



**REPUBLIQUE DU BURUNDI**

**PROJET DE FACILITATION DU COMMERCE ET  
INTEGRATION DANS LA REGION DES GRANDS-LACS  
(PFCIGL)**



**PLAN DE GESTION DE LA BIODIVERSITE (2025-2029)**

**RAPPORT DEFINITIF**

*Par*

**Centre de Recherche en Sciences Naturelles et de l'Environnement  
(CRSNE)**

**Université du Burundi**

*Août 2025*

## TABLE DES MATIERES

LISTE DES TABLEAUX.....	iii
LISTE DES FIGURES.....	v
LISTES DES ANNEXES.....	vii
ACRONYMES/ABREVIATIONS .....	viii
RESUME NON TECHNIQUE .....	xi
ABSTRACT .....	xv
1 INTRODUCTION .....	1
1.1 Contexte et justification de l'étude .....	1
1.2 But et objectifs du PGB .....	3
2 METHODOLOGIE DE L'ELABORATION DU PGB .....	5
2.1 Introduction.....	5
2.2 Rencontre avec les responsables du projet .....	5
2.3 Reconnaissance des sites .....	5
2.4 Collecte et traitement des données.....	6
3 PRESENTATION DU PROJET.....	10
3.1 Composantes du Projet de Facilitation du Commerce et Intégration dans la Région des Grands Lacs (PFCIGL).....	10
3.2 Zones d'intervention du projet.....	11
4 SITUATION DE REFERENCE SUR LES HABITATS ET LA BIODIVERSITE DANS LA ZONE D'INFLUENCE DU PROJET .....	20
4.1 Principaux écosystèmes se trouvant dans la zone du projet .....	20
4.1.1 Introduction.....	20
4.1.2 Le Lac Tanganyika .....	20
4.1.3 Le Parc National de la Rusizi .....	21
4.1.4 Végétation de la partie Nord de la Plaine de la Rusizi en Province Cibitoke.....	22
4.1.5 Paysage urbain de Rumonge.....	22
4.1.6 Habitats naturels, critiques et modifiés.....	23
4.2 Biodiversité.....	25
4.2.1 Introduction.....	25
4.2.2 Inventaire floristique.....	26
4.2.3 Inventaire de la principale faune de la zone d'influence du projet .....	28

4.2.4	Services écosystémiques.....	41
4.2.5	Espèces prioritaires pour la conservation de la Biodiversité .....	48
4.2.6.	Menaces et impacts existant sur les habitats et la biodiversité.....	50
5	IDENTIFICATION ET EVALUATION DES IMPACTS POTENTIELS SUR LA BIODIVERSITE ET LES HABITATS .....	52
5.1	Identification des impacts .....	52
5.2	Évaluation des impacts du PFCIGL.....	53
6	MESURES D’ATTENUATION DES IMPACTS ET EFFETS SUR LA BIODIVERSITE ET LEURS HABITATS .....	64
6.1	Introduction.....	64
6.2	Gestion des impacts du sous-projet de construction du Marché Transfrontalier de Gatumba sur la biodiversité .....	65
6.3	Gestion des impacts du sous-projet de construction du Port de Rumonge sur la biodiversité .....	68
6.4	Gestion des impacts du sous-projet d’aménagement et modernisation du Poste- frontière de Gatumba-Kavimvira sur la biodiversité .....	71
7	PLAN DE GESTION DE LA BIODIVERSITE .....	75
7.1	Introduction.....	75
7.2	Plan de Gestion de la Biodiversité dans la zone du Projet de Facilitation du Commerce et Intégration dans la Région des Grands-Lacs (PFCIGL) .....	77
7.3	Plan de suivi de la mise en œuvre du PGB .....	103
7.4	Alternatives.....	113
8	CONCLUSION.....	114
	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....	116
	LISTE DES ANNEXES.....	I

## LISTE DES TABLEAUX

<b>Tableau 3-1</b> : Localisation des sites des sous-projets du PFCIGL.....	11
<b>Tableau 4-1</b> : Liste des poissons échantillonnés à Rumonge.....	28
<b>Tableau 4-2</b> : Liste des espèces de poissons du lac Tanganyika à Rumonge obtenue par revue de la littérature et enquête à la plage de Rumonge.....	29
<b>Tableau 4-3</b> : Liste d’oiseaux inventoriés par les observations sur les deux sites de construction du port et du marché transfrontalier de Rumonge.....	31
<b>Tableau 4-4</b> : Liste des espèces de poissons connus dans le Parc National Rusizi.....	32
<b>Tableau 4-5</b> : Statuts UICN des 175 espèces d’oiseaux dépendant des milieux aquatiques dans le Secteur Delta du Parc National de la Rusizi (UICN 2024).....	35
<b>Tableau 4-6</b> : Espèces d’oiseaux prioritaires pour la conservation dans le Secteur Delta du Parc de la Rusizi.....	35
<b>Tableau 4-7</b> : Types d’habitats aquatiques à Buganda : cours principal de la rivière Rusizi (a); zone inondée dans la zone d’intérêt du PFCIGL (b); lagune proximité de la rivière Rusizi (c). .....	36
<b>Tableau 4-8</b> : Liste des espèces de poissons identifiées à Buganda dans la zone du projet PFCIGL .....	37
<b>Tableau 4-9</b> : Liste des espèces d’oiseaux identifiées à Buganda dans la zone du projet PFCIGL .....	38
<b>Tableau 4-10</b> : Liste des espèces de poissons identifiées à Mparambo dans la zone du projet PFCIGL .....	39
<b>Tableau 4-11</b> : Liste des espèces d’oiseaux identifiées à Mparambo dans la zone du projet PFCIGL .....	40
<b>Tableau 4-12</b> : Classification et hiérarchisation des services écosystémiques du lac Tanganyika.....	45

<b>Tableau 4-13</b> : Espèces prioritaires pour la conservation de la flore dans les zones d’emprise du PFCIGL .....	48
<b>Tableau 4-14</b> : Espèces prioritaires pour la conservation de la faune dans la zone d’emprise du PFCIGL .....	49
<b>Tableau 5-1</b> : Evaluation de l’importance des impacts du PFCIGL sur la biodiversité et les écosystèmes naturels associés .....	53
<b>Tableau 6-1</b> : Impacts potentiels du sous-projet de construction du Marché Transfrontalier de Gatumba sur la biodiversité et mesures d’atténuation préconisées. ....	65
<b>Tableau 6-2</b> : Impacts potentiels du sous-projet de construction du Port de Rumonge sur la biodiversité et mesures d’atténuation préconisées. ....	69
<b>Tableau 6-3</b> : Impacts potentiels du sous-projet d’aménagement et modernisation du Poste-frontière de Gatumba-Kavimvira sur la biodiversité et mesures d’atténuation préconisées. ....	72
<b>Tableau 7-1</b> : Cadre logique du Plan de Gestion de la Biodiversité dans la zone d’emprise du Projet de Facilitation du Commerce et Intégration dans la Région des Grands-Lacs (PFCIGL) .....	77
<b>Tableau 7-2</b> : Estimation des Coûts prévisionnels des activités pour la mise œuvre du Plan de Compensation de la biodiversité dans la zone d’emprise du Projet de Facilitation du Commerce et Intégration dans la Région des Grands-Lacs (PFCIGL) .....	93
<b>Tableau 7-3</b> : Planification des activités dans le Cadre du Plan de Gestion de la Biodiversité dans la zone d’emprise du Projet de Facilitation du Commerce et Intégration dans la Région des Grands-Lacs (PFCIGL) pour la période de 2025-2029 .....	96
<b>Tableau 7-4</b> : Synthèse du Plan de suivi des activités avec responsabilités dans le Cadre du Plan de Gestion de la Biodiversité dans la zone d’emprise du Projet de Facilitation du Commerce et Intégration dans la Région des Grands-Lacs (PFCIGL) pour la période de 2025-2029 .....	104

