Figure 18: Partie de Kagwema toujours verdoyante avec la culture de maïs

1.3.3.2 Exploitation des ressources naturelles dans ou autour du parc sous l'encadrement de l'OBPE

a) Gestion de la pêche

a) 1. Gestion de la pêche dans les lagunes

La pêche dans les lagunes peut être assimilée à une pêche coutumière. En effet, beaucoup d'anciens pêcheurs ou des jeunes non habitués à la technique de pêche dans le lac sont régulièrement observés dans ce milieu qui devrait jouir d'une protection intégrale. Les poissons pêchés sont dans ce cas essentiellement destinés à l'autoconsommation familiale.

A ceux là s'ajoute une autre équipe de pêcheurs constituée par les membres d'associations de pêcheurs qui sont d'une manière ou d'une autre professionnels. Ces derniers ont signé des mémorandums d'accord avec l'OBPE en vue de pratiquer une pêche responsable qui maintiendrait la quiétude des oiseaux d'eau qui stationnent dans les endroits reculés de ces lagunes.

La gestion de la pêche dans les lagunes est un problème épineux car l'on ne dispose pas de données scientifiques sur leur capacité de charge et sur la vulnérabilité des espèces. De même, l'accès étant difficile, les agents du parc se contentent de faire le contrôle à la sortie alors que souvent les engins prohibés sont posés à l'intérieur.

Les pêcheurs, surtout venant du côté de la RDC, sont souvent accusés de piégeage d'oiseaux d'eau dans les lagunes. Pourtant, les lagunes offrent un grand potentiel touristique qui n'est pas actuellement exploité à juste titre notamment par les ornithologues. En effet, une promenade en pirogue traditionnelle avec des pêcheurs pourrait être une expérience inoubliable. Par ailleurs, cette option offrirait aux pêcheurs la possibilité d'augmenter leurs revenus mensuels.

Les pêcheurs des lagunes doivent payer une écotaxe mensuelle mais qui n'est pas versée régulièrement.



Figure 19: Pêche dans les lagunes

a) 2. Gestion de la pêche dans le lac Tanganyika

La pêche dans le lac Tanganyika à proximité du parc est pratiquée par un nombre élevé de pêcheurs. En effet, les pêcheurs ayant une bonne expérience au niveau du lac connaissent sans aucun doute les espèces commerciales du Delta de la Rusizi, zone de frayère très réputée pour une grande variété de poissons (Ntakimazi, 1999). Cette situation fait qu'une multitude de pêcheurs exploitent la partie Nord du lac Tanganyika au niveau du secteur Delta. On observe aussi de temps en temps la pêche à l'embouchure.

Dans ces milieux, on utilise des filets de tous types, ceux aux normes acceptables et surtout ceux prohibés. Selon le rapport national d'enquête cadre 2011, les plages autour du parc à savoir Gatumba-Kibero, Gatumba-Gaharawe et Kajaga sont parmi les sites où abondent les engins non réglementaires (MINAGRIE, 2011).



Figure 20: Filets moustiquaires



Figure 21: Bassin rempli d'alevins pêchés par usage des filets moustiquaires

Le retrait de ces engins est un impératif d'autant plus qu'ils sont très destructeurs surtout au niveau des zones de frayères du Nord du lac Tanganyika.

En outre, la présence de pêcheurs engendre d'autres effets secondaires négatifs comme :

- la perturbation de la faune surtout les oiseaux sur la plage, les bancs de sable et dans la lagune ;
- la coupe illicite de bois pour préparer le poisson ;
- le braconnage d'oiseaux aquatiques, des varans et des crocodiles du Nil, des antilopes,
- le ramassage des tortues ;
- Ils sont aussi parfois à l'origine des feux de brousse enregistrés dans le parc.

Les méthodes utilisées pour chasser certaines espèces comme le *Protopterus aethiopicus* sont également extrêmement destructives non seulement pour la faune ichtyologique mais aussi pour l'écologie des marais.

La zone est surexploitée par un trop grand nombre de pêcheurs parmi lesquels des non professionnels. Par ailleurs, la période d'arrêt momentanée de pêche n'est pas respectée dans la zone car ces pêcheurs ne sont pas reconnus et encadrés par le Département de pêche. La pression est donc importante pendant tout le cycle biologique des poissons.

En vue de limiter les dégâts occasionnés par les pêcheurs dans les environs du PNRzi, l'OBPE, avec l'appui des partenaires, encadre actuellement les pêcheurs en les sensibilisant sur les bonnes pratiques de pêche. Cela est une ébauche de gestion participative qui est essentielle pour la pérennisation de la ressource poisson et de la viabilité à long terme du parc.

D'autres efforts, visant à étendre la zone protégée à l'intérieur du lac Tanganyika sont en cours (Cf Chapitre I.1.5). Il est prévu une suspension saisonnière de la pêche sur une bande de 1000 m de large pendant les périodes de plus grande sensibilité pour la faune piscicole, comme celles de migrations pour la reproduction (avril-mai) et les périodes de très faible niveau d'eau dans les marécages (septembre-octobre). Cette restriction périodique de l'accès aux stocks de poissons dans le Delta et la zone littorale du lac constituerait un moyen d'augmenter la productivité du lac afin de garantir la ressource piscicole. Une amélioration des captures de la pêche devrait s'observer.

Comme mesure d'accompagnement, l'OBPE appuyé par ses partenaires fait la promotion de l'élevage des poissons en étang couplé à un élevage de poules. L'association des pêcheurs de Mutimbuzi est bénéficiaire de ce projet. En contrepartie, ils adhèrent au code de conduite pour une pêche responsable.

a) 3. Gestion de la pêche dans les étangs et mares de Rukoko

Au niveau de Rukoko, il se rencontre les mêmes problèmes de gestion qu'au Delta. Souvent, l'ampleur est très élevée dans cette zone due à l'insécurité récurrente qui empêche aux agents du parc d'effectuer un control régulier.

Parfois ces étangs sont mis sous exploitation en location pour une période déterminée. Cependant, il n'existe aucune donnée sur les densités et la vulnérabilité des espèces. La récolte des poissons se fait souvent par assèchement artificiel des étangs, ce qui conduit à la vidange pure et simple de la ressource.

b). Gestion de la coupe des phragmites et de l'exploitation d'autres ressources naturelles végétales

La végétation du Delta est actuellement dominée par les phragmites. Cette végétation dense n'est pas appréciée par les mammifères du Delta et seule une végétation tendre est préférée. La

végétation dense de phragmites ne sert que d'abri aux animaux (surtout les antilopes) pendant la journée.

Aussi, à certains endroits, des ouvertures ont été effectuées par la coupe de phragmites (les arbres sont laissés). Rapidement ces endroits ont été broutés par les antilopes et les hippopotames. Si les phragmites repoussent, on doit répéter régulièrement ce travail de coupe. En effet, les phragmites constituent une ressource importante pour la population locale. Aussi, cette gestion est réalisée dans certains secteurs de façon organisée afin de participer à l'amélioration du bien-être des communautés riveraines. C'est le cas du sous secteur Kayobera, une reconversion de l'ancienne forêt récupérée en 2005. Dans cette zone, des coupeurs de phragmites regroupés dans une association sont encadrés par l'OBPE. Ils ont signé un mémorandum d'accord pour une exploitation durable et une protection du parc. Le problème est que l'on ne dispose pas de données fiables sur la quantité disponible et sa dynamique.

L'exploitation de cette ressource pose un grand problème de gestion car se trouvant dans tous les sous-secteurs (Mahotera et Kayobera), il s'observe une coupe illicite même dans le sous secteur Mahotera qui devrait être intégralement protégé. Le gestionnaire du parc doit déterminer avec les coupeurs des blocs d'exploitation et doit renforcer la surveillance conjointe (coupeurs et agents du parc) dans les blocs non exploités.

Les autres ressources naturelles végétales exploitées sont les *Cyperus papyrus*, *Cyperus laevigatus* et *Typha domingensis*. Elles sont prélevées de façon modérée par un petit groupe de riverains. Néanmoins, bien que des efforts dans l'encadrement de ces exploitants sont menés, certains le font souvent clandestinement. Le même problème de connaissance sur les densités et la dynamique de ces espèces exploitées se pose toujours chez le gestionnaire du parc.

Pour le moment, des efforts sont menés pour limiter le prélèvement de certaines ressources naturelles pouvant provoquer la disparition de certaines espèces. Néanmoins, l'association des femmes, dénommée « Dukingire Ibidukikije » est autorisée de ramasser le bois mort, ressources très rares dans cette zone où la politique sylvicole n'est pas développée, après entretien des pistes ou des pare-feux opéré régulièrement par elle chaque jeudi. Elles ont appris à faire de la vannerie à l'aide de *Cyperus laevigatus* ou *Cyperus papyrus* pour la confection des paniers et autres produits, ressources qu'elles prélèvent sur encadrement du gestionnaire du parc.

De même, à chaque fois qu'il y a un besoin de main d'œuvre pour les activités de gestion, ces femmes sont sollicitées et bénéficient régulièrement d'un appui des partenaires.

c). Gestion de l'exploitation de la terre salée

En plus des ressources végétales et animales, le PNRzi possède une ressource minérale ; des efflorescences salines utilisées dans l'alimentation bovine comme supplément en sel sodiques, magnésiennes ou sodico- magnésiennes. Elles sont très appréciées par le bétail et sont utilisées quelques fois dans la consommation au niveau des ménages riverains, ce qui se dit en langue nationale « guteka Intigita ».

Cette ressource existe un peu partout dans le parc. Elle est particulièrement abondante à la lisière du parc dans le sous secteur Mahotera et à Gasho ainsi qu'entre la Rusizi et la Kajeke au secteur Palmeraie.

L'exploitation du sol salé se fait beaucoup à Mahotera depuis la période de crise. En effet, l'accès dans d'autres sites n'était pas facile, ce qui a bloqué leur exploitation, mise à part une

exploitation très ponctuelle à Gasho. Ainsi, une grande étendue est mise à nue pour récolter des efflorescences salines stockées dans des points de vente autour du parc et/ou transportées le plus souvent à vélo aux points de vente en ville de Bujumbura (figures 27 & 28) ou transportées par des camions à l'intérieur du pays en particulier dans les régions de Bututsi et Mugamba à vocation pastorale.

L'OBPE prélève des taxes de cette activité jugée durable dans le PNRzi. Cette exploitation est menée par un groupe de gens ayant signé un mémorandum d'accord avec l'OBPE dans lequel ils s'engagent à participer à la surveillance du parc et à exploiter la ressource de façon durable. Se pose, là aussi, la question de la durabilité de cette ressource.



Figure 22: Exploitation de la terre salée dans le sous secteur Mahotera du Delta

Tableau 11: Synthèse des activités socio-économiques dans le parc

Activités	Illégales	Autorisées / encadrées	Remarques
Cultures du coton	X		Actuellement en régression
Cultures vivrières	X		Des efforts méritent d'être menés dans Kagwema
Culture de la canne à sucre	X		L'extension vers le parc a été arrêtée
Installation des villages	X		Actuellement, tous les villages ont été démantelés au parc => nécessité de faire un suivi de près pour qu'un jour il n'y ait plus réinstallation de ces villages
Parcage et pacage du bétail	X		Etables détruits mais des pacages réguliers dans le parc. => nécessité de renforcer la surveillance pour décourager les délinquants
Exploitation du sable	X		Exploitation s'effectuant la nuit. => nécessité de renforcer la surveillance pour décourager les délinquants
Coupe des phragmites	X	X	Pas de connaissances de la dynamique des phragmites => exploitation non raisonnée. Existe aussi de la coupe illégale dans Mahotera et dans la Rukoko
Coupe du Typha	X	X	Pas de connaissances de la dynamique de la ressource => exploitation non raisonnée. Existe aussi de la coupe illégale
Exploitation des terres salées	X	X	Pas de connaissances sur l'impact de l'activité => exploitation non raisonnée. Il existe aussi de la collecte illégale
Pêche	X	X	Pas de connaissances de la dynamique de la ressource => exploitation non raisonnée. Il existe aussi de la pêche illégale
Ramassage du bois de chauffe	X	X	Pas de connaissances exactes sur la ressource => exploitation non raisonnée. Il existe aussi de la coupe de bois encore vivant

1.3.3.3 Activités de valorisation du potentiel du parc

L'activité principale de valorisation du potentiel du parc est la gestion du tourisme. En effet, le PNRzi est l'une des premières destinations au niveau national de par sa proximité avec les grandes villes comme Bujumbura et Uvira (en RDC) (développé dans le paragraphe en bas).

D'autres formes de valorisation du potentiel du parc se font sous forme de prélèvement des taxes sur l'exploitation des ressources naturelles.

En effet, pour toutes les activités encadrées par le parc, mis à part le ramassage du bois de chauffe, les autres exploitants des ressources naturelles payent quelques taxes bien que dérisoire.

I.4 La vocation à accueillir et l'intérêt pédagogique du PNRzi

I.4.1 Les activités pédagogiques et les équipements disponibles

De par sa proximité avec la ville de Bujumbura, le PNRzi est un lieu privilégié pour le déroulement des activités éducatives pour les écoles de Bujumbura, Gatumba et Gihanga. La plupart des Universités, dont l'enseignement est relatif à la biodiversité et aux écosystèmes, vient régulièrement dans ce parc car il est le plus proche.

Le matériel pour accompagner les activités pédagogiques dans le parc, mis à part les infrastructures immobilières, est essentiellement composé des paires de jumelles et de livrets permettant la détermination des oiseaux. D'autres matériels comme les filets entomologiques ou des ouvrages scientifiques et pédagogiques n'existent pas actuellement au niveau du parc.

I.4.2. La capacité à accueillir

a) Ecotourisme dans le PNRzi

Le PNRzi en générale et la zone gérée du Delta en particulier sont parmi les sites qui attirent le plus de visiteurs au Burundi.

Le secteur Delta combine des terres fermes et des milieux aquatiques formant des biotopes variés avec de bancs de sable, des marais et lagunes, des prairies inondées et servant de site de nidification de beaucoup d'oiseaux migrateurs et sédentaires. Le secteur offre aux visiteurs les points de vue magnifiques sur la Rusizi, le lac et les lagunes et offre des possibilités de promenades dans la savane à phragmites et le long de la plage.

Les visiteurs attirés par cette beauté du parc peuvent bénéficier des visites guidées soit par :

- Piste : ils parcourent des pistes régulièrement entretenues et s'arrêtent sur des points d'observation aménagés où ils ont la possibilité d'observer les hippopotames, crocodiles et divers oiseaux surtout d'eau. Ils ont également la chance de croiser des antilopes. Ils peuvent parcourir ce joyau à pieds, à vélo disponible dans le parc ou à l'aide de leur propre véhicule. Notons que ces pistes sont pour la plupart praticables tout le long de l'année mis à part une brèche reliant la plage au quartier Mushasha ;
- Pirogue : une pirogue motorisée disponible au Delta est beaucoup plus appréciée par les touristes car offrant des grandes possibilités d'observer les animaux de près (grande population d'hippopotames et les oiseaux d'eau sur les bancs de sable) et de savourer la brise du lac Tanganyika et de la rivière Rusizi tout en contemplant de beaux paysages.

Etant donné la présence d'un point de vente de produits artisanaux fabriqués par les femmes de l'association Dukingiribidukikije, les touristes peuvent alors s'en approvisionner de retour des visites. Cependant, ce volet reste encore très lacunaire d'autant plus que le parc n'a pas encore initié des actions concrètes de développement socio-économiques des populations riveraines.

De surcroît, il est à souligner que le personnel du parc a besoin d'être renforcé en matière d'accueil et de guidage des touristes.

Bien que d'un grand intérêt éco touristique, le secteur Palmeraie n'est malheureusement pas exploité du point de vue touristique à cause d'une insécurité récurrente dans cette zone.

Tableau 12: Prix actuel d'accès selon le mode de transport

Mode de transport	Type de touriste	Tarifs
Véhicule/marche	National	5000 FBU
Véhicule/marche	Expatrié résident	10 \$ USA
Véhicule/marche	Expatrié non résident	20 \$ USA
Pirogue	National	150000 FBU
Pirogue	Expatrié résident	100 \$ USA
Pirogue	Expatrié non résident	120 \$ USA

Source : OBPE

b) Capacités d'accueil

Le PNRzi peut accueillir les visiteurs à n'importe quelle période de l'année. Il dispose des circuits diversifiés pouvant être empruntés par les visiteurs selon leur préférence : sentiers discrets pour les petits groupes, pistes bien développées pour les visites amateurs, rivière Rusizi et lac Tanganyika. Néanmoins, une fréquence journalière élevée de visiteurs pourrait perturber la quiétude des animaux car le passage répétitif d'un nombre élevé de véhicules peut avoir des impacts négatifs sur la végétation du parc. En effet, compte tenu de la petitesse du site, il serait préférable de privilégier la par des déplacements doux (à pieds ou à vélo) et de proposer les moyens contraignants pour les visites en véhicules.

De même, les effectifs des guides disponibles au parc ne permettent pas d'accueillir un grand nombre de visiteurs au même moment. La capacité d'accueil se situe aujourd'hui entre 60 et 100 personnes, en simultané et sur réservation au préalable.

Quant au secteur Palmeraie, les visites combinerait à la fois l'usage des moyens motorisés et les sentiers écologiques.

Pour les deux secteurs, la promotion de la visite en pirogue permettrait de diminuer l'impact sur le milieu naturel.

La stratégie d'améliorer l'accueil touristique est plus qu'urgent.

I.4.3 L'intérêt pédagogique du PNRzi

Le PNRzi est un écosystème naturel représentatif de la basse Rusizi. Il reste actuellement le seul échantillon abritant des vestiges d'écosystèmes naturels de cette plaine. La présence de la forêt sclérophylle à *Hyphaene benguelensis var ventricosa* en a fait un écosystème le plus spectaculaire du Burundi. Ainsi, plusieurs étudiants et chercheurs d'Université attachent un grand intérêt de recherche à cet écosystème, la proximité avec la capitale du Burundi, Bujumbura et la ville d'Uvira (RDC) étant un atout supplémentaire.

I.4.4 La place du PNRzi dans le réseau local d'éducation environnementale

Il n'existe aucun réseau d'éducation environnementale autour du parc. Quelques séances d'éducation environnementale tenues essentiellement par les amateurs d'oiseaux et d'autres riverains (ou ceux de Bujumbura) se font de manière sporadique. Dans tous les cas, sa position géographique devrait être un atout pour la valorisation et la promotion de l'éducation environnementale au Burundi.

Le parc est une opportunité pour les opérateurs touristiques riverains qui l'utilisent pour drainer un maximum de visiteurs dans leurs sites respectifs. En effet, les grands hôtels riverains du parc ont créés des circuits touristiques intégrant la visite du parc. Il serait donc important de sensibiliser tous ces usagers.

I.5. Système de zonage, enjeux et orientations stratégiques du PNRzi

I.5.1 Système de zonage

Le système de zonage du PNRzi est déterminé par le décret le régissant. un système de zonage.

Selon ce décret le régissant, ce parc est constitué de deux secteurs, Palmeraie et Delta. Le système de zonage proposé par ce décret décrit une zone intégrale pour tout le secteur Delta et sur une partie de la Palmeraie et une zone tampon au niveau de la Palmeraie. A ce système, le même décret ajoute le corridor reliant les deux secteurs sans spécifier sur son statut.

Ce décret précise les activités compatibles avec la gestion de ces secteurs mais reste muet quant au corridor. En effet, il est souligné que le corridor est la connexion entre les deux secteurs, mais au moment où ce décret souligne que la zone intégrale est une zone dans laquelle aucune activité n'est permise sauf le tourisme guidé et les activités de recherche scientifique et que la zone tampon est une zone destinée à la réalisation de quelques activités compatibles avec la conservation, rien n'est souligné pour le corridor.

L'analyse critique des articles 10 et 11 du décret de 2011 nous amène à proposer un système de zonage qui pourrait contribuer à la mise en œuvre des objectifs de gestion du parc tel que stipulé dans ce décret.

En effet, actuellement, au niveau de la zone tampon et du corridor de la grande Rusizi, les activités qui s'y déroulent sont essentiellement une agriculture et un élevage anarchiques qui sont incompatibles avec la conservation. De même, dans toute la zone intégrale, il se remarque une exploitation des ressources renouvelables utiles aux populations riveraines.

Ainsi, le présent plan propose deux types de zonage pour la gestion efficace du parc. Il s'agit de :

- Zone intégrale : il s'agit d'une zone encore intacte ou sans grandes perturbations. Dans cette zone, les activités de l'homme sont limitées au tourisme de vision et à la recherche scientifique. Elle correspond à tous les marais de la Rukoko, où persiste encore la forêt à

Hyphaene, mis à part la zone du cimetière de Mpanda. Au niveau du delta de la Rusizi, il s'agit de tout le secteur Mahotera, mise à part une petite zone de gestion concertée de la terre saline. Compte tenu qu'il s'agit des zones à grande attrait touristique, des infrastructures écologiques facilitant l'observation des paysages de l'écosystème seront construites dans la Rukoko. Dans le cas du delta de la Rusizi, en vue de lutter contre les feux de brousse et de favoriser le développement des grands mammifères, l'intervention par feux contrôlés à un taux très modéré pour la création du pâturage tendre et dans la mesure du besoin pourrait être programmé. Dans certaines zones de marais, une exploitation contrôlée des ressources naturelles sera encadrée par l'OBPE conformément au programme convenus avec tous les concernés.

- Zone de gestion concertée : cette zone correspond au reste du parc hors zone intégrale. Il s'agit d'une zone de protection de la zone intégrale au niveau de la Rukoko (correspondant à la zone tampon décrite par le décret régissant le parc), de tout le sous secteur Kayobera du secteur Delta et à la petite partie d'exploitation de la terre salée de Mahotera ainsi qu'au corridor de la grande Rusizi. Ce dernier est une zone où il existe actuellement des activités incompatibles avec la protection du parc. Le gestionnaire devra augmenter les efforts pour atteindre un bon état de conservation. Dans certaines parties de cette zone, une exploitation raisonnée des ressources sera autorisée et encadrée par le gestionnaire.

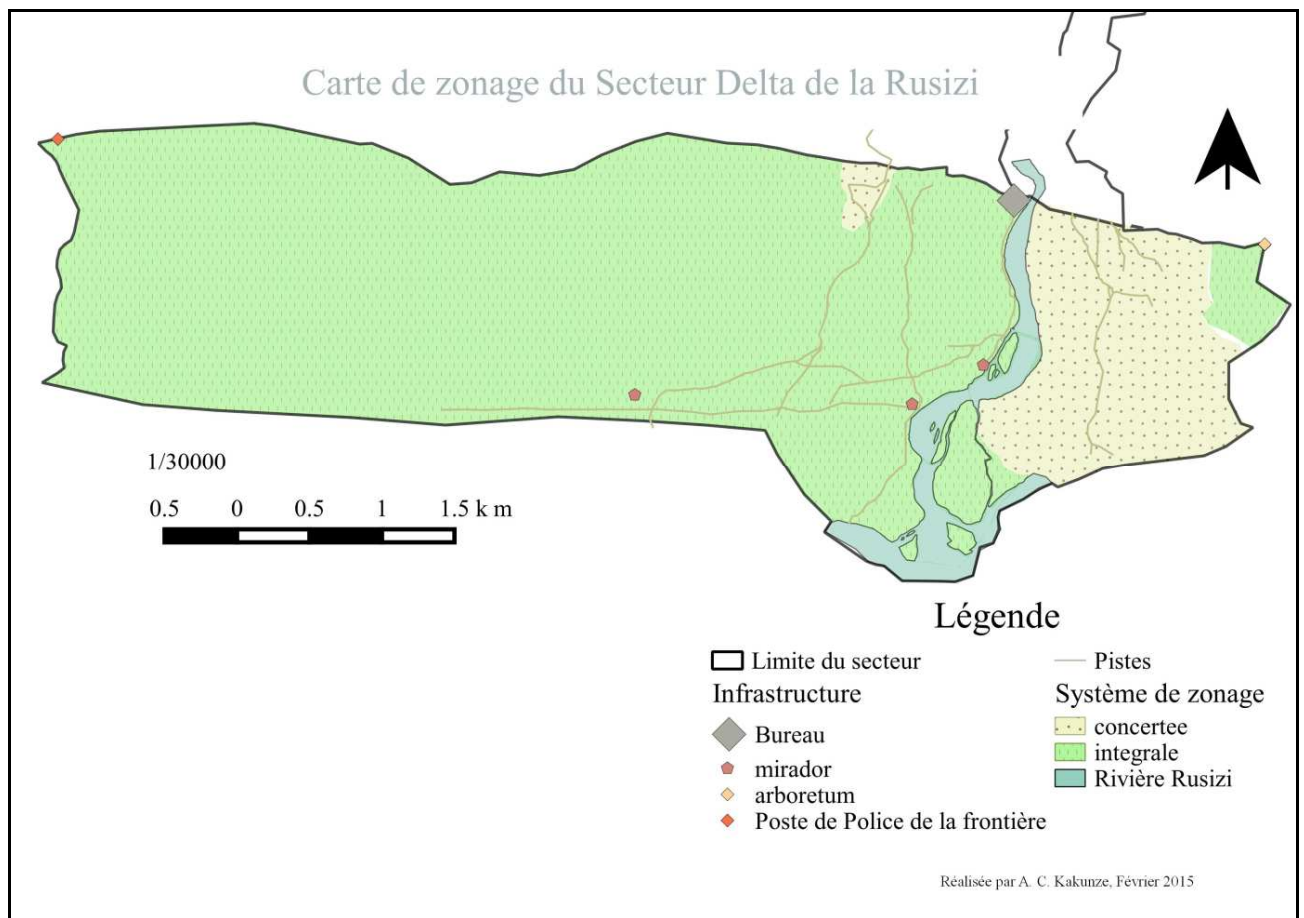


Figure 23: Carte de zonage proposée au Delta de la Rusizi

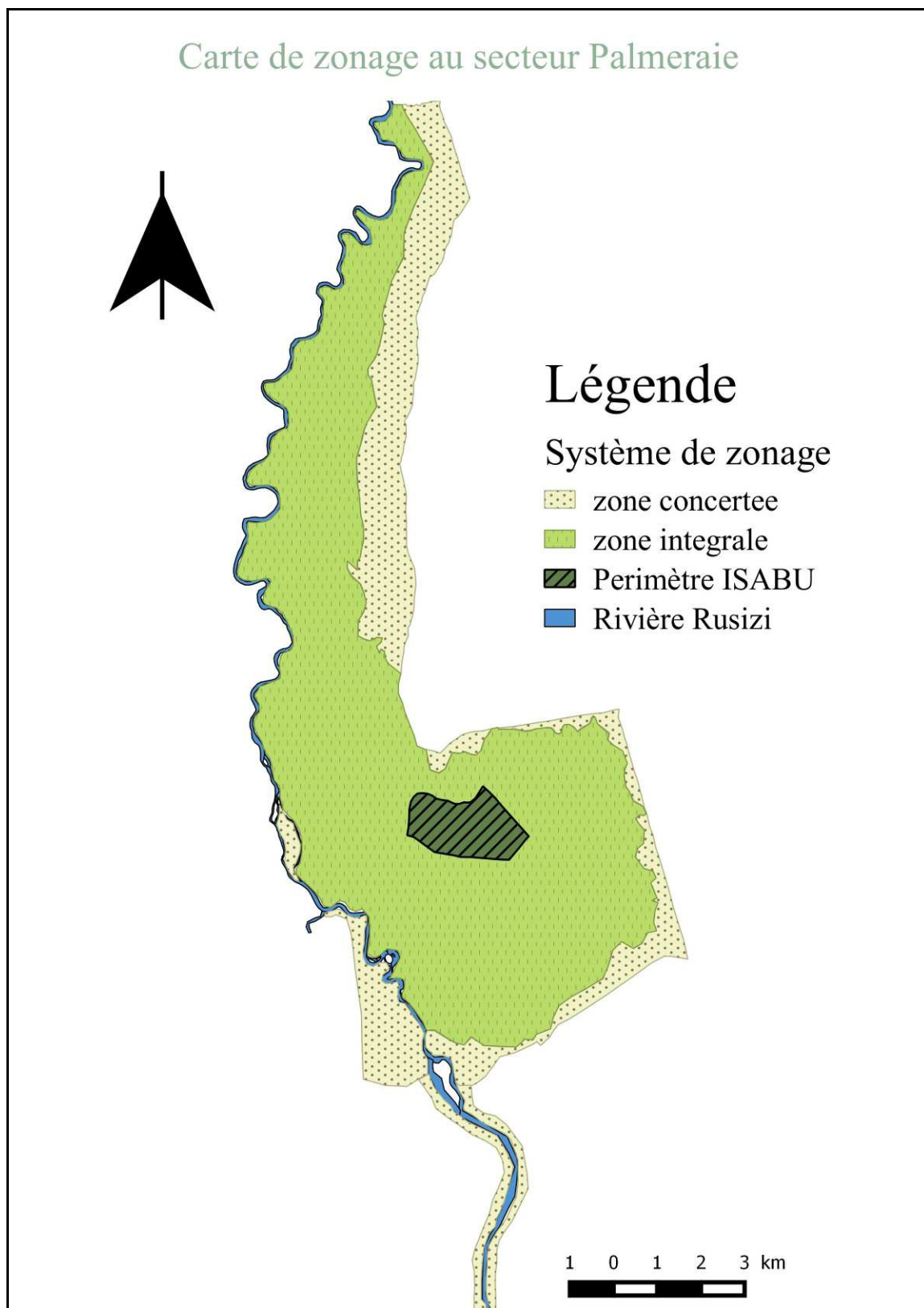


Figure 24: Carte de zonage proposée au secteur Palmeraie

I.5.2 Enjeux et orientations stratégiques

Enjeu 1 : Gestion concertée et intégrée du parc

Situé à la porte de la Mairie de Bujumbura et dans les communes semi-urbaines de Gihanga et Mutimbuzi (zone Gatumba), le PNRzi subit, depuis de nombreuses années, une pression anthropique menaçant fortement son intégrité.

En effet, de nombreuses activités illégales (agriculture, élevage, braconnage, installation de villages, extraction de sable et de terre saline, feux de brousse,...) sont perpétrées de façon anarchique pour la survie des populations riveraines.

Le problème majeur est le manque d'une synergie d'actions et d'une compréhension commune sur la valeur indéniable du parc.

Dans ce contexte, les enjeux majeurs et urgents sont notamment de:

- sensibiliser les décideurs à la protection du PNRzi afin d'y faire stopper les activités incompatibles avec la conservation ;
- sensibiliser et informer les populations riveraines ;
- gérer le parc et ses ressources en concertation avec les populations riveraines.

Stratégies

- ➔ Travailler en concertation avec les décideurs (autorités des différents Ministères) et les autres opérateurs ayant un intérêt particulier dans la zone du parc ;
- ➔ Mettre en place un comité de gestion constitué de l'ensemble des partenaires, des administrations et des communautés riveraines, présidé par l'institution en charge de la gestion des aires protégées au Burundi ;
- ➔ Dynamiser les comités de gestion locaux existants ;
- ➔ Renforcer la surveillance du parc (organiser la surveillance conjointe avec les différents corps de police et militaire).

Enjeu 2 : Conservation de la valeur unique et patrimoniale du parc

La spécificité du PNRzi tient à la remarquable diversité des habitats naturels de grande valeur patrimoniale au niveau national et international qu'il abrite ainsi qu'aux espèces associées à ces habitats.

Les problèmes majeurs restent la multiplicités des infractions, les limites qui ne sont pas visibles sur tout le périmètre du parc, l'habitat en continuelle dégradation, la perturbation des différents écosystèmes due aux nombreuses traversés non contrôlées et au pacage du bétail, l'installation des villages dans le parc, les activités agro-pastorales avec intervention des services étatiques comme la COGERCO et l'ISABU et les opérateurs économiques comme la TBC sans oublier les populations qui pratiquent une agriculture vivrière de subsistance et un élevage sur quasiment toute la superficie du parc, la pêche illicite, l'extension de la cimetière de Mpanda, la coupe du bois en l'occurrence l'*Hyphaene*, les feux de brousse récurrents pour ne citer que ceux là.

Les enjeux sont de :

- Conserver l'espèce endémique à fort intérêt patrimonial de niveau international : forêt à *Hyphaene* ;
- Conserver les habitats humides et leurs fonctionnalités pour l'accueil des espèces à fort intérêt patrimonial et inféodées à ces habitats : marais, lagunes et rivière ;
- Conserver la fonctionnalité de l'embouchure de la rivière Rusizi (Ecotone rivière - lac) ;
- Conserver la savane à *Acacia*, les prairies et leurs fonctionnalités pour l'accueil des espèces associées.

Stratégies

- Protéger ce qui est encore intact dans le parc national ;
- Restaurer les habitats dégradés ;
- Freiner les dégradations par éradication des activités non compatibles avec la conservation ;
- Promouvoir les activités alternatives en vue d'alléger la pression sur les ressources naturelles ;
- Gérer la fréquentation humaine dans le parc ;
- Réduire l'impact des espèces envahissantes, en particulier le *Lantana camara* ;
- Améliorer la qualité de l'eau en freinant la sédimentation : agir sur les berges des rivières afin de filtrer les eaux chargées ;
- Réduire le risque de pollution des sols et des sources d'eau : proscrire l'utilisation des produits chimiques dans le parc et dans les plantations industrielles voisines ;
- Gérer les déchets en partenariat avec les associations villageoises, l'administration et les ONG
- Gérer des problèmes environnementaux dans le bassin versant du parc
- Plaidoyer pour l'extension du parc du côté de la RDC.

Enjeu 3 : Conservation de la richesse biologique du parc

Comme il a été signalé plus haut, le PNRzi est un dernier refuge pour la faune dans la plaine de la Rusizi. En effet, il abrite encore des populations viables des espèces déjà disparues dans les autres écosystèmes de cette plaine. Situé sur une voie de migration pour les oiseaux, il accueille de nombreux oiseaux migrateurs et sédentaires.

D'autres espèces patrimoniales inféodées aux zones humides menacées par la pression anthropique y trouvent refuge.