## LISTE DES FIGURES

<b>Figure 3-1</b> : Localisation des sous-projets du Projet de Facilitation du Commerce et Intégration dans la Région des Grands-Lacs (PFCIGL) .....	12
<b>Figure 3-2</b> : Localisation des zones de construction du port et du marché transfrontalier de Rumonge .....	15
<b>Figure 3-3</b> : Schéma des infrastructures du Port de Rumonge et les infrastructures connexes	16
<b>Figure 3-4</b> : Localisation de la zone de construction du poste frontière et du marché transfrontalier de Gatumba.....	16
<b>Figure 3-5</b> : Localisation de la zone de construction du poste frontière Vugizo/Kiliba.....	17
<b>Figure 3-6</b> : Localisation de la zone de construction du poste frontière de Buganda-Nyamoma .....	18
<b>Figure 3-7</b> : Zone de la construction du Poste frontière de Mparambo-Rubenga .....	18
<b>Figure 3-8</b> : Zone de construction du pont Rugombo-Luvungi et de la route partant de la RN5 au Poste Frontière Mparambo : TR2 (4.5 km). .....	19
<b>Figure 4-1</b> : Localisation de la zone du Port de Rumonge par rapport au Lac Tanganyika, et zone à mettre en défens pour gains nets .....	26
<b>Figure 4-2</b> : Sites d'échantillonnage dans les zones d'emprise du Projet PFCIGL (Source : CRSNE, 2024).....	27
<b>Figure 4-3</b> : Sites du projet PFCIGL à Gatumba : site de construction du poste frontalier (a); site de construction du marché (b); route Gatumba-Vugizo à réhabiliter (c et d).....	34
<b>Figure 4-4</b> : Types d'habitats aquatiques à Buganda : cours principal de la rivière Rusizi (a); zone inondée dans la zone d'intérêt du PFCIGL (b); lagune proximité de la rivière Rusizi (c). .....	37
<b>Figure 4-5</b> : Types d'habitats disponibles dans la zone d'intérêt du projet PFCIGL à Mparambo : rivière Rusizi (a); route de RN 5 à Rusizi (b).....	39

<b>Figure 4-6</b> : Marais à <i>Typha domingensis</i> (Typhaceae) dans le Périmètre Buganda près du pont en cours de construction reliant le Burundi et la RDCongo (a) et une femme ayant cueilli les feuilles (b). .....	47
---	----

## LISTES DES ANNEXES

<b>Annexe 1</b> : Cadre légal, politique et institutionnel .....	I
<b>Annexe 2</b> : Liste des espèces végétales inventoriées dans le Parc National de la Rusizi, Secteur Delta (Gatumba et Vugizo) .....	XVIII
<b>Annexe 3</b> : Liste des espèces végétales inventoriées dans les localités de Rumonge (Port & Marché de Rumonge) .....	XLI
<b>Annexe 4</b> : Inventaire des espèces végétales inventoriées dans les sites d'emprise du Projet PFCIGL dans le Périmètre de Buganda .....	LIII
<b>Annexe 5</b> : Liste des espèces végétales inventoriées à proximité de la Rivière Rusizi au Poste frontalier de Mparambo.....	LVIII
<b>Annexe 6</b> : Matrice de collecte des données sur les services écosystémiques .....	LXIV
<b>Annexe 7</b> : Approche méthodologique d'identification et d'analyse des impacts des activités du Projet de Facilitation du Commerce et Intégration dans la Région des Grands Lacs (PFCIG) sur la biodiversité et les habitats .....	LXV
<b>Annexe 8</b> : Critères d'évaluation de l'importance des impacts et effets des activités du PFCIGL sur la biodiversité et les habitats naturels. Les critères et indicateurs utilisés émanent des directives de la Convention sur la Diversité Biologique (CDB) et des Normes de la Banque Mondiale.....	LXVII
<b>Annexe 9</b> : Grille d'évaluation de l'importance des impacts et effets des activités du PFCIGL sur la biodiversité dans ses zones d'intervention. Les critères et indicateurs utilisés émanent des directives de la Convention sur la Diversité Biologique (CDB) et des Normes de la Banque Mondiale .....	LXIX
<b>Annexe 10</b> : Galerie de photos.....	LXX
<b>Annexe 11</b> : Composition de l'équipe du personnel clé du Centre de Recherche en Sciences Naturelles et de l'Environnement (CRSNE) / Université du Burundi dans le cadre de l'élaboration du Plan de Gestion de la Biodiversité (PGB) dans les zones d'emprise du Projet de Facilitation du Commerce et Intégration dans la Région des Grands Lacs (PFCIGL).LXXV	



## ACRONYMES/ABREVIATIONS

APG	:	Angiosperm Phylogeny Group
BM	:	Banque Mondiale
BMP	:	Biodiversity Management Plan
BRIDEB	:	Projet de Développement Intégré Burundi-Rwanda
CDB	:	Convention sur la Diversité Biologique
CES	:	Cadre Environnemental et Social
CGES	:	Cadre de Gestion Environnementale et Sociale
CITES	:	Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora
COMIFAC	:	Commission des Forêts d’Afrique Centrale
CRSNE	:	Centre de Recherche en Sciences Naturelles et de l’Environnement
CP	:	Cours Principal
DD	:	Data Deficient (Données insuffisantes)
EIES	:	Etude d’Impact Environnemental et Social
ESIA	:	Environmental and Social Impact Assessment
FAO	:	Organisation des Nations Unies pour l’Alimentation et l’Agriculture
FEM	:	Fonds pour l’Environnement Mondial
IBAT	:	Integrated Biodiversity Assessment Tool
ICCN	:	Institut Congolais pour la Conservation de la Nature

INECN	:	Institut National pour l'Environnement et la Conservation de la Nature
ISE	:	Importance Socio-Economique
IUCN / UICN	:	International Union for Conservation of Nature / Union Internationale pour la Conservation de la Nature
LC	:	Least Concern (Préoccupation Mineure)
LED	:	Light-Emitting Diode
NES	:	Norme Environnementale et Sociale
OBPE	:	Office Burundais pour la Protection de l'Environnement
OBUHA	:	Office Burundais de l'Urbanisme, de l'Habitat et de la Construction
ONG	:	Organisation Non Gouvernementale
OS	:	Objectif Spécifique
PACECOR	:	Projet d'Appui à la Conservation des Ecosystèmes du bassin hydrographique de la Rusizi
PACT	:	Projet d'Appui à la Connectivité et au Transport
PFCIGL	:	Projet de Facilitation du Commerce et Intégration dans la Région des Grands-Lacs
PGB	:	Plan de Gestion de la Biodiversité
PNUD	:	Programme des Nations Unies pour le Développement
PNUE	:	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
PRDAIGL	:	Projet Régional de Développement Agricole Intégré dans les Grands Lacs

RDC	:	République Démocratique du Congo
REGIDESO	:	Régie de Production et de Distribution d'eau et d'électricité du Burundi
RN	:	Route Nationale
SN-PAB	:	Stratégie Nationale et Plan d'Action en matière de Biodiversité
UGP		Unité de Gestion du Projet
VU	:	Vulnérable
ZICO	:	Zones Importantes de Conservation des Oiseaux

## RESUME NON TECHNIQUE

Le présent document présente le Plan de Gestion de la Biodiversité (ci-après dénommé le PGB) élaboré pour le « Projet de Facilitation du Commerce et Intégration dans la Région des Grands-Lacs (ci-après dénommé le PFCIGL) ». Il s'agit d'une étude complémentaire à la suite des Etudes d'Impacts Environnementaux et Sociaux (EIES). Cette étude a été commanditée pour répondre à la Norme Environnementale et Sociale N° 6 (NES-6) de la Banque Mondiale sur la « Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles biologiques ».