Ainsi, les enjeux majeurs sont :

- Maintenir les conditions d'accueil favorables des oiseaux migrateurs, hivernants et nicheurs ;
- Maintenir les conditions optimales pour les sitatunga, hippopotames, crocodiles et tortues géantes d'eau douce ;
- Protéger efficacement les milieux naturels riverains se trouvant en RDC ;

Stratégies

- Renforcer la surveillance pour diminuer le braconnage des espèces phares (oiseaux, hippopotames, antilopes, crocodiles, etc..) ;
- Gérer la végétation pour un accueil favorable de la faune ;
- Maximiser la quiétude des animaux ;
- Maintenir la lagune et les marais à *Thypha* ainsi que la forêt ferme en vue d'optimiser les conditions de vie des espèces emblématiques (sitatunga, hippopotames, oiseaux d'eau, ...).

Enjeu 4 : Recherche scientifique et suivi écologique

L'amélioration des connaissances sur le fonctionnement des écosystèmes et des espèces pour mieux gérer et protéger la biodiversité et les ressources naturelles du parc est un préalable pour une gestion efficace.

Stratégies

- Améliorer la connaissance de la dynamique des habitats naturels, en particulier de la forêt à *Hyphaene*, la savane et les marais du parc ;
- Etudier le fonctionnement écologique de l'embouchure de la Rusizi ;
- Améliorer les connaissances sur le statut biologique des différentes espèces ;
- Mettre en place un système de suivi à long terme de la biodiversité et des habitats afin d'estimer l'état de conservation du parc ;

- Etudier l'importance et le rôle du PNRzi dans la conservation des oiseaux migrateurs au niveau de la région biogéographique (rift albertin) et du monde entier ;
- Etudier la valeur économique du parc (services rendus par l'écosystème).

Enjeu 5 : Pédagogie et sensibilisation à l'environnement

La sensibilisation et l'éducation environnementale sont un gage d'appropriation des riverains pour la conservation du parc. Ainsi, le parc doit poursuivre et améliorer les actions d'éducation environnementale auprès de la population riveraine (scolaires et adultes) et de celle lointaine.

Stratégies

- Former les leaders d'opinion et les agents du parc à l'éducation environnementale ;
- Augmenter les actions d'éducation environnementale et de sensibilisation dans les communes riveraines du parc.

Enjeu 6 : Promotion éco touristique

La proximité du PNRzi avec de grandes villes (Bujumbura, Uvira) est un atout exceptionnel pour le développement du tourisme au Burundi. Le PN peut être une destination favorite des touristes et le point de départ de circuits touristiques à travers les aires protégées du Burundi et de la sous région.

L'accès du parc par les visiteurs ne peut se réaliser que par des visites guidées facilitées par un personnel de qualifié. Les produits touristiques offerts par le parc ne seront connus du public que par l'adoption d'une stratégie de marketing adaptée à la situation.

Les revenus issus du tourisme doivent être injectés non seulement dans la conservation du parc mais aussi dans les actions de développement socio-économique des communes riveraines. En effet, les populations riveraines au parc devraient bénéficier du tourisme dans le parc par la vente de produits artisanaux. Elles doivent être sensibilisées et formées à la diversification des produits à vendre aux touristes.

Stratégies

- Mettre en place un système d'accueil touristique répondant à l'offre de la sous région ;
- Travailler en synergie avec les opérateurs touristiques à l'échelle de la sous région ;
- Initier des actions de développement socio-économiques en dehors du parc au profit des populations riveraines ;
- Impliquer les populations riveraines à différents niveaux du secteur touristique.

SECTION II - GESTION DU PARC NATIONAL DE LA RUSIZI

II.1. Objectifs à long terme

- A. Préservation des habitats humides du parc (marais, lagunes, rivière) et des habitats périphériques comme la savane à *Acacia* ainsi que les espèces associées (oiseaux sédentaires et migrateurs, poissons, hippopotames, sitatunga, crocodiles, tortues, etc.).
- B. Maintien des fonctionnalités écologiques entre le lac Tanganyika et le parc.
- C. Protection de la forêt à *Hyphaene* à fort intérêt patrimonial ainsi que la faune et flore associées.
- D. Permettre aux populations riveraines d'utiliser durablement certaines ressources biologiques du parc à des fins médicales et de subsistance sans porter atteinte à la biodiversité tout en contribuant au bien être de ces populations.
- E. Développement de la valeur touristique et pédagogique du parc.
- F. Renforcement du partenariat et de la concertation entre le parc et son environnement extérieur (décideurs, administrations, populations riveraines, partenaires divers)

II.2. Objectifs du plan et facteurs influençant la gestion

Objectifs à long terme	Facteurs influençant l'état de conservation	Objectif du plan
A. Préserver les habitats humides du parc (marais, lagunes, rivière) et les habitats périphériques comme la savane à <i>Acacia</i> ainsi que les espèces associées (oiseaux sédentaires et migrateurs, poissons, hippopotames, sitatunga, crocodiles, tortues, etc.	<ul style="list-style-type: none"> - Dynamique de la végétation - Activités humaines illégales et anarchiques - Mauvaise connaissance de la dynamique des phragmites - Espèces envahissantes 	A.1. Conserver les conditions de milieu favorables aux grands mammifères
	<ul style="list-style-type: none"> - Tranquillité du corridor et des rives - Activités humaines illégales et anarchiques 	A.2. Faciliter la migration et l'épanouissement de la faune (hippopotames particulièrement) entre les secteurs Palmeraie et Delta
	<ul style="list-style-type: none"> - Tranquillité des bancs de sables - Activités humaines illégales et anarchiques dans la rivière et rives du lac (braconnage, ...) 	A.3. Conserver les conditions de milieu favorables aux grands reptiles
	<ul style="list-style-type: none"> - Présence de bancs de sable avec végétation nue pour le reposoir et la nidification - Activités humaines illégales et anarchiques - Quiétude 	A.4. Maintenir les potentialités d'accueil des oiseaux
	<ul style="list-style-type: none"> - Zone de la RDC non protégée - Braconnage excessif au delà de la frontière 	A.5. Faciliter la migration et l'épanouissement de la faune à l'échelle du paysage
	<ul style="list-style-type: none"> - Manque d'infrastructure d'aménagement intégré des eaux et sol en amont - Mauvaise qualité de l'eau par l'érosion et la sédimentation 	A.6. Favoriser une meilleure qualité de l'eau
	<ul style="list-style-type: none"> - Activités humaines illégales - Ressources biologiques importantes pour la vie socio-économique des riverains 	A.7. Freiner les dégradations des habitats naturels et les perturbations de la faune en tenant compte des besoins des populations riveraines
	<ul style="list-style-type: none"> - Mauvaise connaissance de l'état des lieux de la faune et flore du parc - Mauvaise connaissance de l'évolution des populations d'espèces 	A.8. Améliorer la connaissance des espèces et des habitats humides et habitats périphériques du parc

Objectifs à long terme	Facteurs influençant l'état de conservation	Objectif du plan
B. Conserver les fonctionnalités écologiques entre le lac Tanganyika et le parc.	<ul style="list-style-type: none"> - Embouchure (zone de frayères) - Pêche illégale aux alevins dans l'embouchure - Mauvaise qualité de l'eau - Fréquentation illégale des pêcheurs 	B.1. Conserver les zones de frayère
	<ul style="list-style-type: none"> - Présence de déchets charriés par la rivière - Dérangement des oiseaux - Présence de bancs de sable et ilots avec végétation nue pour le reposoir et la nidification 	B.2. Améliorer les conditions d'accueil favorables aux limicoles
C. Conserver la forêt à <i>Hyphaene</i> à fort intérêt patrimonial ainsi que la faune et la flore associée.	<ul style="list-style-type: none"> - Activités humaines illégales et anarchiques (coupe de bois, carbonisation, pâturage, chasse, etc...) - Installation de villages - activités agricoles et pastorales industrialisées 	C.1. Freiner les dégradations de la forêt à <i>Hyphaene</i> dues aux activités humaines en tenant compte des besoins des populations
	<ul style="list-style-type: none"> - Coupe de troncs et ramassage anarchique de fruits d'<i>Hyphaene</i> 	C.2. Restaurer la forêt à <i>Hyphaene</i> et les biotopes y associés
	<ul style="list-style-type: none"> - Mauvaise connaissance de la dynamique de la forêt à <i>Hyphaene</i> 	C.3. Améliorer les connaissances sur la dynamique de végétation de la forêt à <i>Hyphaene</i>
D. Permettre aux populations riveraines d'utiliser durablement certaines ressources biologiques du parc à des fins médicales et de subsistance sans porter atteinte à la biodiversité tout en contribuant au bien être de ces populations	<ul style="list-style-type: none"> - Ressources végétales utiles aux populations riveraines - Exploitation anarchique des ressources naturelles 	D. 1. Permettre une gestion raisonnée de la végétation utilisée par les populations riveraines (<i>Phragmites</i> , <i>Typha</i> , <i>Cyperus</i> sp, fruits et pétioles d' <i>Hyphaene</i> , espèces médicinales)
	<ul style="list-style-type: none"> - Surpêche - Utilisation d'engins non réglementés 	D.2. Permettre une gestion raisonnée de la pêche dans les lagunes
	<ul style="list-style-type: none"> - Dynamique des salines non maîtrisée - un nombre élevé des exploitants des salines 	D.3. Permettre un prélèvement raisonné de la terre salée
	<ul style="list-style-type: none"> - Développement local - Pauvreté dans le milieu riverain 	D.4. Promouvoir des alternatives aux activités illégales et aux ressources naturelles indispensables pour les riverains en concertation avec les différents acteurs

Objectifs à long terme	Facteurs influençant l'état de conservation	Objectif du plan
		D.5. Participer aux projets de développement local en concertation avec l'administration
E. Développement de la valeur touristique et pédagogique du parc	<ul style="list-style-type: none"> - Manque/insuffisance de guides touristiques et agents qualifiés - Position stratégique du parc - Manque de programme de marketing - Manque de programme d'éducation environnementale 	E.1. Offrir à tout le public (adultes, enfants et scolaires, public spécialisé) des prestations de haute qualité
	<ul style="list-style-type: none"> - Insuffisance des canaux de promotion du parc - Manque de synergie d'action de conservation du parc 	E.2. Assurer la promotion du parc
	<ul style="list-style-type: none"> - Manque des sites de camping - Manque des infrastructures base/vie dans le parc 	E.3. Mettre en place des infrastructures de base pour le tourisme
	F. Renforcement du partenariat et de la concertation entre le parc et son environnement extérieur (décideurs, administrations, populations riveraines, partenaires)	<ul style="list-style-type: none"> - Manque / insuffisance d'une concertation pour la gestion du parc - Partenaires prêt à appuyer dans la conservation - Mémoire d'accord insuffisant
<ul style="list-style-type: none"> - Manque / insuffisance d'un cadre de collaboration entre le parc et son environnement extérieur 		F.2. Renforcer le partenariat entre le parc et son environnement extérieur (décideurs, administrations, populations riveraines, partenaires)
G. Promotion de la recherche scientifique en vue de suivre efficacement la dynamique de l'habitat et des espèces	<ul style="list-style-type: none"> - Etat et statuts des espèces et habitats non connus et des animaux - Maladies des animaux - les espèces envahissantes en prolifération - la part du parc dans la migration des oiseaux au niveau de la sous région - dynamique de l'embouchure 	<ul style="list-style-type: none"> - Sortie <p>G.1. Mise en place des protocoles de recherche appliquée à chaque taxon du parc G.2. Etudier la dynamique des grands herbivores du parc G.3. Etudier la dynamique de l'embouchure G.4. Etudier la dynamique de l'habitat et de toutes les espèces du parc G.5. Etudier la dynamique des oiseaux migrateurs dans le parc</p>

II.4. Opération de mise en œuvre des objectifs opérationnels

Opérations à la préservation des habitats du parc ainsi que des espèces y associées

A. Préserver les habitats humides du parc (marais, lagune, rivière) et les habitats périphériques comme la savane à <i>Acacia</i> ainsi que les espèces associées (oiseaux sédentaires et migrateurs, poissons, hippopotames, sitatunga, crocodiles, tortues)			
Objectifs opérationnels du plan	Facteurs influençant la gestion	Opérations ou activités de gestion	Zone concernée / groupe cible / responsable
A1. Conserver les conditions de milieu favorables aux grands mammifères	☉ végétation basse pour les hippopotames et antilopes	Entretien des placettes ouvertes (garder la mosaïque Phragmitaie /zones ouvertes)	Tout le parc
	☉ Savanes à Phragmites pour les « caches » d'antilopes	Créer des zones de pâturage pour les grands mammifères par des feux contrôlés et comme action préventive des feux criminels	Zone intégrale
	☉ exploitation anarchique des Phragmites		
	☉ végétation tendant à se refermer		
	☉ feu de brousse répétitif		
	☉ Impact des espèces végétales envahissantes	Contrôle, régulation ou destruction des espèces végétales envahissantes	Tout le parc
A.2. Faciliter la migration et l'épanouissement de la faune (Hippopotames particulièrement) entre les secteurs Palmeraie et Delta	☉ Prolifération des espèces envahissantes		
	☉ Braconnage	Surveillance accrue,	Tout le parc
	☉ Nombreuses traversées	Réduire au maximum des traversées	
	☉ Agriculture illégale	Destruction des cultures	Tout le parc
	☉ Agriculture illégale dans le corridor de la Rusizi	Destruction des cultures	Corridor de la Rusizi
	☉ Braconnage	Surveillance accrue par augmentation et équipement des gardes	Tout le parc
	☉ dévastation par les hippopotames des champs riverains du parc	Aménagement adéquat en vue de réduire la sortie des animaux	Tout le parc
	☉ fosses de piégeage d'hippopotames	Mettre en place un système de	Corridor de la

A. Préserver les habitats humides du parc (marais, lagune, rivière) et les habitats périphériques comme la savane à <i>Acacia</i> ainsi que les espèces associées (oiseaux sédentaires et migrateurs, poissons, hippopotames, sitatunga, crocodiles, tortues)			
Objectifs opérationnels du plan	Facteurs influençant la gestion	Opérations ou activités de gestion	Zone concernée / groupe cible / responsable
		protection des champs riverains par la création de fosses de 1 m de profondeur.	Rusizi ZI (Mahotera) ZC (Kayobera)
A.3. Faciliter la migration et l'épanouissement de la faune à l'échelle du paysage	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ manque de connectivité entre le parc et les autres sites potentiels ⊗ marais de la RDC ne jouissant pas de statut de protection 	Plaidoirie pour la protection des marais de la RDC en vue de permettre la migration de la faune	MEEATU
A.4. Maintenir les potentialités d'accueil des oiseaux	⊙ végétation rase sur les îlots	Coupe de la végétation (2 à 3 fois par an) avant la nidification et la migration	ZI
	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ braconnage et pêche illicite ⊙ tranquillité des bancs de sable 	Surveillance accrue surtout en périodes de la migration des oiseaux Destruction des lignes de pêches	ZI
	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ dérangement important des oiseaux ⊙ tranquillité des bancs de sable 	Canalisation de la fréquentation humaine Interdiction de l'accostage dans le parc Destruction des lignes de pêche	Tout le parc
	<ul style="list-style-type: none"> ⊙ végétation rase des prairies ⊗ fermeture des prairies 	Action mécanique de maintien à un niveau voulu de la végétation Utilisation du feu de gestion	Tout le parc
A.5. Conserver les conditions de milieu favorables aux grands reptiles	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ dérangement important des oiseaux ⊗ braconnage et pêche illicite ⊙ tranquillité des bancs de sable 	Surveillance accrue Interdiction de l'accostage dans le parc Destruction des lignes de pêche	Rives du parc et bancs de sable

A. Préserver les habitats humides du parc (marais, lagune, rivière) et les habitats périphériques comme la savane à <i>Acacia</i> ainsi que les espèces associées (oiseaux sédentaires et migrateurs, poissons, hippopotames, sitatunga, crocodiles, tortues)			
Objectifs opérationnels du plan	Facteurs influençant la gestion	Opérations ou activités de gestion	Zone concernée / groupe cible / responsable
A.6. Favoriser une meilleure qualité de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Sédimentation et érosion ⊗ Prolifération des déchets sur les berges 	Stabilisation des berges par plantation des herbes fixatrices Ramassage des déchets Séance de sensibilisation pour l'environnement propre	Rives Milieux riverains
	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Aménagement intégré des eaux et sols ⊗ Sédimentation et érosion 	Activités d'aménagement intégré des eaux et des sols	Milieux riverains
A.7. Freiner les dégradations des habitats naturels et les perturbations de la faune en tenant compte des besoins des populations riveraines	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Activités illégales ⊗ Nombreux sentiers ⊗ Dégradation du milieu 	Délimitation physique du parc Plan de zonage du parc visible et connu de toutes les parties prenantes Porter à la connaissance du public du plan de zonage	Tout le parc
	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Faiblesse dans la surveillance ⊗ Manque de formation et d'aptitude dans la restauration des écosystèmes ⊗ Manque de comité de surveillance dans le milieu riverain 	Formation des gardes Travailler conjointement avec les chercheurs Création des comités de surveillance dans le milieu riverains	Agents du parc
	⊗ Manque de moyens humains et matériels	Surveillance conjointe avec les policiers et les militaires Affectation du personnel et formation Doter les gardes des équipements de surveillance	OBPE Agents du parc
	⊗ Faible implication des décideurs	Sensibiliser les décideurs	MEEATU, OBPE, ONG