L'objectif de développement du PFCIGL est de faciliter les échanges et d'améliorer la commercialisation des chaînes de valeur sélectionnées, ciblant principalement les petits commerçants et les femmes commerçantes dans les régions frontalières de la région des Grands Lacs.

Le projet comporte différentes composantes situées dans ou à proximité de zones importantes pour la conservation de la biodiversité et sont susceptibles d'avoir des impacts négatifs sur la biodiversité et les services écosystémiques. Il s'est alors avéré très nécessaire et urgent de commanditer une étude de planification de la gestion de la biodiversité dans les zones ciblées d'intervention de ce projet pour préserver la biodiversité mais en même temps mettre en œuvre les activités de ce projet.

L'objectif ultime de ce PGB vise à la planification de la gestion de la biodiversité dans les zones ciblées d'intervention de ce projet dans l'intention de préserver la biodiversité tout au long de la vie du projet, mais en même temps, de mettre en œuvre les activités de ce projet ci-haut mentionné sans pour autant compromettre la viabilité des fonctions écologiques fondamentales des habitats et la biodiversité qu'elles soutiennent, mais aussi réaliser des gains nets en termes de biodiversité ou de services écosystémiques.

La méthodologie adoptée pour la réalisation de ce travail a consisté d'abord à l'exploitation de la documentation existante notamment les documents des EIES, les textes de lois, les documents de politique en matière de gestion de l'Environnement et surtout la consultation des documents relatifs au cadre législatif et réglementaire régissant la gestion de la biodiversité au Burundi. Une mission exploratoire a été organisée les 15 et 16 Mars 2024, sur les sites, afin de reconnaître les zones d'emprise du projet ainsi que les acteurs qui seraient impliqués. Des consultations individuelles avec des personnes ressources dans certains

secteurs clés entre autres le personnel de l'Office Burundais pour la protection de l'Environnement (OBPE) ont été réalisées. Sur terrain, la collecte des données sur les services écosystémiques a été réalisée sous forme d'enquête alors que pour la faune et la flore, les données ont été collectées en Avril et Mai 2024, dans les zones d'emprise du projet, à l'aide des études d'inventaires pour définir la situation de référence en matière de biodiversité des sites concernés par le projet.

La description des habitats a été réalisée selon les exigences de la Norme Environnementale et Sociale 6 de la Banque Mondiale. Au Burundi, il ne subsiste des habitats naturels plus ou moins intacts que dans les aires protégées. Les composantes du projet PFCIGL sont situées à proximité de zones importantes pour la biodiversité et les ressources naturelles biologiques, mais pas dans des aires protégées. Dans les zones couvertes par le projet, les habitats sont fortement anthropisés et donc modifiés. Quant aux habitats critiques, ils sont essentiellement constitués de la zone côtière du lac Tanganyika qui est en contact direct avec la zone de certains sous-projet du PFCIGL, et donc susceptible d'être impactée.

Pour certains sous-projets, l'outil IBAT (Integrated Biodiversity Assessment Tool) a été utilisé pour identifier des aires protégées et des zones clé pour la conservation de la biodiversité qui se trouvent dans les mêmes zones, ainsi que les espèces prioritaires pour la conservation selon le statut de la liste rouge de l'UICN. Cependant, il importe de signaler que ces aires protégées se trouvent à une distance assez éloignée pour être considérées comme pouvant être impactées par les sous-projets concernés. Et pour les espèces, il a été privilégié les résultats des inventaires faits sur terrain notamment à cause de la distribution de certaines espèces en dehors de la zone d'impacts des sous-projets.

Sur l'entièreté des zones d'action du projet, il a été constaté que les enjeux majeurs sont observés au niveau des actions du PFCIGL dans le cadre de l'installation et modernisation du Port de Rumonge, dans une zone de haute biodiversité. Dans une perspective de gains nets, une zone de mise en défens a été délimitée dans les environs du Port. Les autres sous-projets seront réalisés dans des zones fortement anthropisés et dominés par les activités agricoles ou les plantations de palmiers. Aucune zone à végétation naturelle ne subsiste dans tous les autres sites.

Les inventaires menés pendant les études de référence portant sur la biodiversité montrent qu'il existe des espèces prioritaires pour la conservation de la biodiversité dans les zones

d'influence du projet. Ces espèces sont soit celles dont le statut de l'Union Internationale pour la conservation de la Nature (UICN) montre qu'elles sont au moins menacées d'extinction, soit celles avec une importance socio-économique pour les populations riveraines et le pays.

Quatre espèces végétales prioritaires pour la conservation ont été identifiées. Il s'agit de : *Cyperus papyrus*, *Cyperus latifolius*, *Typha domingensis* et *Tamarindus indica*. En fonction de leurs distributions, seule *Tamarindus indica* est située dans la Partie Nord de la plaine de la Rusizi à Cibitoke. Les trois autres sont communes sur tout le littoral du Lac Tanganyika, et les zones inondées de la plaine de la Rusizi. En effet, ces espèces sont sollicitées par la population locale pour leurs rôles en qualité de services écosystémiques d'approvisionnement comme matières premières de fabrication des produits dans le domaine de l'artisanat et ou fabrication des briques.

Des espèces de faune prioritaires pour la conservation ont été aussi identifiées. Ces espèces sont l'hippopotame, *Hippopotamus amphibius* qui est vulnérable et trouvé dans la zone d'influence à Rumonge, à Gatumba, à l'intérieur et en dehors du Parc National de la Rusizi, à Buganda et à Mparambo. Les deux espèces de crocodiles, *Crocodilus cataphractus* et *Crocodilus niloticus* trouvées respectivement dans le Parc National de la Rusizi et à tous les sites du lac doivent faire l'objet d'une attention pour la conservation.

Pour les poissons, les espèces *Pseudosimochromis marginatus*, *Limnothrissa miodon*, *Boulengerochromis microlepis*, *Bagrus docmak*, *Oreochromis niloticus*, *Oreochromis tanganyicae*, *Clarias gariepinus* et *Limnotilapia dardenii* doivent attirer l'attention pour la conservation dans les habitats du Lac Tanganyika et zones humides associés alors que *Labeobarbus leleupanus* trouvée dans la confluence entre la Rusizi et la Nyakagunda est vulnérable et est donc important pour la conservation.

Des espèces d'oiseaux menacées ont été trouvées et sont soit en danger critique d'extinction, soit en danger, soit vulnérables dans la zone d'influence du projet au bord du Lac Tanganyika. Il s'agit de *Ceryle rudis* et *Porphyrio porphyrio*, *Alcedo atthis*, *Scopus umbretta*, *Corvus cryptoleucus*, *Trigonoceps occipitalis*, *Balearica regulorum*, *Bugeranus carunculatus* et *Charadrius mongolus*.

Des mesures pour la protection ou la compensation de la biodiversité ont été formulées afin de s'assurer qu'aucune diminution des populations d'espèces prioritaires pour la conservation ne soit causée par les activités du projet. Ces espèces seront utilisées comme indicateurs et se

verront accorder une attention particulière pendant le processus de surveillance. Pour chaque mesure, il a été défini l'objectif de la mesure, la période de mise en œuvre, les objectifs spécifiques, les résultats attendus, les indicateurs de résultats, les sources de vérification, la responsabilité pour la mise en œuvre et les partenaires. Les mesures proposées sont les suivantes :

- Coopérer avec les gestionnaires du Parc National de la Rusizi
- Protéger la faune
- Protéger les habitats critiques
- Prévenir la prolifération des espèces envahissantes
- Maintenir la connectivité écologique entre la faune et les habitats

Un tableau de synthèse par mesure est présenté à la fin avec une proposition à titre estimatif, et des coûts y relatifs.

En termes de mesures d'atténuation ou de compensation, les principales mesures alternatives proposées sont en faveur du renforcement des capacités de l'OBPE, de la Direction de la Promotion des Filières Halieutiques, et de la réalisation d'une étude de faisabilité pour l'installation d'une décharge moderne à Rumonge. L'installation de cette décharge permettrait de réduire les déchets déversés dans le lac Tangayika et ses rivières affluentes et ainsi permettrait de préserver la qualité de l'eau du lac Tanganyika et sa biodiversité.

L'analyse de ces mesures ou objectifs globaux de gestion a permis de développer des activités spécifiques dont la mise en œuvre permettra de garantir la pérennisation de la biodiversité dans les zones ciblées d'intervention du PFCIGL. Un calendrier de mise en œuvre ainsi qu'un mécanisme de suivi-évaluation ont été proposés.

## ABSTRACT

This document presents the Biodiversity Management Plan (BMP) developed for the the “Trade Facilitation and Integration Project in the Great Lakes Region (hereinafter referred to as the PFCIGL)”. This is a complementary study following the Environmental and Social Impact Assessments (ESIA). This study was commissioned to meet the World Bank’s Environmental and Social Standard No. 6 (ESS-6) on “Preservation of Biodiversity and Sustainable Management of Biological Natural Resources”.

The development objective of the PFCIGL is to facilitate trade and improve marketing of selected value chains, mainly targeting small traders and women traders in the border areas of the Great Lakes region.

The project has different components; it was therefore necessary and urgent to commission a biodiversity management planning study in the targeted intervention areas of this project to preserve biodiversity and at the same time implement of the project activities.

The ultimate objective of this BMP aims at biodiversity management planning in the targeted intervention areas of this project with the aim to preserve biodiversity throughout the life of the project, but at the same time, to implement the activities of this project without compromising the viability of the fundamental ecological functions of the habitats and the biodiversity it supports, but also to achieve net gains in terms of biodiversity or ecosystem services.

The methodology used to carry out this work consisted first of all in the exploitation of existing relevant literature, in particular ESIA documents, legal and policy documents related to environmental management and more specifically the use of documents in relation with the legislative framework for the regulation of biodiversity management in Burundi. An exploratory mission to the sites was organized on 15<sup>th</sup> and 16<sup>th</sup> March , 2024 in order to explore the project influence areas as well as the stakeholders that will be involved. Individual consultations with resource persons in certain key sectors, including the staff of the Burundian Office for the Protection of the Environment (OBPE), were carried out. In the field, the collection of data on ecosystem services was carried out in the form of a survey, while for fauna and flora, the data were collected in April and May 2024, in the targeted areas of intervention of the two projects, using inventory studies to define the baseline situation in



terms of biodiversity based on the flora and fauna of the sites in the two projects intervention areas.

The description of the habitats was carried out according to the requirements of the Environmental and Social Standard 6 of the World Bank. In Burundi, more or less intact natural habitats only remain in protected areas. The components of the PFCIGL project are located near important areas for biodiversity and biological natural resources, but not in protected areas. In the areas covered by the project, the habitats are highly anthropized and therefore modified. As for critical habitats, they are essentially made up of the coastal zone of Lake Tanganyika which is in direct contact with some sub-projects of the PFCIGL project area, and thus likely to be impacted.

For some sub-projects, the Integrated Biodiversity Assessment Tool (IBAT) was used to identify protected areas and key biodiversity conservation areas located in the same areas, as well as priority species for conservation according to the IUCN Red List status. However, it is important to note that these protected areas are located far enough away to be considered as potentially impacted by the sub-projects concerned. And for species, priority was given to the results of field inventories, particularly because of the distribution of certain species outside the impact zone of the sub-projects.

Across the entire areas of influence of the project, it was noted that the major challenges are mainly observed in the PFCIGL's actions in the context of the installation and modernization of the Port of Rumonge, in an area of high biodiversity. With a view to net gains, a protected area has been demarcated in the vicinity of the Port. The other sub-projects will be carried out in areas heavily affected by human activities and dominated by agricultural activities or palm plantations. No areas with natural vegetation remain in all other sites.

The inventories carried out during the baseline studies on biodiversity show that species of priority for the conservation of biodiversity in the areas of influence of the two projects. These species are either those whose status of the International Union for Conservation of Nature (IUCN) redlist shows that they are at least threatened with extinction, or those with socio-economic importance for the local communities and the country.

Four priority plant species for conservation have been identified, i.e *Cyperus papyrus*, *Cyperus latifolius*, *Typha domingensis* and *Tamarindus indica*. Based on their distributions, only *Tamarindus indica* is located in the northern part of the Rusizi plain in Cibitoke. The

other three are common along the entire coastline of Lake Tanganyika, and the flooded areas of the Rusizi plain.

Priority wildlife species for conservation have also been identified. These species are the hippopotamus, *Hippopotamus amphibius* which is vulnerable according to the IUCN redlist and found in the area of influence in Rumonge, in the area of the bypass section for the city of Bujumbura near lakeTanganyika shore, at Gatumba, inside and outside the Rusizi National Park, in Buganda and at Mparambo on Rusizi river. The two species of crocodiles, *Crocodilus cataphractus* and *Crocodilus niloticus* found respectively in the Rusizi National Park and at all sites of the lake must be given attention for conservation.

For fish, the species *Pseudosimochromis marginatus*, *Limnothrissa miodon*, *Boulengerochromis microlepis*, *Bagrus docmak*, *Oreochromis niloticus*, *Oreochromis tanganicae*, *Clarias gariepinus* and *Limnotilapia dardenii* should draw attention for conservation in the habitats of Lake Tanganyika and associated wetlands while *Labeobarbus leleupanus* found in the confluence of the Rusizi and Nyakagunda rivers is vulnerable and therefore of conservation importance.

Threatened bird species were found and are either critically endangered, endangered or vulnerable in the area of influence of the projects on the shores of Lake Tanganyika based on the IUCN redlist. These are *Ceryle rudis* and *Porphyrio porphyrio*, *Alcedo atthis*, *Scopus umbretta*, *Corvus cryptoleucus*, *Trigonoceps occipitalis*, *Balearica regulorum*, *Bugeranus carunculatus* and *Charadrius mongolus*.