A. Préserver les habitats humides du parc (marais, lagune, rivière) et les habitats périphériques comme la savane à <i>Acacia</i> ainsi que les espèces associées (oiseaux sédentaires et migrants, poissons, hippopotames, sitatunga, crocodiles, tortues)			
Objectifs opérationnels du plan	Facteurs influençant la gestion	Opérations ou activités de gestion	Zone concernée / groupe cible / responsable
	⊕ Manque du bois de chauffe dans le milieu riverain	Promotion de l'agroforesterie dans les milieux riverains du parc Vulgarisation des techniques visant l'économie du bois énergie	MEEATU, OBPE, ONG
A.8. Améliorer la connaissance des espèces et des habitats du parc	⊕ Manque de moyens humains impliqués dans le monitoring ⊕ Manque d'inventaires des ressources naturelles	Renforcement des capacités humaines Implication des chercheurs Mise en place des fiches de suivi de l'habitat et des espèces	Agents du parc et chercheurs

Opérations liées à la conservation des fonctionnalités écologiques entre le parc et le Lac Tanganyika

B. Conserver les fonctionnalités écologiques entre le lac Tanganyika et le Parc.

Objectifs opérationnels du plan	Facteurs influençant la gestion	Opérations	Zone concernée / Groupe cible / Responsable
B.1. Conserver les zones de frayère	⊗ Pirogues stationnées à l'embouchure ⊗ Lignes de pêche ⊗ Braconnage	Surveillance accrue	Zones humides
		Concertation avec les pêcheurs pour décourager la pêche dans le parc et le stationnement des pirogues	Agents du parc ; ONG et Association des pêcheurs
	⊗ Pêche illégale des alevins	Destruction des engins non réglementaires	Zones humides
		Surveillance accrue	Zones humides
	⊗ Manque d'alternatifs à la pêche	Promotion de la pisciculture en dehors du parc	Milieu riverain
B.2. Améliorer les conditions d'accueil favorables aux limicoles	☺ Tranquillité des zones humides	Surveillance accrue	Agents du parc
		Travailler en synergie avec les pêcheurs pour décourager le dérangement des oiseaux	Association des pêcheurs
	☺ Bancs de sable calme et avec végétation basse	Entretien régulier de la végétation des bancs de sable	Agents du parc
	⊗ Prolifération des déchets à l'embouchure	Ramassage des déchets Sensibilisation à l'environnement propre	Agents du parc, ONG, Association des pêcheurs
	⊗ Prolifération des déchets dans les villages riverains	Ramassage des déchets Sensibilisation à l'environnement propre Construction des infrastructures de gestion des déchets (poubelles) Valorisation des déchets	Agents du parc Administration locale ONG

Opération liées à la conservation de la forêt à *Hyphaene* à forêt intérêt patrimonial

C. Conserver la forêt à *Hyphaene* à fort intérêt patrimonial ainsi que la faune et la flore associée

Objectifs opérationnels du plan	Facteurs influençant la gestion	Opérations	Zone concernée / Groupe cible / Responsable
C.1. Freiner les dégradations de la forêt à <i>Hyphaene</i> , dues aux activités humaines en tenant compte des besoins des populations	⊗ Installation des villages ⊗ Faible implication des décideurs dans la conservation	Déplacement des villages, en concertation avec la population et l'administration : Kameme, Mariba, Gasho, Kagaragara (la partie dans le parc), Cabiza Sensibiliser les décideurs	MININTER, MEEATU, Partenaires techniques et financiers, ONG
	⊗ Existence des anciens sites d'exploitation de sable	Fermer complètement les sites d'exploitation du sable Réhabiliter les anciens sites d'exploitation de sable dans le parc	MININTER, MEEATU
	⊗ Présence des étables dans la Rukoko	Renforcer l'interdiction de construction des étables dans le parc	MININTER, MEEATU, Police et Armée
C.2. Restaurer la forêt à <i>Hyphaene</i>	⊙ Existence des jeunes repousses ⊗ Existence des sites dénudés	Plantation des souches d' <i>Hyphaene</i> et monitoring sur la régénération naturelle	OBPE, ONG, Associations locales
	⊗ Existence des anciens sites d'exploitation du sable	Réhabiliter les anciens sites d'exploitation du sable dans le parc	MEEATU en collaboration avec les anciens exploitants
C.3. Améliorer les connaissances sur la dynamique de végétation de la forêt à <i>Hyphaene</i>	⊗ Manque de connaissances sur la dynamique de la végétation de la forêt à <i>Hyphaene</i>	Mener des études sur la dynamique de la végétation de la forêt à <i>Hyphaene</i>	OBPE, Institutions de recherches
	⊗ Manque de connaissances sur la dynamique des espèces associées à la forêt à <i>Hyphaene</i>	Mener des études sur les espèces associées à la forêt à <i>Hyphaene</i>	OBPE, Institutions de recherches

Opérations liées à l'utilisation durable des ressources naturelles utiles aux populations environnantes

D. Permettre aux populations riveraines d'utiliser durablement certaines ressources biologiques du Parc à des fins médicales et de subsistance sans porter atteinte à la biodiversité tout en contribuant au bien être de ces populations			
Objectifs opérationnels du plan	Facteurs influençant la gestion	Opérations	Zone concernée / Groupe cible / Responsable
D. 1. Permettre une gestion raisonnée de la végétation utilisée par les populations riveraines (<i>Phragmites</i> , <i>Typha</i> , <i>Cyperus</i> sp, fruits et pétioles d' <i>Hyphaene</i> , espèces médicinales)	☺ Existence des ressources végétales utiles aux populations riveraines ☹ Exploitations des RN sans aucune donnée scientifique sur leur viabilité	Etudes de la viabilité des RN à long terme Mise en place des protocoles d'exploitation des RN Elaboration des memoranda d'accord pour l'exploitation durable des ressources végétales Organiser le ramassage des fruits d' <i>Hyphaene</i>	OBPE, Institutions de recherches, Associations locales
	☹ Récolte des pétioles d' <i>Hyphaene</i>	Surveillance et encadrement de la récolte des pétioles des <i>Hyphaene</i>	Agents du parc
D.2. Permettre une gestion raisonnée de la pêche dans la lagune	☹ Surpêche dans les lagunes	Surveillance accrue Détermination d'un nombre maximal de pêcheurs Détermination des périodes d'arrêt pour la pêche dans les lagunes	Agents du parc en collaboration avec les associations de pêcheurs
D.3. Permettre un prélèvement raisonné de la terre salée	☺ Existence des salines utiles aux populations riveraines ☹ Manque de maîtrise de la dynamique des terres salées	Etude sur la dynamique de l'évolution des terres salées Détermination de la capacité de charge des sites d'exploitation de la terre salée Réunion de concertation avec les exploitants	OBPE
D.4. Promouvoir des alternatives aux activités illégales et aux ressources naturelles indispensables pour les riverains, en concertation avec les différents acteurs	☹ Manque d'alternatifs aux RN ☹ Pauvreté dans le milieu riverain	Promotion des alternatifs aux ressources naturelles en concertation avec toutes les parties prenantes	OBPE, ONGs, Associations locales

D.5. Participer aux projets de développement local en concertation avec l'administration	⊖ Manque d'intervention en faveur des riverains	Initiation des projets de développement en milieu riverain	OBPE, Associations locales, ONG
--	---	--	---------------------------------

Opérations liées au développement de la valeur touristique et pédagogique du parc

E. Développement de la valeur touristique et pédagogique du parc			
Objectifs opérationnels du plan	Facteurs influençant la gestion	Opérations	Zone concernée / Groupe cible / Responsable
E.1. Offrir à tous les publics (adultes, enfants et scolaires, publics spécialisés) des prestations de haute qualité pédagogique et environnementale.	⊕ Existence de quelques guides avec un certain niveau de formation ⊖ Manque du personnel qualifié en tourisme et en éducation à l'environnement	Formation des guides Organisation des visites guidées pour le grand public et les scolaires	OBPE, ONG,
E.2. Assurer la promotion du PN	⊕ Existence d'un petit nombre d'outils de dissémination d'information et de promotion du parc ⊖ Peu d'intervention de promotion du parc	Elaboration d'une stratégie de communication Mise en œuvre de la stratégie de communication	OBPE, Associations locales, ONG, Office de tourisme, hotel, etc
E.3. Mettre en place des infrastructures de base pour le tourisme	⊕ Existence de quelques infrastructures (bureaux d'accueil, miradors ou postes d'observation) ; ⊖ Insuffisance d'infrastructures essentielles pour le développement du tourisme (pistes praticables à toutes les périodes, centre d'accueil ou d'information, point de vente des produits de première nécessité pour la consommation telle les boissons, etc.)	Construire des postes d'observation dans la Rukoko ; Construire des centres d'accueil et d'informations dans les 2 secteurs du parc (dans le milieu riverain) Aménager des hergements simples aux abords des centres d'accueil du parc ; Installer des poubelles à chaque point d'observation Sensibiliser les populations à construire des hôtels autour du parc	OBPE, Associations locales, ONGs

Opérations liées au renforcement du partenariat et de la concertation entre le parc et son milieu extérieur

F. Renforcement du partenariat et de la concertation entre le parc et son environnement extérieur (décideurs, administrations, populations riveraines, partenaires)			
Objectifs opérationnels du plan	Facteurs influençant la gestion	Opérations	Zone concernée / Groupe cible / Responsable
F.1. Organiser le cadre de la concertation et du partenariat entre le parc et son environnement extérieur (décideurs, administrations, populations riveraines, partenaires)	☺ existence des comités riverains de gestion ☺ existence des mémorandums d'accord avec quelques partenaires ☺ Existence d'un forum pour la protection du parc ☹ manque d'un cahier de charge clair pour les partenaires ☹ Faible encadrement des comités de gestion ☹ Bonne collaboration entre les gestionnaires du parc et les forces de l'ordre ;	Réunion d'échange et d'orientation stratégique de la gestion du parc Renforcement du cadre de concertation et du partenariat avec toutes les parties prenantes Signature des mémoranda d'accord avec tous les partenaires potentiels sous une approche gagnant-gagnant Redynamiser les comités d'appui collinaires existants ; Création d'un forum d'associations œuvrant dans et autour du parc	OBPE, Administration, ONG, Associations locales

Opérations liées au fonctionnement global du parc

G. FONCTIONNEMENT GLOBAL DU PARC NATIONAL		
Objectifs opérationnels du plan	Facteurs influençant la gestion	Opérations
Optimiser la gestion administrative	⊗ Structures de gestion insuffisantes et inadéquates	Mettre en place toutes les unités pour une gestion efficace et efficiente du parc (suivi écologique, surveillance, relation avec les riverains, valorisation du parc, ...)
Assurer la maintenance des équipements et outillage	⊗ Equipements utiles en mauvais état, ⊗ Insuffisance d'équipements utiles	Renouveler régulièrement les équipements nécessaires pour une gestion efficace et efficiente
Assurer la maintenance des pistes du parc	⊗ Mauvais état des pistes, ⊗ certains sites pittoresques non accessibles facilement	Ouverture d'autres pistes essentielles (Rukoko) Entretien des pistes existantes et suppression des non essentielles
Aménagement des parkings, abris forestier et infrastructures d'accueil	⊗ Mauvais état des infrastructures immobilières	Rénover et ou construire les infrastructures essentielles (bureaux, sanitaires, sites de camping; abris forestiers, etc.) Aménager des parkings pour véhicules
Sensibilisation régulière des communautés riveraines	⊗ Faible implication des populations riveraines	Sensibiliser et former les populations riveraines à la conservation de la biodiversité et des écosystèmes du parc
Surveillance	⊗ Persistance des infractions dans le parc	Impliquer les militaires/policiers dans certaines patrouilles Impliquer les populations dans la surveillance
Gestion des conflits Hommes - Hippopotames	⊗ Mauvaise perception des hippopotames par les agriculteurs	Mettre en place un cadre approprié de règlement de conflit en concertation avec les populations riveraines
Mobilisation des fonds	⊗ Insuffisances de fonds pour une meilleure gestion du parc ⊗ Insuffisance des capacités de mobilisation des fonds	Plaidoiries Elaborer des projets à soumettre aux bailleurs potentiels Renforcement des capacités de responsables du parc dans la mobilisation de fond

II.5 Programme du plan de gestion

Objectifs à long terme : Préservation des habitats du parc ainsi que des espèces y associées

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	Budget (en US\$)	Source	Collaboration souhaitée
A1. Conserver les conditions de milieu favorables aux grands mammifères								
Délimiter, rétablir et renforcer les limites du Parc						100000	OBPR et partenaires	Implication des Associations locales, ONG
Etablir un plan d'entretien des placettes						1000	OBPE	Implication des ONG, Associations locales
Entretien des placettes ouvertes (garder la mosaïque phragmitaie /zones ouvertes)						20000	OBPE	Implication des Associations locales, ONG
Etablir un plan des feux de gestion						500	OBPE	
Feux contrôlés pour créer des zones de pâturage pour grands mammifères et comme action préventive des feux criminels						0	OBPE	Implication des Associations locales, Administration
Contrôle, régulation ou destruction des espèces végétales envahissantes						50000	OBPE, ONG,	Implication des Associations locales, ONG
Surveillance contre le braconnage Limitation des traversées						20000	OBPE	Implication des Associations locales, Administration
Destruction des cultures						0	OBPE	Implication des Associations locales, Administration, police
A.2. Faciliter la migration et l'épanouissement de la faune (hippopotames particulièrement) entre les secteurs Palmeraie et Delta								
Destruction des cultures						0	OBPE	Implication des Associations locales, Administration, police

Vulgarisation des méthodes non destructrices						5000	OBPE, ONG, Associations locales	Implication des institutions de recherche, Associations et Administration
Surveillance						0		
Aménagement adéquat en vue de réduire la sortie des animaux						250000	ONG OBPE Associations locales	Implication des Associations locales, ONG et Administration
Mettre en place un système de protection des champs riverains par la création de fosses de 1 m de profondeur.						0	Populations	Collaborer avec l'OBPE, Administration
A.3. Faciliter la migration et l'épanouissement de la faune à l'échelle du paysage								
Plaidoirie pour la protection des marais de la RDC en vue de permettre la migration de la faune						1000	OBPE ONG Associations locales	Implication de l'administration, les ONG
A.4. Maintenir les potentialités d'accueil des oiseaux								
Coupe de la végétation (2 à 3 fois par an) avant la nidification et la migration						5000	OBPE	Implication des Associations locales
Surveillance accrue surtout en périodes de la migration des oiseaux						1000	OBPE	Implication de l'administration, les Associations locales
Destruction des lignes de pêches						0	OBPE	Implication de l'administration, les Associations locales, la marine
Canalisation de la fréquentation humaine						1000	OBPE	Implication de l'administration, les Associations locales
Interdiction de l'accostage dans le parc						500	OBPE	Implication de l'administration, les Associations locales, la

								marine
Action mécanique de maintien à un niveau voulu de la végétation						5000	OBPE	Implication des Associations locales, les ONG
Utilisation des feux de gestion						0	OBPE	Implication des associations locales
A.5. Conserver les conditions de milieu favorables aux grands reptiles								
Surveillance accrue						0	OBPE	Implication des Associations locales
Interdiction de l'accostage dans le parc						0	OBPE	Implication de l'administration, les Associations locales, la marine
Destruction des lignes de pêche						0	OBPE	Implication de l'administration, les Associations locales, la Marine
A.6. Favoriser une meilleure qualité de l'eau								
Développer une végétation le long des cours d'eau et des lagunes						0	OBPE	Implication des Associations locales, ONG
Ramassage des déchets						5000	OBPE	Implication des Associations locales, ONG
Sensibilisation pour l'environnement propre						5000	OBPE	Implication des Associations locales, ONG, Administration
Activités d'aménagement intégré des eaux et des sols						0	MEEATU, MINAGRIE	Collaborer avec OBPE, Administration
A.7. Freiner les dégradations des habitats naturels et les perturbations de la faune en tenant compte des besoins des populations riveraines								
Délimitation physique du parc						0	OBPE ONG	Implication des Associations locales, ONG

							Associations locales	et Administration
Plan de zonage du parc visible et connu de toutes les parties prenantes						10000	OBPE	Implication des Associations locales, ONG et Administration
Formation des gardes						2000	OBPE, ONG, Associations locales	Implication des Associations locales, ONG
Travailler conjointement avec les chercheurs						0	OBPE	Implication des institutions de recherche
Création des comités de surveillance dans les milieux riverains						500	OBPE, Associations locales, ONG	Implication des Associations locales, ONG et Administration
Surveillance conjointe avec les policiers et les militaires						0	OBPE	Implication de l'armée, la police et Administration
Affectation du personnel et formation						0	OBPE	-
Sensibiliser les décideurs						10000	OBPE ONG	Implication des Associations locales, ONG et Administration
Promotion de l'agroforesterie dans les milieux riverains						20000	OBPE ONG Associations locales,	Implication des Associations locales, ONG et Administration
Vulgarisation des techniques visant l'économie du bois énergie						5000	OBPE ONG Associations locales,	Implication des Associations locales, ONG et Administration
<i>A.8. Améliorer la connaissance des espèces et des habitats du parc</i>								
Renforcement des capacités humaines						0	OBPE, ONG Associations locales	Implication des Associations locales, ONG