Measures for the protection or compensation of biodiversity loss have been formulated to ensure that no decrease in the populations of species of priority for conservation is caused by the activities of the two projects. These species will be used as indicators and will be given special attention during the monitoring process. For each measure, the objective of the measure, the implementation period, the specific objectives, the expected results, the result indicators, the sources of verification, the responsibility for implementation and the partners have been defined. The proposed measures are as follows:

- Cooperate with the managers of the Rusizi National Park
- Protect wildlife
- Protect critical habitats

- Prevent the proliferation of invasive species
- Maintain ecological connectivity between wildlife and habitats

A summary table by measure is presented at the end with an estimated proposal and related costs.

In terms of mitigation or compensation measures, the main alternative measures proposed are in favor of strengthening the capacities of the OBPE, the Directorate for the Promotion of Fisheries Sectors, and carrying out a study for the installation of a modern dump in Rumonge. The installation of this dump would reduce the waste discharged into Lake Tanganyika and its tributary rivers and thus preserve the quality of the water of Lake Tanganyika and its biodiversity.

The analysis of these measures or overall management objectives made it possible to develop specific activities whose implementation will ensure the sustainability of biodiversity in the targeted intervention areas of the PFCIGL. An implementation schedule as well as a monitoring and evaluation mechanism were proposed.

# 1 INTRODUCTION

## 1.1 Contexte et justification de l'étude

Le Gouvernement de la République du Burundi a reçu au total un don de 90 millions d'USD auprès de la Banque Mondiale (BM) pour financer un « Projet de Facilitation du Commerce et Intégration dans la Région des Grands-Lacs (PFCIGL-P174814) ».

L'Objectif de développement du PFCIGL est de faciliter les échanges et d'améliorer la commercialisation des chaînes de valeur sélectionnées, ciblant principalement les petits commerçants et les femmes commerçantes dans les régions frontalières de la région des Grands Lacs.

Il s'est avéré très nécessaire et urgent de commanditer une étude de planification de la gestion de la biodiversité dans les zones ciblées d'intervention de ce projet pour préserver la biodiversité mais en même temps mettre en œuvre les activités de ce projet ci-haut mentionné. C'est dans cette optique qu'une partie de ces financements de projet soit utilisée pour recruter un Consultant Firme ou une institution de recherche universitaire pour l'élaboration d'un Plan de Gestion de la Biodiversité (PGB) dans les zones d'action du PFCIGL conformément à la réglementation nationale et aux Normes Environnementales et Sociales (NES) de la BM, spécifiquement la NES 6 relative à la « **Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles biologiques** » et la Loi N° 1/09 du 25 mai 2021 portant modification du Code l'Environnement de la République du Burundi (2021a) en rapport avec la préservation rationnelle de la diversité biologique au cas où des activités sont envisagées dans leur zones naturelles.

La NES « 6 » reconnaît l'importance de la préservation des fonctions écologiques fondamentales des habitats, y compris forestiers, et de la biodiversité que ceux-ci soutiennent. L'habitat se définit comme une unité géographique terrestre, dulcicole ou marine, ou une voie aérienne, qui soutient des assemblages d'organismes vivants et leur interaction avec l'environnement non vivant. Tous les habitats hébergent un éventail complexe d'organismes vivants et varient en termes de diversité, d'abondance et d'importance des espèces (NES 6, 2018).

Le lac Tanganyika et ses zones littorales, les rivières de Rusizi, Ntahangwa, Muha, Kanyosha et Mugere et leurs zones tampons respectifs, et la Réserve Naturelle de Rumonge et le Parc

National de la Rusizi particulièrement le secteur Delta constituent des habitats naturels renfermant une grande richesse biologique du pays et sont situés à proximité des zones d'intervention de ce projet.

L'évaluation environnementale et sociale faite dans le cadre de préparation de ce projet en référence à la NES « 1 » qui énonce les responsabilités de l'Emprunteur en matière d'évaluation, de gestion et de suivi des risques et effets environnementaux et sociaux associés à chaque étape d'un projet a décelé une éventualité de risques et d'effets néfastes substantiels sur la biodiversité. De ce fait, l'Emprunteur doit élaborer et mettre en œuvre un PGB pour essayer d'atténuer les risques et effets/impacts néfastes sur la Biodiversité.

Le cadrage a révélé que le projet se trouve à proximité de zones importantes pour la biodiversité et les ressources naturelles biologiques. Sur l'entièreté des zones d'action du PFCIGL, l'étude préliminaire a révélé que les enjeux majeurs sur la biodiversité sont observés au niveau des actions du PFCIGL dans le cadre de l'installation et modernisation du Port de Rumonge, dans une zone de haute biodiversité, à savoir le Lac Tanganyika. Les autres sous-projets seront réalisés dans des zones fortement anthropisés et typiquement agricoles. Aucune zone à végétation naturelle ne subsiste dans tous les autres sites.

L'Emprunteur évitera les impacts néfastes du projet sur la biodiversité et les habitats. Lorsqu'il n'est pas possible de les éviter, l'Emprunteur mettra en oeuvre des mesures destinées à minimiser ces effets et à restaurer la biodiversité, conformément au principe de hiérarchie d'atténuation décrit dans la NES 1 et aux dispositions de la NES 6. L'Emprunteur veillera à ce que des spécialistes de la biodiversité soient engagés pour réaliser l'évaluation environnementale et sociale et contrôler l'efficacité et la faisabilité des mesures d'atténuation. Si cette évaluation conclut à l'éventualité de risques et d'effets néfastes substantiels sur la biodiversité, l'Emprunteur élaborera et mettra en oeuvre un PGB.

Les Termes de Références (TdRs) pour l'élaboration du PGB prévoient dans leur deuxième étape, après la première étape de confection d'un rapport de démarrage, la production d'un rapport provisoire. Ce dernier émane des études complémentaires aux données de bases et met en exergue des éléments nouveaux pouvant constituer un risque / une menace sur la biodiversité. La consolidation de l'ensemble de ces données/informations recueillies aura servi à développer le PGB préliminaire qui a fait objet du Rapport provisoire..

L'élaboration du PGB a suivi un processus participatif avec des parties prenantes, lequel intègre la dimension genre. Des acteurs impliqués dans les zones du projet ont été consultés individuellement. Comme le PGB constitue un document supplémentaire à l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES), des consultations non formelles ont été menées au niveau de certaines institutions qui seront potentiellement impliquées dans la mise en œuvre du PGB. Ces derniers comprennent l'Administration locale, l'Administration du Port de Rumonge, l'OBPE, la Direction de la Promotion des Filières Halieutiques, l'Autorité du Lac Tanganyika, le PFCIGL, la population locale, Huilerie de Rumonge, Postes du Commissariat Général des Migrations à Gatumba et à Rugombo, les pêcheurs de Rumonge et les groupes vulnérables. En plus, ces parties prenantes ont été conviées à un atelier de validation du rapport provisoire du PGB, le 17 Septembre 2024, à Bujumbura, à l'Hôtel Source du Nil.

## **1.2 But et objectifs du PGB**

L'objectif général est d'élaborer un PGB dans les zones d'intervention du PFCIGL.