Implication des chercheurs						0	OBPE	Implication des ONG et les institutions de recherche
Mise en place des fiches de suivi de l'habitat et des espèces						500	OBPE	Implication des ONG, associations locales et les institutions de recherche

Opérations liées à la conservation des fonctionnalités écologiques entre le parc et le lac Tanganyika

Opérations	2015	2016	2017	2018	2019	Budget (en US\$)	Source	Collaboration souhaitée
<i>B.1. Conserver les zones de frayère</i>								
Surveillance accrue						2500	OBPE, ONGs, Associations locales	Implication des Associations locales, ONG
Concertation avec les pêcheurs pour décourager le stationnement des pirogues tout près des zones de frayère						0	OBPE	Implication des Associations locales, ONG, Administration, Marine
Destruction des engins non réglementaires						0	OBPE, ONG, Associations locales	Collaborer avec les Associations locales, ONG, Administration, Marine
Promotion de la pisciculture en dehors du parc						10000	ONG, Associations locales	Implication des Associations locales, ONG, Administration, MINAGRIE
<i>B.2. Améliorer les conditions d'accueil favorables aux limicoles</i>								
Surveillance						0	OBPE	Implication des Associations locales, ONG
Concertation avec les pêcheurs pour décourager le dérangement						0	OBPE	Implication des

des oiseaux								Associations locales, ONG
Entretien régulier des bancs de sable						0	OBPE	Implication des Associations locales, ONG
Sensibilisation à l'environnement propre						0	OBPE, ONG, Associations locales	Implication des Associations locales, ONG
Ramassage des déchets sur la plage						0	OBPE, ONG, Associations locales	Implication des Associations locales, ONG
Construction des infrastructures de gestion des déchets						2000	OBPE, ONG, Associations locales	Implication des Associations locales, ONG
Valorisation des déchets						0	ONG, Associations locales	Implication des Associations locales, ONG, Entreprises privées

Opérations liées à la conservation de la forêt à *Hyphaene* à forêt intérêt patrimonial

Opération	2015	2016	2017	2018	2019	Budget	Source	Collaboration souhaitée
<i>C.1. Freiner les dégradations de la forêt à <i>Hyphaene</i> dues aux activités humaines en tenant compte des besoins des populations</i>								
Déplacement de villages en concertation avec la population et l'administration : Kameme, Mariba, Gasho, Kagaragara (la partie dans le parc), Cabiza						0	MININTER, MEEATU	Implication des populations des villages, Administration
Sensibiliser les décideurs						0	OBPE	Implication des Associations locales, ONG,
Fermer complètement les sites d'exploitation du sable						0	MEEATU	Implication des Associations locales, ONG, Administration et Police
Réhabiliter les anciens sites d'exploitation du sable						100000	MEEATU ONG Associations locales	Implication des Associations locales, ONG,
Renforcer l'interdiction de construction des étables dans le parc						0	MEEATU, MININTER	Implication des éleveurs, Police, Administration
<i>C.2. Restaurer la forêt à <i>Hyphaene</i></i>								
Surveillance accrue						0	OBPE	Implication des Associations locales, ONG, Police
Monitoring sur la régénération naturelle						0	OBPE	Implication des ONG, Institutions de recherche
Réhabiliter les anciens sites d'exploitation du sable						0	MEEATU ONGs Associations	Implication des Associations locales, ONG,

							locales	
Plantation des souches d' <i>Hyphaene</i>						50000	OBPE, ONG, Associations locales	Implication des Associations locales, ONG,
<i>C.3. Améliorer les connaissances sur la dynamique de végétation de la forêt à Hyphaene</i>								
Mener des études sur la dynamique de la végétation de la forêt à <i>Hyphaene</i>						5000	OBPE	Implication des institutions de recherche, ONG
Mener des études sur les espèces associées à la forêt à <i>Hyphaene</i>						5000	OBPE	Implication des institutions de recherche, ONG
Monitoring sur l'évolution des jeunes repousses						5000	OBPE	Implication des institutions de recherche, ONG

Opérations liées à l'utilisation durable des ressources naturelles utiles aux populations environnantes

Opération	2015	2016	2017	2018	2019	Budget	Source	Collaboration souhaitée
<i>D. 1. Permettre une gestion raisonnée de la végétation utilisée par les populations riveraines (Phragmites, Typha, Cyperus sp, fruits et pétioles d'Hyphaene, espèces médicinales)</i>								
Etudes de la viabilité des RN à long terme						5000	OBPE, ONG, Associations locales	Implication des ONG, Associations locales et des institutions de recherche
Mise en place des protocoles d'exploitation des RN						0	OBPE	Implication des ONG, Associations locales
Elaboration des memoranda d'accord pour l'exploitation durable des ressources végétales						0	OBPE	Implication des ONG, Associations locales
Organiser le ramassage des fruits d' <i>Hyphaene</i>						0	OBPE	Implication des ONG, Associations locales
Surveillance de la collecte des pétioles d' <i>Hyphaene</i>						0	OBPE	Implication des ONG,

								Associations locales
<i>D.2. Permettre une gestion raisonnée de la pêche dans la lagune</i>								
Surveillance						0	OBPE, ONG, Associations locales	Implication des ONG, Associations locales et de l'Administration
Détermination d'un nombre maximal de pêcheurs						0	OBPE	Implication des Associations locales
Détermination des périodes d'arrêt pour la pêche dans les lagunes						0	OBPE	Implication des Associations locales
<i>D.3. Permettre un prélèvement raisonné de la terre salée</i>								
Etude sur la dynamique de l'évolution des terres salées						3000	OBPE	Implication des ONG, Associations locales et des institutions de recherche
Détermination de la capacité de charge des sites d'exploitation de la terre salée						3000	OBPE	Implication des ONG, Associations locales et des institutions de recherche
<i>D.4. Promouvoir des alternatives aux activités illégales et aux ressources naturelles indispensables pour les riverains, en concertation avec les différents acteurs</i>								
Promotion des alternatives aux ressources naturelles en concertation avec toutes les parties prenantes						20000	OBPE, ONG, Associations locales	Implication des ONG, Associations locales et de l'Administration
<i>D.5. Participer aux projets de développement local en concertation avec l'administration</i>								
Initiation des projets de développement en milieux riverains						0	ONG, Associations locales	Implication de l'OBPE, Administration

Opérations liées au développement de la valeur touristique et pédagogique du parc

Opération	2015	2016	2017	2018	2019	Budget	Source	Collaboration souhaitée
<i>E.1. Offrir à tous les publics (adultes, enfants et scolaires, publics spécialisés) des prestations de haute qualité pédagogique et environnementale.</i>								
Renforcement des capacités du personnel du parc						3000	OBPE	Implication des ONG, Associations locales
<i>E.2. Assurer la promotion du PN</i>								
Renforcement des interventions de sensibilisation et de promotion du parc						5000	OBPE, ONG, Associations locales	Implication des ONG, Associations locales, Média
Elaboration et adoption d'une stratégie de marketing						3000	OBPE	Implication des ONG, Associations locales, Ministères en charge de l'éducation
Renforcement de l'éducation environnementale auprès des scolaires et associations encadrées						1000	OBPE, ONG, Associations locales	Implication des ONG, Associations locales, Ministères en charge de l'éducation
Initiation de l'éducation environnementale à tout le public						0	OBPE, ONG, Associations locales	Implication des ONG, Associations locales, Média
Acquisition des outils innovant de dissémination de l'information						20000	OBPE, ONG	Implication des ONG, Associations locales, Média
Organisation des journées portes ouvertes						10000	OBPE	Implication des ONG, Associations locales, Média

Opérations liées au renforcement du partenariat et de la concertation entre le parc et son milieu extérieur

Opération	2015	2016	2017	2018	2019	Budget	Source	Collaboration souhaitée
<i>F.1. Organiser le cadre de la concertation et du partenariat entre le parc et son environnement extérieur (décideurs, administrations, populations riveraines, partenaires).</i>								
Réunion d'échange et d'orientation stratégique de la gestion du parc						3000	OBPE, ONG, Associations locales	Implication des ONG, Associations locales, Média
Renforcement du cadre de concertation et du partenariat avec toutes les parties prenantes						3000	OBPE, ONG, Associations locales	Implication de toutes les parties prenantes
Signature des mémorandums d'accord avec tous les partenaires potentiels sous une approche gagnant-gagnant						0	OBPE	Implication de toutes les parties prenantes
Plaidoyer pour la conservation de la zone adjacente du parc du côté de la RDC						0	OBPE, ONG, Associations locales	Implication des ONG, Associations locales, Administration
Acquisition des outils innovant de dissémination de l'information						0	OBPE, ONG	Implication des ONG, Associations locales, Média
Organisation des journées portes ouvertes						0	OBPE	Implication des ONG, Associations locales, Média

Opérations liées au fonctionnement global du parc

Opération	2015	2016	2017	2018	2019	Budget	Source	Collaboration souhaitée
<i>G.1.Optimiser la gestion administrative</i>								
Mettre en place toutes les unités pour une gestion efficace et efficiente du parc						12000	OBPE	Implication du Ministère des finances, ONG,
<i>G.2.Assurer la maintenance des équipements et outillage</i>								
Doter le parc des équipements nécessaires pour une gestion efficace et efficiente						20000	OBPE	Implication du Ministère des finances, ONG, Associations locales
<i>G.3.Assurer la maintenance des pistes du parc</i>								
Ouverture d'autres pistes essentielles						5000	OBPE, ONG, Associations locales	Implication du Ministère des finances, ONG, Associations locales
Entretien des pistes existantes et supprimer celles non essentielles						5000	OBPE, ONG, Associations locales	Implication des ONG, Associations locales
<i>G.4.Aménagement des parkings, abris forestier et infrastructures d'accueil</i>								
Rénover et ou construire les infrastructures essentielles (bureaux, sanitaires, sites de camping; abris forestiers, etc.)						20000	OBPE, ONG, Associations locales	Implication du Ministère des finances, ONG, Associations locales
Aménager des parkings pour véhicules						500	OBPE	Implication des ONG, Associations locales
<i>G.5.Sensibilisation régulière des communautés riveraines</i>								
Sensibiliser et former les populations riveraines à la conservation de la biodiversité et des écosystèmes du parc						0	OBPE, ONG, Associations	Implication des ONG, Associations locales, Administration, Média

							locale	
G.6.Surveillance								
Impliquer les militaires/policiers dans certaines patrouilles						5000	OBPE, ONG, Associations locales	Implication de l'armée/police, Administration, ONG, Associations locales
Impliquer les populations dans la surveillance						0	OBPE	Implication des ONG, Associations locales, Administration
G.7.Gestion des conflits Hommes – Hippopotames								
Mettre en place un cadre approprié de règlement de conflit en concertation avec les populations riveraines						0	OBPE,	Implication des ONG, Associations locales, Administration
G.8.Mobilisation des fonds								
Plaidoiries						0	OBPE, ONG, Associations locales	Implication des ONG, Associations locales, Administration
Elaborer des projets à soumettre aux bailleurs potentiels						0	OBPE, ONG	Implication des ONG, Associations locales, Administration, MEEATU, Ministère des Finances
Renforcement des capacités des responsables du parc dans la mobilisation de fonds						1000	OBPE	Implication des ONG et autres institutions spécialisées

SECTION III : FINANCEMENT ET EVALUATION DE LA GESTION ET NOUVELLE VERSION DU PLAN

Financement du plan de gestion

Le financement du plan de gestion se fera comme indiqué dans le plan d'actions par diverses sources de financement.

En effet, l'Etat, par ses subsides qu'il prévoit chaque année, va contribuer en finançant une part des activités de gestion tel qu'indiqué dans ce plan. Bien plus, l'OBPE qui est l'institution responsable des aires protégées au Burundi y compris le PNRzi, devra prévoir dans ses rubriques financières la mise en œuvre du plan de gestion du PNRzi. On n'oublie pas aussi qu'à travers les recettes touristiques, le PNRzi fait aussi des entrées d'argent non négligeables.

D'autres sources de financement proviendront des dons et subventions des partenaires. Ainsi, une stratégie de mobilisation des fonds devra, tel que prévue par le présent plan, être intégrée et exécutée.

Des sources de financements innovateurs seront toujours initiées. Ainsi, le parc négociera le paiement des services environnementaux auprès des bénéficiaires de ces derniers et une valorisation à juste titre des ressources naturelles valorisables sera adoptée.

Evaluation de la gestion et nouvelle version du plan

A la fin de chaque année, une évaluation du plan d'actions annuel sera effectuée. L'évaluation annuelle doit faire l'objet d'un rapport annuel d'activités, donc toute cette partie ne doit pas être dans le plan de gestion. L'évaluation du plan de gestion sera réalisée au bout de cinq ans.

BIBLIOGRAPHIE

1. **Cayatte, M-L., Goulevant, C., Pillion, J-P., Vennel, K., (2009) :** 3^{ème} Plan de Gestion 2009 – 2018, Réserve Naturelle du Marais d'Yves. LPO France, 289p.
2. **Chiffon, A. (1991) :** Réserves Naturelles de France, Guide méthodologique de plan de gestion des réserves naturelles, MEED/ATEN, Cahiers techniques n°79, 72p.
3. **Debonnet, G. & Wakana, M. (1996)** Parc national de la Rusizi. Plan de gestion. APRN-GTZ
4. **Devos, L., Segers, L., Taverne, L., Thys Van den, A. (1994)** Composition et distribution de l'ichtyofaune dans les affluents du Nord du lac Tanganyika. Rapport sur les 2^è Journées Scientifiques du Centre Régional de Recherche en Hydrobiologie Appliquée, 30-31 mars 1994, Bujumbura, Burundi.
5. **Hishamunda, A., (2013) :** Contraintes et perspectives pour une gestion participative du Parc National de la Rusizi au Burundi. Mémoire, Université Senghor d'Alexendrie, 53 p
6. **Kakunze, A. C. et Nzeyimana, L., (2012) :** Code de conduite pour une pêche respectueuse de l'environnement autour de la Réserve Naturelle de la Rusizi, ABO.
7. **Kakuru, W., Kanyamibwa, S., Nsabagasani, C., Nsengiyumva, P., Ndengera, M., Ntukamazina, J. (2014)** The total economic value (TEV) of Rusizi-Kibira landscape, Burundi. ARCOS
8. **Mackinnon, J., Mackinnon, K., Child, D., et Thorsell, J. (1990)** Aménagement et gestion des aires protégées tropicales. IUCN.Suisse
9. **MEEATU (2013) :** Plan stratégique de développement et de renforcement des capacités 2013– 2020, 72p.
10. **MEEATU (2013) :** Stratégie Nationale et plan d'action en matière de la diversité biologique 2013 – 2020, 113p
11. **MEEATU (2011) :** Mode de gouvernance et catégorie de gestion des aires protégées actuelles et futures du Burundi
12. **Mugishawimana, J., (2011) :** Implication des pêcheurs dans la conservation de la Réserve Naturelle de la Rusizi. Etude d l'environnement socio-économique autour du Delta de la Rusizi. Consultance, 41 p
13. **Ndayikeza, L., Nzigidahera, B. (2014)** Evaluation des services rendus par les pollinisateurs à la survie des écosystèmes forestiers et agro écosystèmes. Article in Les services écosystémiques pour la survie et la croissance de l'économie nationale : 66-81
14. **Nsengimana, E., (2013) :** Contribution a l'étude de la dynamique de la végétation du parc national de la rusizi, Mémoire, 103p.

15. Ntakimazi, G., Nzigidahera, B., Nicayenzi, F., West, K. (2000) L'Etat de la biodiversité biologique dans les milieux aquatiques et terrestres du delta de la Rusizi. UNDP-GEF.

16. Nzigidahera, B., (2011) : Etude d'impact des activités socio-économique sur le faux palmier « *Hyphaene petersiana* » et le développement du plan de conservation participative du Secteur Palmeraie de la Réserve Naturelle de la Rusizi, 53p.

17. Nzigidahera, B. (2008) Etude de base pour la réhabilitation de la Réserve Naturelle de la Rusizi. PTRPC-INECN

18. Nzigidahera, B. (2007) Ressources biologiques sauvages du Burundi, Etat des connaissances traditionnelles. INECN, CHM-Belge, DGCD, IRScNB.

19. Nzigidahera, B., (2003) : Etude d'évaluation des impacts, des actions anthropiques et du degré de disparition de la biodiversité : proposition du plan de gestion durable de la Réserve Naturelle de la Rusizi, *réserve de la biosphère en projet*. Rapport de recherche MAB, Division des sciences écologiques, UNESCO – MAB, 168 p.

20. Nzigidahera, B., Fofu, A., Kakunze, A.C., Masabo, O., Mugishawimana, J. (2013) Réserve Naturelle du Nord du lac Tanganyika : Etude d'identification. INECN-RPL.