Le PGB est conçu pour retenir toutes les mesures d'atténuation et les obligations évaluées dans les documents de l'EIES. Les mesures d'atténuation concernant la biodiversité et les services écosystémiques ont été présentées dans les sections de l'EIES traitant de l'évaluation des impacts sur les écosystèmes et la biodiversité. Cela concerne les sous-projets du PFCIGL ayant fait l'objet d'une EIES. Ces mesures sont reprises ici de manière plus détaillée afin d'assurer leur bonne mise en œuvre le long du lac Tanganyika et dans la plaine de l'Imbo/Rusizi.

Le processus visant au développement d'un PGB se concentre sur l'identification, l'évaluation, la préservation (et le cas échéant la valorisation) des espèces biologiques de la biodiversité localisées dans l'emprunte des sous-projets.

Plus précisément, les objectifs spécifiques sont de :

- Identifier et caractériser la diversité biologique de ces zones ;
- Identifier les menaces sur les espèces biologiques identifiées ;
- Proposer des mesures d'atténuation suivant le principe d'hiérarchisation pour protéger et préserver la biodiversité dans les zones du projet ;

- Respecter la hiérarchie des mesures d'atténuation en évitant ou en atténuant la perte de biodiversité, avec pour objectif de maintenir la diversité des espèces, des habitats et des services écosystémiques naturels, ainsi que l'intégrité des fonctions écologiques ;
- Gérer de manière efficiente les risques envers la biodiversité ayant été identifiés grâce à l'évaluation des impacts environnementaux et sociaux ;
- Contribuer à la remédiation des pertes importantes en biodiversité locale, régionale et mondiale, causées par des effets résiduels ou cumulatifs significatifs, ainsi qu'à engendrer un gain net pour la biodiversité dans les habitats critiques identifiés ;
- Répondre aux exigences réglementaires : la réglementation et la législation dont relève le PGB concernant les espèces invasives, les espèces prioritaires, l'utilisation durable des ressources naturelles, la gestion de la faune et de la flore dans les zones d'intervention du projet, la gestion des déchets, la prévention de la pollution et le traitement des eaux le long du littoral du Lac Tanganyika et ses affluents ;
- Répondre aux exigences du Cadre Environnemental et Social de la Banque Mondiale en sa Norme Environnementale et Sociale 6 (NES 6) ;
- Proposer un plan de surveillance qui assure une bonne mise en œuvre des mesures d'atténuation.

## **2 METHODOLOGIE DE L'ELABORATION DU PGB**

### **2.1 Introduction**

La méthodologie d'élaboration du PGB doit suivre les étapes suivantes :

- Etablir l'état des lieux de la biodiversité (faune et flore) dans les zones d'action du et PFCIGL (le long du littoral du lac Tanganyika, aires protégées ainsi que sur les rivières & zone tampons qui se jettent dans le lac) ;
- Cadre légal et institutionnel ;
- Contraintes de la gestion de la biodiversité dans chacune des zones d'intervention du projet ;
- Identifier les impacts et effets des activités du projet sur la biodiversité dans ces zones d'intervention ;
- Proposer des mesures d'atténuation à ces impacts et effets identifiés dans ces zones ;
- Elaborer un PGB incluant un calendrier de mise en œuvre, des responsabilités institutionnelles et intégrant la dimension de genre, ainsi que des estimations de coûts y afférents de leur mise en œuvre ;
- Développer le plan détaillé de gestion de la biodiversité conformément aux exigences de la NES 6.

### **2.2 Rencontre avec les responsables du projet**

Une rencontre de cadrage méthodologique avec le Responsable des sauvegardes environnementales du PFCIGL a eu lieu le 15 Mars 2024. Cette rencontre aura permis la présentation de la démarche opérationnelle (outils de collecte de données). A l'issue de cette rencontre des observations ont été émises notamment sur le mandat et le chronogramme de la mission. Au sortir de cette rencontre, une mission de reconnaissance des sites a été organisée. Il est à noter que d'autres réunions de concertation entre l'équipe du consultant et le Responsable des sauvegardes environnementales ont été organisées chaque fois que de besoin.

### **2.3 Reconnaissance des sites**

L'équipe du consultant avec l'appui de Responsable des sauvegardes environnementales du PFCIGL s'est rendue, les 15 et 16 Mars 2024, sur les sites afin de reconnaître les zones



d'emprise des du projet ainsi que les acteurs qui seraient impliqués. Cette sortie de terrain a permis de :

- Reconnaître les zones d'intervention du projet ;
- D'esquisser la méthodologie à mettre en œuvre par le consultant dans le cadre de sa mission ;
- Exposer les attentes du consultant en matière de données secondaires à collecter ;

Etant donné que la mission de reconnaissance a été organisée en fin de semaine, la sortie de terrain n'a pas permis d'effectuer les démarches suivantes :

- Introduire l'équipe de consultant auprès des premiers responsables des différentes communes concernées ainsi que des localités concernées ;
- Informer les responsables des communes et localités l'arrivée de l'équipe de consultant ;
- Solliciter l'appui des autorités de la zone d'étude pour la mobilisation des communautés lors du passage de l'équipe du consultant.

Ainsi, les responsables du projet ont fourni au consultant une lettre d'introduction pour faciliter les missions ultérieures de terrain.

## **2.4 Collecte et traitement des données**

Le cadrage a révélé que le projet se trouve à proximité de zones importantes pour la biodiversité et les ressources naturelles biologiques. En vue de développer un PGB dans les zones d'action du projet, la méthodologie détaillée s'est essentiellement focalisée sur les étapes suivantes l'él) Etablir l'état des lieux de la biodiversité (faune et flore) dans les zones d'action du projet PFCIGL : Zone Gatumba et localité Vugizo (Poste frontière), Port de Rumonge et ses environs sur le lac Tanganyika, et Commune Buganda et Mparambo en province de Cibitoke. Le littoral du lac Tanganyika, les aires protégées ainsi que les rivières qui se jettent dans le lac et zone tampons seront échantillonnés.

En vue d'établir l'état des lieux de la biodiversité, la méthodologie proposée a consisté en trois principales étapes :

*(i) la recherche documentaire*

Le consultant a passé en revue la documentation disponible sur les zones du projet ainsi que les différents textes qui cadrent avec l'élaboration du PGB.

Ainsi, le consultant s'est engagé dans la recherche documentaire, notamment la revue des différents rapports pouvant lui permettre de faire un état des lieux conséquent sur l'objet en étude. La consultation de la bibliographie existante a permis de cibler les enjeux au niveau des zones d'influence du projet et cadrer les investigations de terrain (sur la base des publications scientifiques disponibles et de la dernière version de la liste rouge mondiale de l'UICN) ; cette biographie était subdivisée en trois catégories: (1) les rapports sur le cadre environnemental et social du projet/Etudes d'impact environnemental et social, (2) Documents Scientifiques de référence, et (3) Documents de Politiques et Outils juridiques.

Les acteurs impliqués dans les zones du projet ont également été consultés individuellement. Ces derniers comprennent l'Administration locale, le personnel de l'Office Burundais pour la Protection de l'Environnement (OBPE) œuvrant dans la zone, la Direction de la Promotion des Filières Halieutiques /Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage (MINEAGRIE), l'Autorité du Lac Tanganyika, la population locale et les groupes vulnérables (y compris la catégorie des femmes et des Batwa).

Les inventaires repris dans le chapitre 4 sont la conséquence de cet exercice, constitué d'un mélange de travaux d'échantillonnage et de recherche bibliographique.

*(ii) la mission de collecte des données sur terrain qui a été effectuée en avril et mai 2024 dans les zones d'influence du projet et (iii) leur traitement et analyse.*

Ces dernières étapes ont permis d'avoir des informations et données sur les écosystèmes, la flore, la faune et les services écosystémiques :

#### **A. Flore et Faune**

A partir des bases de données existantes et des données de terrain basées sur l'approche phytosociologique, les activités suivantes ont été envisagées :

- L'identification des principales espèces sensibles (endémiques, rares ou invasives) sur la base des ouvrages locaux ou les rapports nationaux comme ceux de l'OBPE ;
- L'identification des macrophytes et autres espèces indicatrices de la santé des écosystèmes humides ;

- La description des différents habitats dans la zone d'étude en vue de mettre en évidence les habitats critiques tels que définis par la NES 6,
- La détermination du statut de conservation des espèces (Espèces biologiques prioritaires pour la conservation, ...), selon les critères de la liste rouge de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) et celles inscrites sur l'Annexe II de CITES ;
- L'évaluation préliminaire des impacts potentiels et l'identification des mesures prévues pour l'atténuation
- Proposer un plan de surveillance qui assure une bonne mise en œuvre des mesures d'atténuation de ces impacts.

## **B. Services écosystémiques**

Les écosystèmes sont le cadre de toute vie et de toute activité humaine. Les biens et services qu'ils nous fournissent (biens et services écosystémiques) sont indispensables à la durabilité de notre bien-être, ainsi qu'au développement économique et social futur. Ainsi, des informations en rapport avec les services écosystémiques (services d'approvisionnement, services de régulation, services culturels, services d'assistance) dans les zones d'action du PFCIGL ont été collectées en vue d'évaluer les services écosystémiques de la place susceptibles d'être affectés par le projet. Des mesures d'atténuation ont été proposées en vue de maintenir la diversité des espèces, des habitats et des services écosystémiques, ainsi que l'intégrité des fonctions écologiques des habitats.

Somme toute, tout cela aura permis (1) de dresser un état des lieux de la biodiversité, (2) de dégager l'état et la tendance des écosystèmes et des services écosystémiques, et (3) de proposer des mesures d'atténuation des effets potentiels du projet sur la biodiversité, les habitats et les services écosystémiques. 2) Décrire le cadre légal, politique et institutionnel

Les activités du PFCIGL qui font objet de la présente étude sont soumises aux lois et règlements pertinents en matière de protection de l'Environnement en vigueur au Burundi. Dans cette partie, une attention particulière a été portée aux lois et règlements qui s'appliquent d'une manière ou d'une autre à ce projet.

Du point de vue institutionnel, les ministères sectoriels ont été listés ainsi que leurs domaines d'intervention dans les zones couvertes par le projet.

- 3) Relever les contraintes de la gestion de la biodiversité dans chacune des zones d'intervention du projet ;

Les méthodes matricielles et le jugement professionnel des experts a permis de relever les contraintes de la gestion de la biodiversité dans les zones d'intervention du projet.

- 4) Identifier les impacts et effets des activités du projet sur la biodiversité dans ses zones d'intervention.

La méthodologie de l'identification et de l'analyse des impacts des activités du projet sur la biodiversité est structurée en cinq principales étapes : (i) la description des activités du projet, (ii) la description des impacts potentiels sur la biodiversité, (iv) l'évaluation des impacts et (iii) la proposition des mesures d'atténuation des impacts négatifs et celles de bonification des impacts positifs. Les impacts cumulatifs dus également aux autres projets ont été identifiés. Ces impacts sont ceux qu'exerce un projet lorsqu'il s'ajoute à l'effet produit par d'autres aménagements passés, présents et raisonnablement prévisibles.

- 5) Proposer des mesures d'atténuation à ces impacts et effets identifiés dans ces zones ;

- 6) Elaborer un PGB incluant un calendrier de mise en œuvre, des responsabilités institutionnelles et intégrant la dimension de genre, ainsi que des estimations de coûts y afférents de leur mise en œuvre.

Le PGB élaboré dans ce document s'aligne à la vision nationale et principes directeurs en matière de biodiversité, propose des axes stratégiques d'intervention, les objectifs, les actions à mener, les indicateurs ainsi que les différents intervenants.

### **3 PRESENTATION DU PROJET**

#### **3.1 Composantes du Projet de Facilitation du Commerce et Intégration dans la Région des Grands Lacs (PFCIGL)**

L'objectif de développement du PFCIGL est de faciliter les échanges et améliorer la commercialisation des chaînes de valeur sélectionnées, ciblant principalement les petits commerçants et les femmes commerçantes dans les régions frontalières dans la plaine de la rivière Rusizi (frontière Gatumba, Vugizo, Buganda, Mparambo) et au Port de Rumonge sur le Lac Tanganyika. Il s'inscrit dans l'initiative plus globale du Groupe de la Banque mondiale pour la région des Grands Lacs. En outre, le présent projet PFCIGL faisant l'objet de cette étude comprend quatre (4) principales composantes résumées ci-après :

##### **Composante 1 : Améliorer l'environnement réglementaire pour le commerce transfrontalier.**

Sous-composante 1.1 : Réforme réglementaire et simplification des procédures pour les petits commerçants.

Sous-composante 1.2 : Mise en œuvre du système de frontières intelligentes.

Sous-composante 1.3 : Coordination et suivi de l'intégration régionale.

##### **Composante 2 : Améliorer les infrastructures commerciales de base.**

Sous-composante 2.1 : Réhabilitation et modernisation des postes frontières.

Sous-composante 2.2 : Construction et développement de marchés frontaliers.

Sous-composante 2.3 : Amélioration des ports lacustres.

Sous-composante 2.4 : Réhabilitation des routes d'accès locales.

##### **Composante 3 : Appuyer la commercialisation des chaînes de valeur transfrontalières.**

Sous-composante 3.1 : Investissements dans les installations pour ajouter de la valeur aux produits.

Sous-composante 3.2 : Promotion des exportations de certains produits.

Sous-composante 3.3 : Étiquetage, certification et conformité des produits sélectionnés.

##### **Composante 4 : Mise en œuvre et suivi et évaluation**

Sous-composante 4.1 : Appui à la mise en œuvre et communication.

Sous-composante 4.2 : Suivi-évaluation du Projet.