PRESCOTT J., Gauthier B., Nagahuedi J. M.S. (2000) : Guide de planification stratégique de la biodiversité dans une perspective de développement durable

21. Reekmans, M. (1980) La végétation de la plaine de la Rusizi (Burundi). Bull.Jard.Bot.Nat.Belg., 50 :422-444

22. TRIPLET P. (2009), Manuel de gestion des aires protégées d'Afrique francophone. Awely, Paris,

23. Weiler, P. (1992) : Etude de l'Ichthyofaune du marais de Gatumba (Burundi) : Recherche approfondie, sur le *Protopterus aethiopicus* (Protopteroidea). Mémoire, Faculté des Sciences Agronomiques, Université de Louvain, Belgique 97 p

Autres sources

Décret n°100/282 du 14 novembre 2011 portant modification de certaines dispositions du décret n°100/007 du 25 janvier 2000 portant délimitation d'un parc national et de quatre réserves naturelles

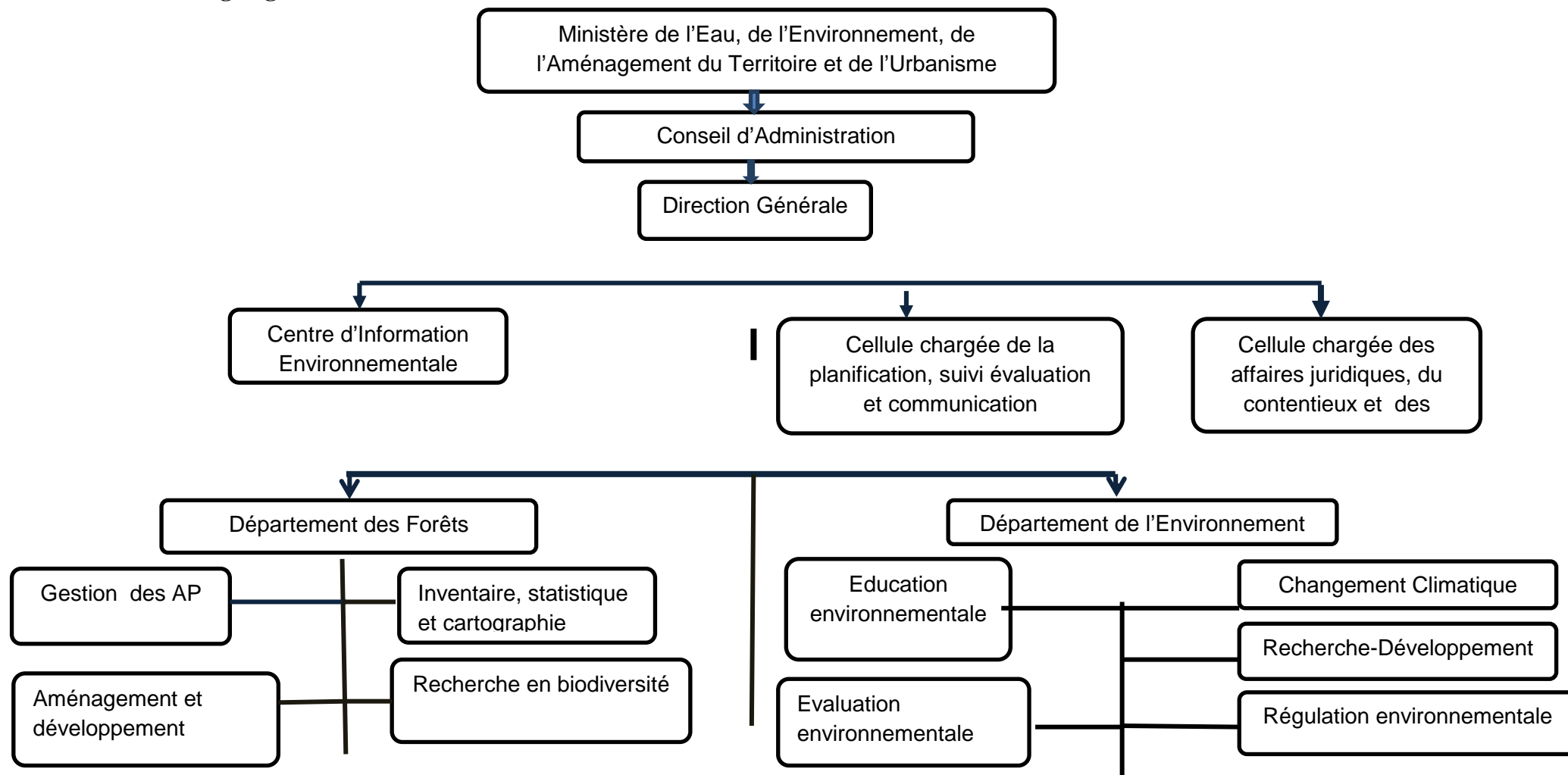
Décret n°100/007 du 25 janvier 2000 portant délimitation d'un parc national et de quatre réserves naturelles

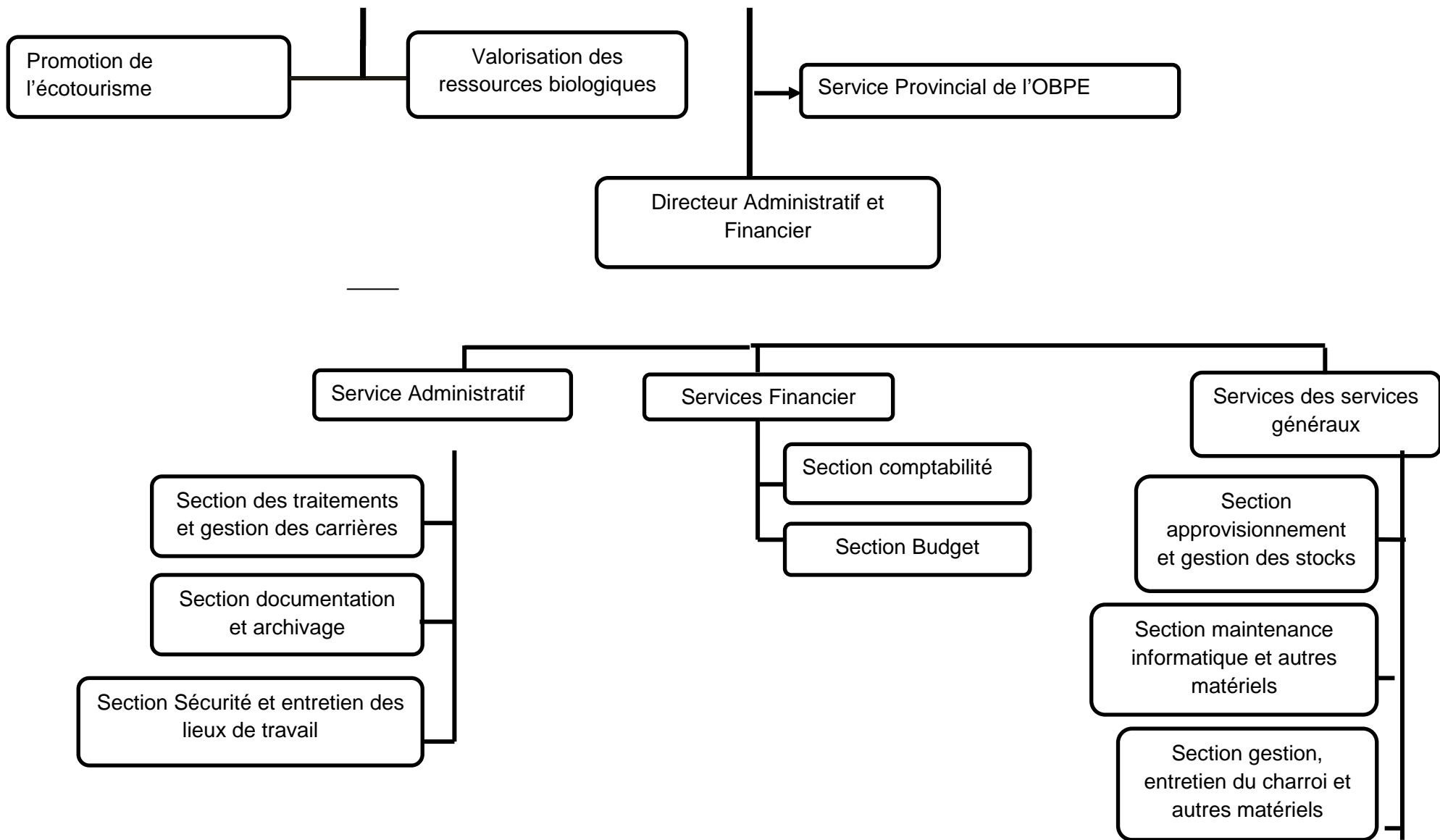
Minagrie, 2011 : Projet de loi portant révision du code de pêche au Burundi

<http://www.inra.fr>

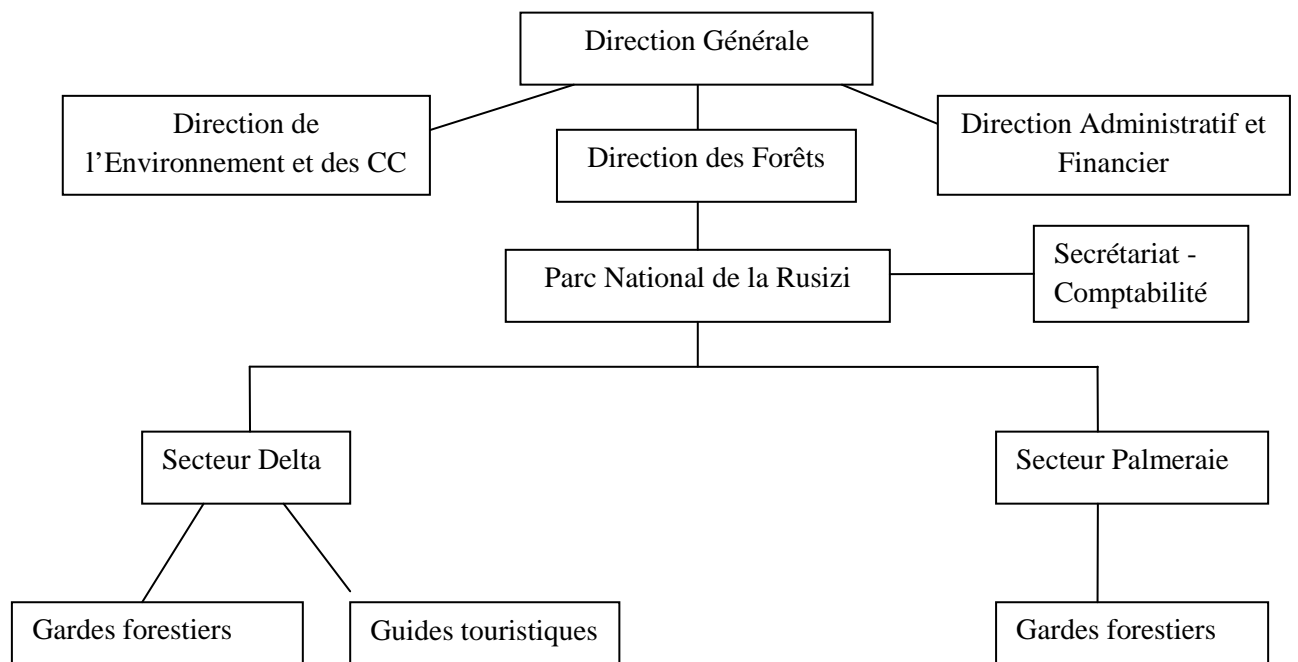
Annexes du plan de gestion

Annexe 1 : Organigramme de l'OBPE





Annexe 2 : Organigramme actuel du PNRzi

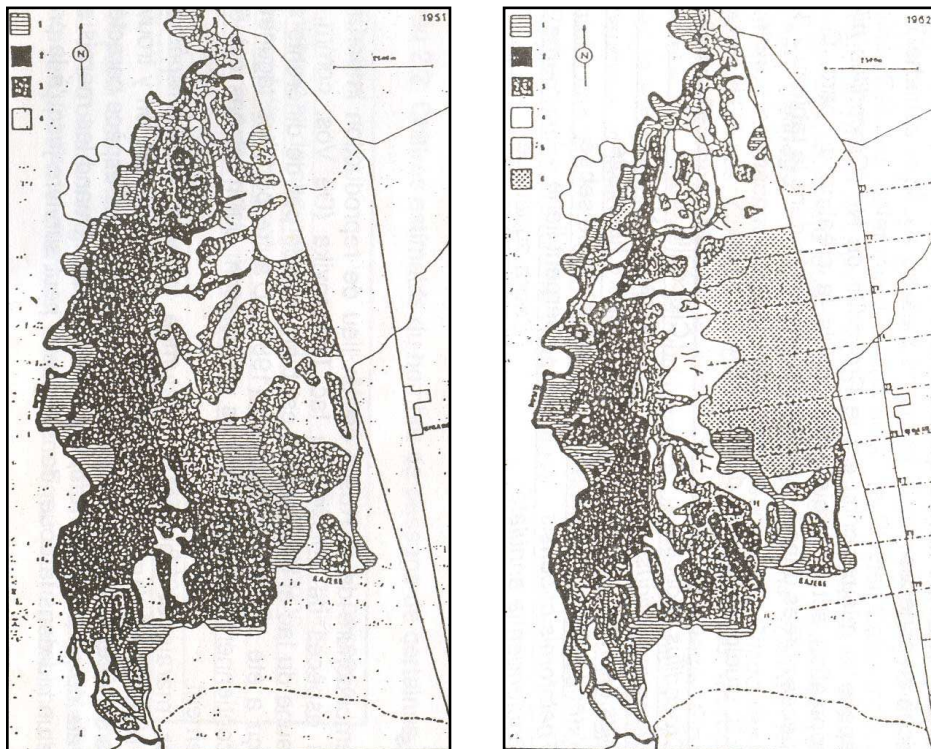


Annexe 3. Besoins en infrastructures et équipements au PNRzi

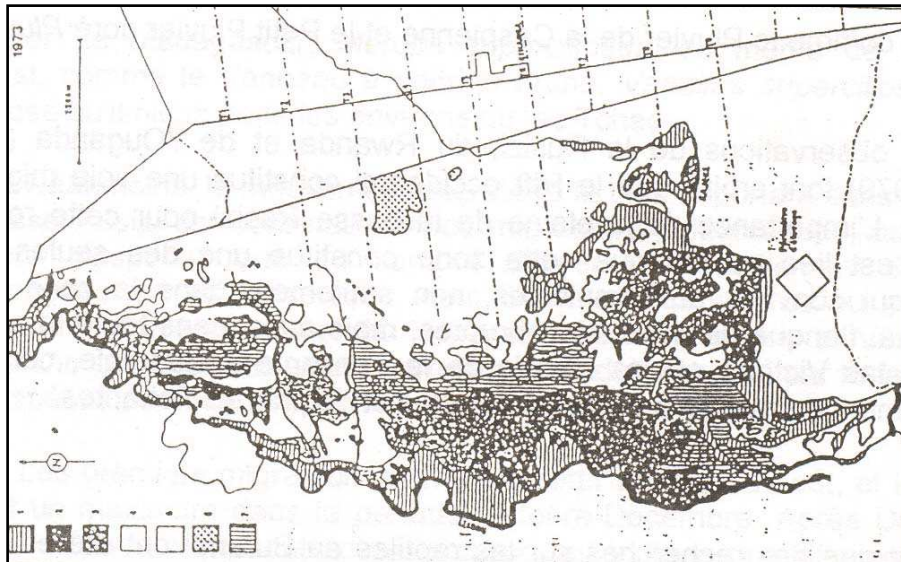
Besoins en infrastructures par site	Statut	PNRzi
Bureau de l'AP	Existant	Pas assez
	Besoin	A construire dans le secteur palmeraie
Poste d'entrée (nombre)	Existant	Imparfait
	Besoin	A améliorer et équiper pour chaque entrée officielle
Site de camping (nombre)	Existant	Non
	Besoin	A créer dans tous les secteurs
Abris forestiers	Existant	Non
	Besoin	A créer dans tous les secteurs
Pistes de pénétration (Km linéaire)	Existant	5km
	Besoin	A améliorer
Sentiers touristiques	Existant	Incomplets
	Besoin	A créer dans tous les secteurs
Miradors (nombre)	Existant	Oui
	Besoin	A construire dans le secteur palmeraie
Balises (pancartes et panneaux d'orientation) (nombre)	Existant	Non
	Besoin	A installer partout dans le parc
Coupe feu (km linéaire)	Existant	Non complet
	Besoin	A installer dans tous les secteurs
Infrastructures locomotives (nombre et natures) (ajouter autant de lignes)	Existant	Non
	Besoin	Véhicule 4x4 (3) Benne (1)
Infrastructure de communication (nombre)	Existant	Non
	Besoin	Radio call (hand set) (1 par équipe de 4 éco gardes) + centrale au siège de l'OBPE
Limites clairement définies (km linéaires)	Existant	Pas complet
	Besoin	Délimitation physique
Ordinateurs et accessoires (nombre)	Existant	Insuffisants
	Besoin	4 PC 3 laptop 3 imprimantes 1 Photocopieuse
GPS (nombre)	Existant	Insuffisant (3)
	Besoin	1 par équipe de 4 éco gardes 2 pour les chefs de secteur 1 pour le chef du parc
Autres équipements	Besoin	Appareils photo numériques (1 par secteur)
		1 Fusil pour 2 éco gardes
		1 tente par équipe de 4 éco gardes
		Des lits portatifs (1 par garde)
		Des sacs de couchage (1 par garde)

Source : Données du SNPA/RC adaptées par les auteurs

Annexe 4 : Cartes de végétation de Reekmans, 1980



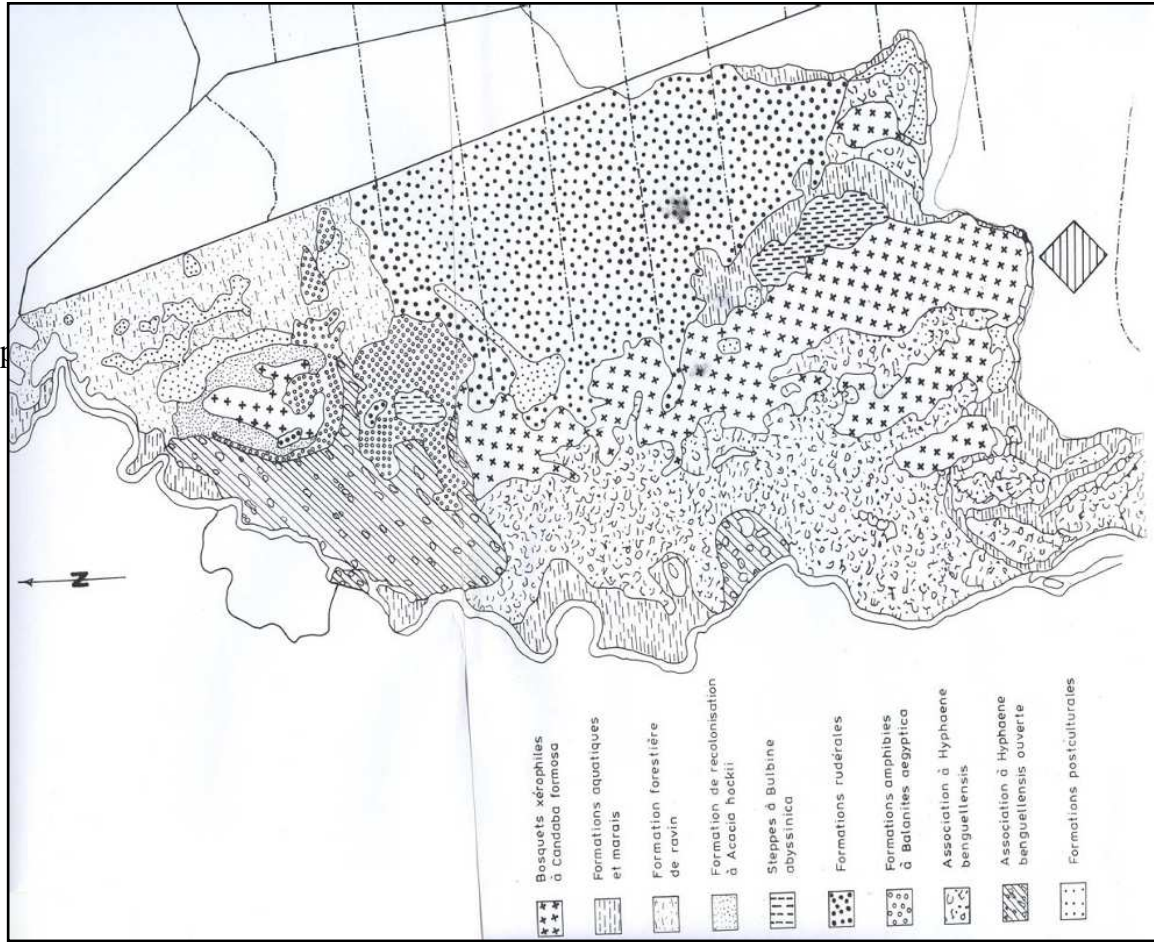
Annexe 4.1 : Situation de la végétation de la plaine de la Rusizi en 1951 et celle de 1962



Annexe 4.2 : Situation de la végétation de la plaine de la Rusizi en 1972

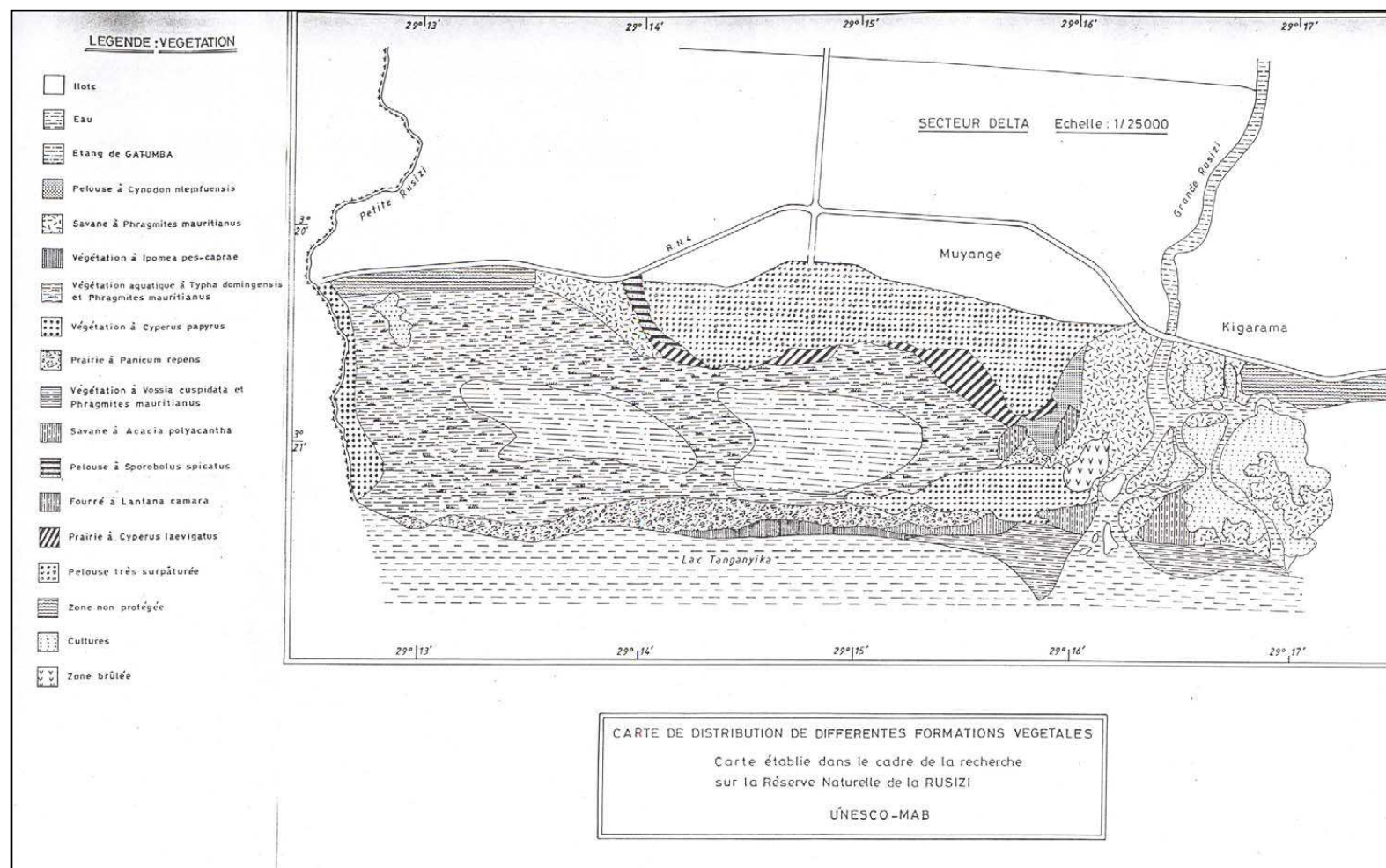
Légende :

1. Formation de marais, 2. Formations arborées à cimes jointives (couvert dense continu), 3. Formations claires en bosquets isolés, 4. Formations très claires à arbres très isolés, 5. Formations isolées, 6. Paysannats, 7. Marques d'incendies récents



Illée

Annexe 4.4 : Distribution de la végétation au secteur Delta de la Rusizi



Annexe 5: Espèces végétales les plus utilisées en construction (Nzigidahera, 2011)

Espèces	Nom kirundi	Mode d'utilisation
<i>Phragmites mauritianus</i>	Amatete	Construction des clôtures, des Plafonds, des toits et des paillotes
<i>Hyphaene petersiana</i>	Umuko	Construction des étables et des clôtures, ponts
<i>Acacia albida</i>	Ikigongohofu	Construction des murs des maisons
<i>Imperata cylindrica</i>	Umusovu	Toit en pailles
<i>Balanites egyptiaca</i>	Umugirigiri	Construction des murs des maisons
<i>Acaciasieberana</i>	Umunyinya	Construction des murs des maisons
<i>Ficus gnapharocarpa</i>	Igitoboro	Construction des murs des maisons

Annexe 6 : Espèces inventoriées dans les bosquets du secteur Palmeraie (Ntakimazi et al, 2000)

Famille	Espèces
Arecaceae	<i>Hyphaene benguellensis var. ventricosa</i>
Vitaceae	<i>Cissus rotundifolia</i>
	<i>Cissus quadrangularis</i>
Tiliaceae	<i>Grewia similis</i>
	<i>Grewia platylada</i>
	<i>Grewia flavescens</i>
	<i>Triumfetta pentandra</i>
Cactaceae	<i>Oputia ovalis</i>
Fabaceae	<i>Abrus precatorius</i>
Balanitaceae	<i>Balanites aegyptica</i>
Salvadoraceae	<i>Azima tetracantha</i>
Euphorbiaceae	<i>Erythococca bongensis</i>
	<i>Euphorbia candelabrum</i>
	<i>Securinega virosa</i>
Cyperaceae	<i>Cyperus angolensis</i>
Agavaceae	<i>Sansevieria dawei</i>
Commelinaceae	<i>Commelina elgonensis</i>
	<i>Aneilema spekei</i>
Acanthaceae	<i>Justicia uncinulata</i>
Anacardiaceae	<i>Rhus longipes</i>
Cucurbitaceae	<i>Momordica carpa</i>
Annonaceae	<i>Annona senegalensis</i>
Asteraceae	<i>Aspilia pluriseta</i>
Burseraceae	<i>Commiphora madagascariensis</i>
Caesalpinaceae	<i>Tamarindus indica</i>
Lamiaceae	<i>Hoslundia opposita</i>
Liliaceae	<i>Asparagus africanus</i>
Mimosaceae	<i>Acacia sieberana</i>
Oxalidaceae	<i>Biophytum helena</i>
Poaceae	<i>Brachiaria decumbens var. rusiziensis</i>
Amaranthaceae	<i>Achyranthes aspera</i>
Acanthaceae	<i>Asystasia gangetica</i>
Polygonaceae	<i>Oxygonum sonnatum</i>
Total	33

Annexe 7 : Espèces identifiées dans l'étang de Kimirabasore

Familles	Espèces
Salvadoraceae	<i>Azima tetracantha</i>
Mimosaceae	<i>Acacia albida</i>
Tiliaceae	<i>Grewiamollis</i>
Arecaeae	<i>Hyphaene benguellensis var. ventricosa</i>
Cyperaceae	<i>Cyperus denudatus</i>
	<i>Cyperus articulatus</i>
Polygonaceae	<i>Polygonum pulchrum</i>
	<i>Polygonum senegalensis forma albatomentosum</i>
Azollaceaea	<i>Azolla pinnata</i>
Nymphaeaceae	<i>Nymphaea nouchalii</i>
	<i>Nymphaea lotus</i>
Poaceae	<i>Phragmites mauritianus</i>
	<i>Leernia hexandra</i>
	<i>Spolobolus pyramidalis</i>
Typhaceae	<i>Typha domingeinsis</i>
	<i>Hemartrian atans</i>
Balanitaceaea	<i>Balanites aegyptiaca</i>
Onagraceae	<i>Ludwigia leptocarpa</i>
Mimosaceae	<i>Mimosa pigra</i>
Urticaeae	<i>Urera lobata</i>
Total	20

Source : Ntakimazi et al, 2000

Annexe 8 : Espèces végétales identifiées dans la flore du Secteur Delta de la Rusizi (Ntakimazi et al, 2000)

A. Dicotylédones					
Familles	Espèces	Familles	Espèces	Familles	Espèces
Acanthaceae	<i>Asystasia gangetica</i>	Bombacaceae	<i>Ceiba pentandra</i>	Cucurbitaceae	<i>Kedrostis foetidissima</i>
Acanthaceae	<i>Justicia cf. flava</i>	Boraginaceae	<i>Cynoglossum lanceolatum</i>	Cucurbitaceae	<i>Kedrostis hirtella</i>
Acanthaceae	<i>Nelsonia canescens</i>	Caesalpiniaceae	<i>Bauhinia monandra</i>	Cucurbitaceae	<i>Lagenaria rufa</i>
Acanthaceae	<i>Phaulopsis imbricata</i>	Caesalpiniaceae	<i>Caesalpinia decapetala</i>	Cucurbitaceae	<i>Momordica foetida</i>
Amaranthaceae	<i>Achyranthes aspera var.</i>	Caesalpiniaceae	<i>Cassia mimosoides</i>	Cucurbitaceae	<i>Zehneria scabra</i>
Amaranthaceae	<i>Aerva leucura</i>	Caesalpiniaceae	<i>Cassia occidentalis</i>	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia hirta</i>
Anacardiaceae	<i>Rhus longipes</i>	Caesalpiniaceae	<i>Delonix reyllangia</i>	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia tricalli</i>
Annonaceae	<i>Annona muricata</i>	Caesalpiniaceae	<i>Piliostigma thonningii</i>	Euphorbiaceae	<i>Jatropha curcas</i>
Apiaceae	<i>Centella asiatica</i>	Caesalpiniaceae	<i>Tamarandus indica</i>	Euphorbiaceae	<i>Phyllanthus amarus</i>
Apocynaceae	<i>Catharanthus roseus</i>	Caesalpiniaceae	<i>Tylosema fassoglensis</i>	Euphorbiaceae	<i>Phyllanthus odontadenius</i>
Apocynaceae	<i>Thevetia peruviana</i>	Caricaceae	<i>Carica papaya</i>	Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i>
Asclepiadaceae	<i>Cynanchum schistoglossum</i>	Ceratophyllaceae	<i>Ceratophyllum demersum</i>	Euphorbiaceae	<i>Securinega virosa</i>
Asclepiadaceae	<i>Gomphocarpus physocarpus</i>	Convolvulaceae	<i>Ipomoea cairica</i>	Fabaceae	<i>Abrus precatorius</i>
Asclepiaceae	<i>Tylophora sylvatica</i>	Convolvulaceae	<i>Ipomoea cf. heterotricha</i>	Fabaceae	<i>Alysocarpus glumaceus</i>
Asteraceae	<i>Ageratum conyzoides</i>	Convolvulaceae	<i>Ipomoea obscura var. obscura</i>	Fabaceae	<i>Crotalaria ononoides</i>
Asteraceae	<i>Aspilia africana</i>	Convolvulaceae	<i>Ipomoea obscura var. sagittifolia</i>	Fabaceae	<i>Crotalaria pallida var. obovata</i>
Asteraceae	<i>Aspilia ciliate</i>	Convolvulaceae	<i>Ipomoea pes-caprae</i>	Fabaceae	<i>Crotalaria spinosa</i>
Asteraceae	<i>Bidens pilosa</i>	Convolvulaceae	<i>Ipomoea rubens</i>	Fabaceae	<i>Desmodium barbatum var.</i>
Asteraceae	<i>Lactura inermis var. inermis</i>	Convolvulaceae	<i>Ipomoea sp.</i>	Fabaceae	<i>Desmodium gangetica</i>
Asteraceae	<i>Pluchea ovalis</i>	Convolvulaceae	<i>Ipomoea wightii</i>	Fabaceae	<i>Desmodium cf. intortum</i>
Asteraceae	<i>Tridax procumbens</i>	Convolvulaceae	<i>Hewittia sublobata</i>	Fabaceae	<i>Indigofera colutea</i>
Asteraceae	<i>Vernonia amygdalina</i>	Convolvulaceae	<i>Merremia tridentata sbsp angustifolia</i>	Fabaceae	<i>Indigofera microcalyx</i>
Asteraceae	<i>Vernonia cf. undulata</i>	Convolvulaceae	<i>Merremia pterygocaulus</i>	Fabaceae	<i>Indigofera mimosoides</i>

Fabaceae	<i>Indigofera spicata</i>	Malvaceae	<i>Wissandula rostrata</i>	Solanaceae	<i>Capscicum frutescens</i>
Fabaceae	<i>Neorautania mitis</i>	Menispermaceae	<i>Cissampelos mucronata</i>	Solanaceae	<i>Solanum capscooides</i>
Fabaceae	<i>Sesbania sesban</i>	Mimosaceae	<i>Acacia albida</i>	Solanaceae	<i>Withania somnifera</i>
Fabaceae	<i>Tephrosia vogelii</i>	Mimosaceae	<i>Acacia polyacantha var. campylacantha</i>	Tiliaceae	<i>Corchorus trilocularis</i>
Fabaceae	<i>Teramnus labialis var. labialis</i>	Mimosaceae	<i>Acacia sieberana var. vermoesonii</i>	Tiliaceae	<i>Grewia similis</i>
Fabaceae	<i>Vigna oblongifolia var.</i>	Mimosaceae	<i>Dichrostachys cinerea ssp. africana</i>	Tiliaceae	<i>Triumfetta cordifolia</i>
Fabaceae	<i>Vigna unguiculata sbsp.</i>	Mimosaceae	<i>Mimosa pigra</i>	Urticaceae	<i>Urtica massaica</i>
Fabaceae	<i>Vigna vexilatta var. angustifolia</i>	Mimosaceae	<i>Mimosa sp.</i>	Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>
Fabaceae	<i>Vigna racemosa</i>	Moraceae	<i>Ficus cf. brachypoda</i>	Verbenaceae	<i>Phyla nodiflora</i>
Geraniaceae	<i>Monsonia angustifolia</i>	Moraceae	<i>Ficus vallis-choudae</i>	Vitaceae	<i>Cayratia ibuensis</i>
Lamiaceae	<i>Achyrosperrum micranthum</i>	Moraceae	<i>Ficus sp.</i>	Vitaceae	<i>Cyphostemma adenocaulis</i>
Lamiaceae	<i>Hoslundia opposita</i>	Morinaceae	<i>Moringa oleifera</i>	Zygophyllaceae	<i>Tribulus terrestris</i>
Lamiaceae	<i>Leonotis nepetaefolia</i>	Musaceae	<i>Musa sp.</i>		
Lamiaceae	<i>Leucas martinensis</i>	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>		
Lamiaceae	<i>Ocimum basilicum</i>	Nyctaginaceae	<i>Boerhavia diffusa</i>		
Lauraceae	<i>Cassytha filiformis</i>	Nymphaeaceae	<i>Nymphaea maculate</i>		
Lentibulariaceae	<i>Utricularia inflexa</i>	Onagraceae	<i>Ludwigia abyssinica</i>		
Malvaceae	<i>Abutilon mauritianum</i>	Passifloraceae	<i>Passiflora foetida</i>		
Malvaceae	<i>Hibiscus diversifolia</i>	Polygonaceae	<i>Polygonum pulchrum</i>		
Malvaceae	<i>Hibiscus noldae</i>	Polygonaceae	<i>Polygonum strigosum</i>		
Malvaceae	<i>Hibiscus canabinus</i>	Polygonaceae	<i>Polygonum sp.</i>		
Malvaceae	<i>Hibiscus ludwigii</i>	Rubiaceae	<i>Oldenlandia herbaceae var. herbaceae</i>		
Malvaceae	<i>Kosteletzkyia adoensis</i>	Rubiaceae	<i>Oldenlandia scropulorum</i>		
Malvaceae	<i>Pavonia burchelli</i>	Rutaceae	<i>Citrus limon</i>		
Malvaceae	<i>Pavonia urens var. valiabilis</i>	Salvadoraceae	<i>Azima tetracantha</i>		
Malvaceae	<i>Sida acuta</i>	Sapindaceae	<i>Paullinia pinnata</i>		
Malvaceae	<i>Sida alba</i>	Sapindaceae	<i>Sapindus saponaria</i>		

Malvaceae	<i>Sida cordifolia</i>	Scrophulariaceae	<i>Ramphicarpa tubulosa</i>		
B. Monocotyledones					
Familles	Espèces	Familles	Espèces	Familles	Espèces
Araceae	<i>Pistia stratiotes</i>	Poaceae	<i>Echinochloa pyramidalis</i>	Poaceae	<i>Setaria verticellata</i>
Arecaceae	<i>Hyphaene petersiana</i>	Poaceae	<i>Eleusine indica</i>	Poaceae	<i>Sporobolus pyramidalis</i>
Commelinaceae	<i>Comelina diffusa</i>	Poaceae	<i>Eragrostis aspera</i>	Poaceae	<i>Sporobolus spicatus</i>
Commelinaceae	<i>Cyanotis foecunda</i>	Poaceae	<i>Eragrostis ciliaris</i>	Poaceae	<i>Vossia cuspidata</i>
Commelinaceae	<i>Murdannia simplex</i>	Poaceae	<i>Eragrostis pilosa</i>	Poaceae	<i>Poaceae 1</i>
Cyperaceae	<i>Cyperus articulatus</i>	Poaceae	<i>Eragrostis tenella</i>	Poaceae	<i>Poaceae 2</i>
Cyperaceae	<i>Cyperus laevigatus</i>	Poaceae	<i>Eriochloa meyeriana</i>	Potamogetonaceae	<i>Potamogeton schweinfurthii</i>
Cyperaceae	<i>Cyperus papyrus</i>	Poaceae	<i>Hyparrhenia diplandra</i>	Taccaceae	<i>Taccaceae leontopetaleoides</i>
Discoreaceae	<i>Dioscorea bulbifera</i>	Poaceae	<i>Imperata cylindrica</i>	Typhaceae	<i>Typha domingensis</i>
Lemnaceae	<i>Spirodela polyrhiza</i>	Poaceae	<i>Panicum maximum</i>		
Liliaceae	<i>Aloe macrosiphon</i>	Poaceae	<i>Panicum repens</i>		
Poaceae	<i>Cenchrus biflorus</i>	Poaceae	<i>Paspalidium germinatum</i>		
Poaceae	<i>Chloris gayana</i>	Poaceae	<i>Paspalum scrobiculatum</i>		
Poaceae	<i>Chrysochloa hindsii</i>	Poaceae	<i>Pennisetum polystachylon</i>		
Poaceae	<i>Cymbopogon nardus</i>	Poaceae	<i>Pennisetum purpureum</i>		
Poaceae	<i>Cynodon nlemfuensis var. nlemfuensis</i>	Poaceae	<i>Phragmites mauritianus</i>		
Poaceae	<i>Digitaria gazensis</i>	Poaceae	<i>Rynchelytrum repens</i>		
Poaceae	<i>Digitaria longiflora</i>	Poaceae	<i>Sacciolepis indica</i>		
Poaceae	<i>Digitaria nuda</i>	Poaceae	<i>Setaria pumila</i>		
Poaceae	<i>Digitaria perrottetii</i>	Poaceae	<i>Setaria sphacelata</i>		
C. Pteridophytes					
Famille		Espèce			
Azollaceae		<i>Azolla pinnata var. africana</i>			

Annexe 9 : Liste des oiseaux du PNRzi

Nom de famille	Nom scientifique		Nom de famille	Nom scientifique
Accipitridae	<i>Milvus migrans</i>		Jacaniidae	<i>Actophilornis africana</i>
	<i>Circus aeruginosus</i>		Laniidae	<i>Lanius collaris</i>
	<i>Gypohierax angolensis</i>		Laridae	<i>Larus cirrocephalus</i>
Alcedinidae	<i>Ceryle rudis</i>		Malaconotidae	<i>Laniarius aethiopicus</i>
	<i>Alcedo cristata</i>		Meropidae	<i>Merops pusillus</i>
	<i>Ispidina picta</i>			<i>Merops persicus</i>
Anatidae	<i>Anas penelope</i>			<i>Merops oreobates</i>
	<i>Dendrocygna bicolor</i>		Monarchidae	<i>Terpisiphone viridis</i>
	<i>Dendrocygna viduata</i>		Motacillidae	<i>Motacilla aguimp</i>
Apodidae	<i>Schoutedenadenapus myoptilus</i>			<i>Motacilla capensis</i>
	<i>Apus caffer</i>			<i>Anthus nyassae</i>
	<i>Apus affinis</i>		Muscicapidae	<i>Cossypha heugleni</i>
	<i>Apus apus</i>			<i>Muscicapa aquatica</i>
Ardeidae	<i>Cypsiurus parvus</i>		Nectarinidae	<i>Nectarinia cuprea</i>
	<i>Bubulcus ibis</i>			<i>Nectarinia olivacea</i>
	<i>Ardea cinerea</i>			<i>Nectarinia kilimensis</i>
	<i>Ardea purpurea</i>			<i>Nectarinia famosa</i>
	<i>Egretta garzetta</i>			<i>Nectarinia erythrocerca</i>
	<i>Ardea melanocephala</i>		Passeridae	<i>Passer griseus</i>
	<i>Butorides striatus</i>			Phalacrocoracidae
<i>Ixobrychus minutus</i>		<i>Phalacrocorax carbo</i>		
Charadriidae	<i>Charadrius tricollaris</i>		Ploceidae	<i>Ploceus ocularis</i>
Ciconiidae	<i>Anastomus lamelligerus</i>			<i>Ploceus melacephalus</i>
Coliidae	<i>Colius striatus</i>			<i>Ploceus cucullatus</i>
Columbidae	<i>Streptopelia capicola</i>			<i>Ploceus xanthops</i>
	<i>Streptopelia senegalensis</i>			<i>Euplectes orix</i>
	<i>Streptopelia semitorquata</i>			<i>Euplectes hordeaceus</i>
	<i>Turtur tympanistris</i>			<i>Quelea quelea</i>

	<i>Tutor chalcospilos</i>			<i>Anamalospiza imberbis</i>
Corvidae	<i>Corvus albus</i>		Pycnonotidae	<i>Pycnonotus barbatus</i>
Coraciidae	<i>Coracias caudata</i>		Rallidae	<i>Porphyrio porphyrio</i>
Cuculidae	<i>Centropus superciliosus</i>		Scolopacidae	<i>Tringa totanus</i>
	<i>Centropus monachus</i>			<i>Tringa hypoleucos</i>
Estrillidae	<i>Lognostica senegala</i>		Scopidae	<i>Scopus umbretta</i>
	<i>Lonchura cuculata</i>		Sturnidae	<i>Lamprotornis purpuropterus</i>
	<i>Estrilda astrild</i>		Sylviidae	<i>Phylloscopus trochilus</i>
	<i>Amandava subflava</i>			<i>Cisticola natalensis</i>
Fringillidae	<i>Serinus mozambicus</i>			<i>Cisticola pipiens</i>
	<i>Serinus sulfuratus</i>			<i>Cisticola ayrsii</i>
	<i>Serinus burtoni</i>			<i>Cisticola galactotes</i>
Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>			
	<i>Hirundo abyssinica</i>		Timaliidae	<i>Turdoides jardineii</i>
	<i>Delchon urbica</i>			<i>Turdoides hartaubli</i>
	<i>Psalidoprocne pristoptera</i>		Treskiornithidae	<i>Bostrychia hagedash</i>
	<i>Riparia riparia</i>		Turdidae	<i>Turdus olivaceus</i>
	<i>Riparia paludicola</i>			

Source : Nzigidahera et al 2013

Annexe 10 : Liste des oiseaux du PNRzi

Famille	Espèce	Milieux terrestres	Milieux aquatique ou semi-aquatique
Pelecanidae	<i>Pelecanus onocrotalus</i>		X
	<i>Pelecanus rufescens</i>		X
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax africanus</i>	X	X
	<i>Phalacrocorax carbo</i>	X	X
Ardeidae	<i>Ardea melanocephala</i>		X
	<i>Ardea cinerea</i>		X
	<i>Egretta garzetta</i>		X
	<i>Egretta intermedia</i>		X
	<i>Bubulcus ibis</i>		X
Ciconiidae	<i>Ibis ibis</i>		X
Threskiornithidae	<i>Treskiornis aethiopicus</i>		X
	<i>Ibis falcinellus</i>		X
	<i>Bostrychia hagedash</i>		X
Accipitridae	<i>Elanus caeruleus</i>	X	X
	<i>Gypohierax angolensis</i>	X	X
	<i>Milvus migrans</i>	X	X
Anatidae	<i>Anas undulata</i>		X
	<i>Dendrocygna viduata</i>		X
	<i>Dendrocygna bicolor</i>		X
	<i>Sarkidiornis melanotus</i>		X
Jacaniidae	<i>Actophilornis africana</i>		X
Phasianidae	<i>Francolinus afer</i>	X	X
	<i>Francolinus coqu</i>	X	
	<i>Numida meleagris</i>	X	
Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i>		X
Charadriidae	<i>Charadrius pecuarius</i>	X	X
	<i>Charadrius marginatus</i>		X
	<i>Charadrius alexandrinus</i>		X
	<i>Vanellus senegalensis</i>	X	X
	<i>Vanellus lugubris</i>	X	X
Burhinidae	<i>Burhinus capensis</i>	X	
	<i>Burhinus vermiculatus</i>		X
Recurvirostridae	<i>Himantopus himantopus</i>	X	X
Scolopacidae	<i>Tringa ochropus</i>	X	X
	<i>Tringa nebularia</i>		X
	<i>Calidris minuta</i>		X
Glareolidae	<i>Glareola pranticola</i>		X

Laridae	<i>Sterna leucoptera</i>		X
	<i>Rhynchops flavirostris</i>		X
Cuculidae	<i>Cuculus solitarius</i>	X	
	<i>Clamator glandarius</i>	X	X
	<i>Centropus superciliosus</i>	X	X
	<i>Centropus senegalensis</i>	X	X
Colombidae	<i>Turtur tympanistria</i>	X	
	<i>Streptopelia senegalensis</i>	X	X
	<i>Streptopelia semitorquata</i>	X	
	<i>Streptopelia decipiens</i>	X	X
	<i>Aplopelia larvata</i>	X	
	<i>Colomba unicincta</i>	X	
Strigidae	<i>Asio capensis</i>	X	X
Caprimulgidae	<i>Caprimulgus donaldsoni</i>	X	
Alcedinidae	<i>Alcedo cristata</i>		X
	<i>Halcyon leucocephala</i>	X	X
	<i>Halcyon senegalensis</i>	X	
	<i>Ispidina picta</i>		X
	<i>Alcedo cristata</i>		X
Coliidae	<i>Colius striatus</i>	X	X
	<i>Colius macrourus</i>	X	X
Apodidae	<i>Apus caffe</i>	X	X
Meropidae	<i>Merops oreobates</i>		X
	<i>Merops albicollis</i>	X	
	<i>Merops pusillus</i>	X	X
	<i>Merops variegatus</i>	X	X
	<i>Merops superciliosus</i>	X	
Hirundidae	<i>Riparia cincta</i>		X
	<i>Riparia riparia</i>		X
	<i>Hirundo smithii</i>		X
Upupidae	<i>Upupa epops africana</i>	X	X
Timaliidae	<i>Turdoides jardinei</i>	X	X
Corvidae	<i>Corvus albus</i>	X	
Muscicapidae	<i>Terpsiphone viridis</i>	X	
Pycnonotidae	<i>Pycnonotus barbatus</i>	X	
Turdidae	<i>Cossypha heuglini</i>		
	<i>Cossypha cyanocampter</i>	X	
	<i>Saxicola torquata</i>	X	
Pycnonotidae	<i>Pycnonotus barbatus</i>	X	
Malaconotidae	<i>Laniarius ferrugineus</i>	X	
	<i>Lanius collaris</i>	X	X

	<i>Laniarius funebris</i>	X	
	<i>Lanius collurio</i>	X	
	<i>Lanius dorsalis</i>	X	
Sturnidae	<i>Lamprotornis purpuropterus</i>	X	
	<i>Cinnyricinclus leucogaster</i>	X	X
Motacillidae	<i>Motacilla flava</i>		X
	<i>Motacilla aguimp</i>	X	X
	<i>Macronyx croceus</i>	X	X
	<i>Anthus novaeseelandiae</i>		X
Nectarinidae	<i>Nectarinia senegalensis</i>	X	
	<i>Nectarinia superba</i>	X	X
	<i>Nectarinia tacozze</i>	X	
	<i>Nectarinia eurythrocerca</i>	X	
	<i>Nectarinia cuprea</i>	X	
Estrildidae	<i>Amandava sulflava</i>	X	
	<i>Estrilda bengalus</i>	X	
	<i>Estrilda astrild</i>	X	
	<i>Lagonosticta senegala</i>	X	
	<i>Lonchura bicolor</i>	X	
	<i>Lonchura cucullata</i>	X	X
Ploceidae	<i>Euplectes orix</i>	X	
	<i>Euplectes hordeaceus</i>	X	
	<i>Amblyospiza albifrons</i>	X	X
	<i>Ploceus cucullatus</i>	X	
	<i>Ploceus ocularis</i>	X	
	<i>Ploceus luteolus</i>	X	
	<i>Ploceus xanthops</i>	X	
	<i>Ploceus pelzelni</i>	X	
	<i>Quelea cardinalis</i>	X	
	<i>Quelea quelea</i>	X	X
	<i>Vidua macroura</i>	X	
	<i>Vidua chalybeata</i>	X	
Fringillidae	<i>Serinus mozambicus</i>	X	
	<i>Serinus leucopygeus</i>	X	

Source : Ntakimazi et al. (2000)