### 3.2 Zones d'intervention du projet

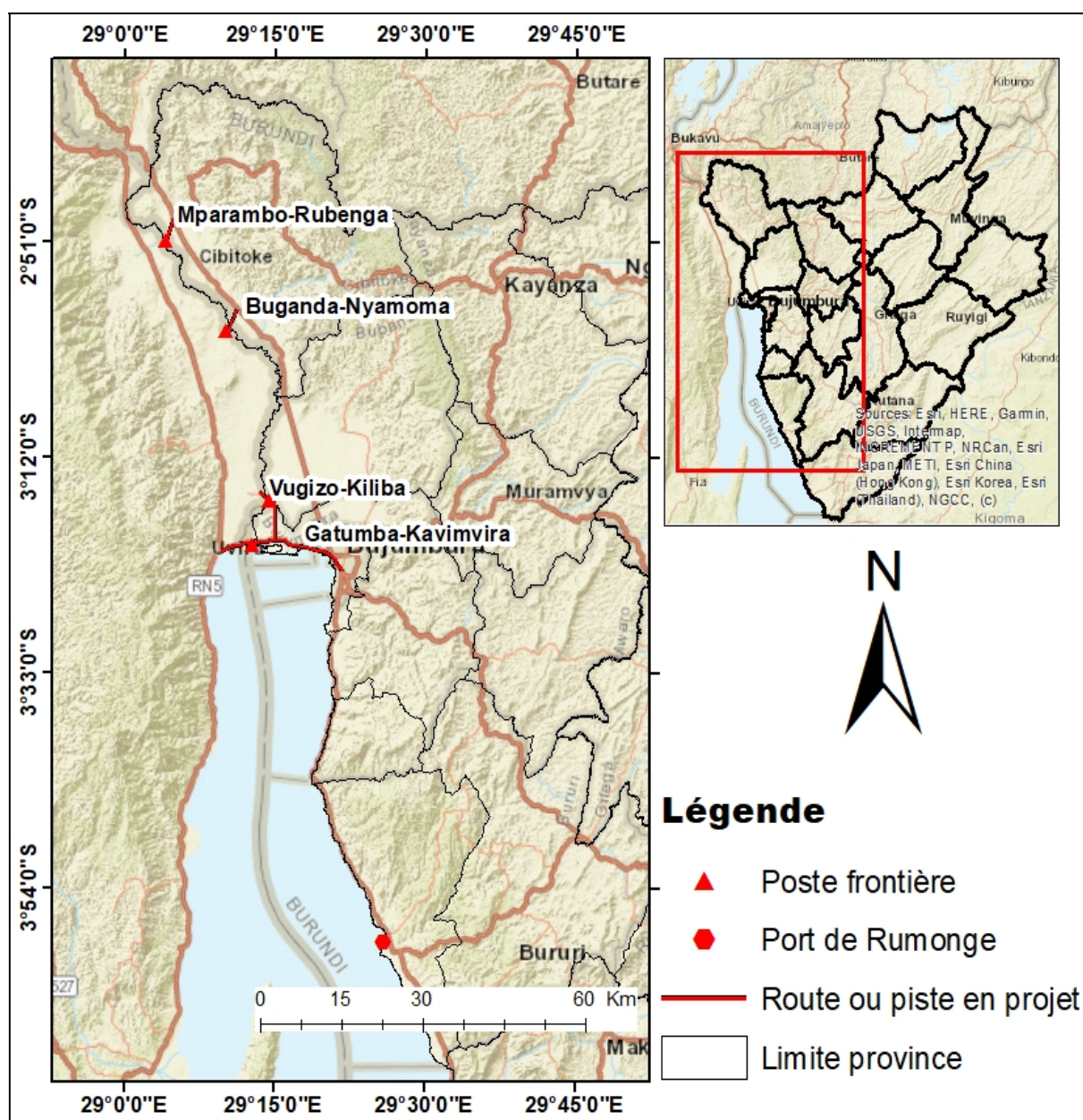
Le PFCIGL sera exécuté dans les zones suivantes (**Tableau 3-1**) :

- Zone Gatumba et localité de Vugizo (post frontière),
- Port de Rumonge et ses environs sur le lac Tanganyika,
- Commune Buganda et Mparambo en province de Cibitoke

**Tableau 3-1** : Localisation des sites des sous-projets du PFCIGL

N°	Sous-projets	Localisation
1	Construction du Port de Rumonge	En ville de Rumonge, sur le lac Tanganyika
2	Construction du Marché Transfrontalier de Rumonge	A côté de la Route Nationale numéro 3
3	Construction du poste frontière de Gatumba-	En zone Gatumba, sur la petite rivière Rusizi
4	Construction du Marché Transfrontalier de Gatumba	En zone Gatumba, tout près du Parc National de la Rusizi
5	Construction du poste frontière de Vugizo-Kiliba	En zone Gatumba, sur la rivière Rusizi
6	Construction de la Route (RP108) bitumée partant de la RN4 vers le poste frontière de Vugizo- Kiliba (8km).	En zone Gatumba, plaine de la Rusizi
7	Construction du poste frontière de Buganda-Nyamoma	En commune Buganda, tout près de la rivière Rusizi
9	Construction du Poste frontière de Mparambo-Rubenga	En commune Rugombo, tout près de la rivière Rusizi
10	Construction de la Route partant de la RN5 au Poste Frontière MPARAMBO : TR2 (4.5 km).	
11	Construction du pont Rugombo-Luvungi (pont sur la Rivière Rusizi)	

La **Figure 3-1** montre la localisation des sous-projets du PFCIGL.



**Figure 3-1** : Localisation des sous-projets du Projet de Facilitation du Commerce et Intégration dans la Région des Grands-Lacs (PFCIGL)

Au sujet des zones d'influence des impacts environnementaux du projet, ces dernières se réfèrent aux différentes régions ou zones géographiques où les activités du projet et d'autres facteurs peuvent avoir des effets sur l'environnement. Les **figures 3.2 à 3.8** qui suivent montrent les localisations des infrastructures qui seront construites. Les zones d'influence typiques associées à divers impacts environnementaux sont les suivantes:

- Zone immédiate : C'est la zone la plus proche d'une activité donnée. Les impacts dans cette zone peuvent inclure la pollution de l'air et de l'eau, le bruit, et les perturbations écologiques directes.
- Zone de transition : C'est une zone qui entoure la zone immédiate. Les effets peuvent être moins directs mais peuvent inclure la propagation de polluants ou des impacts sur les écosystèmes adjacents.
- Zone de convergence : Cette zone peut englober des espaces où différents types d'activités se rejoignent. Les interactions entre ces activités peuvent exacerber les impacts environnementaux, comme la congestion des transports, la surexploitation des ressources, ou le stress sur les systèmes écologiques.
- Zone régionale : À l'échelle régionale, les impacts peuvent inclure des effets sur la qualité de l'air, la biodiversité, et même le climat.
- Zone globale : Certains impacts environnementaux ont des répercussions à l'échelle mondiale, comme les changements climatiques, la pollution par les plastiques dans les océans, ou la perte de biodiversité. Ces problèmes exigent une coopération internationale pour être abordés efficacement.

Ces zones d'influence doivent être intégrées dans les évaluations d'impact environnemental pour mieux anticiper et gérer les effets du projet sur l'environnement.

A titre illustratif, des études d'impacts du projet PROROUTES ont utilisé une largeur tampon de 30 km et 10 km, et pour se conformer aux exigences du cadre environnemental et social de la Banque Mondiale qui exige d'évaluer des impacts indirects et cumulatifs pouvant se produire bien au-delà de la zone des travaux, le Projet d'Appui à la Connectivité et au Transport (PACT, 2024) a retenu la zone de 25 km de part et d'autre de la route comme zone potentielle d'influence du projet pour la biodiversité afin de permettre l'évaluation et l'atténuation d'impacts environnementaux et sociaux sur les caractéristiques écologiques importantes situées au-delà de la zone des travaux qui couvre la majorité des impacts directs.

Le PFCIGL est situé dans une région où on trouve des zones importantes pour la biodiversité.

Il importe de signaler qu'il y a des composantes du projet qui seront exécutées à proximité ou même à l'intérieur d'écosystèmes importants pour la conservation de la biodiversité. Il s'agit du sous-projet de construction du poste transfrontalier de Gatumba et construction du Port de



Rumonge qui se trouvent à proximité du Parc national de la Rusizi et du lac Tanganyika respectivement.

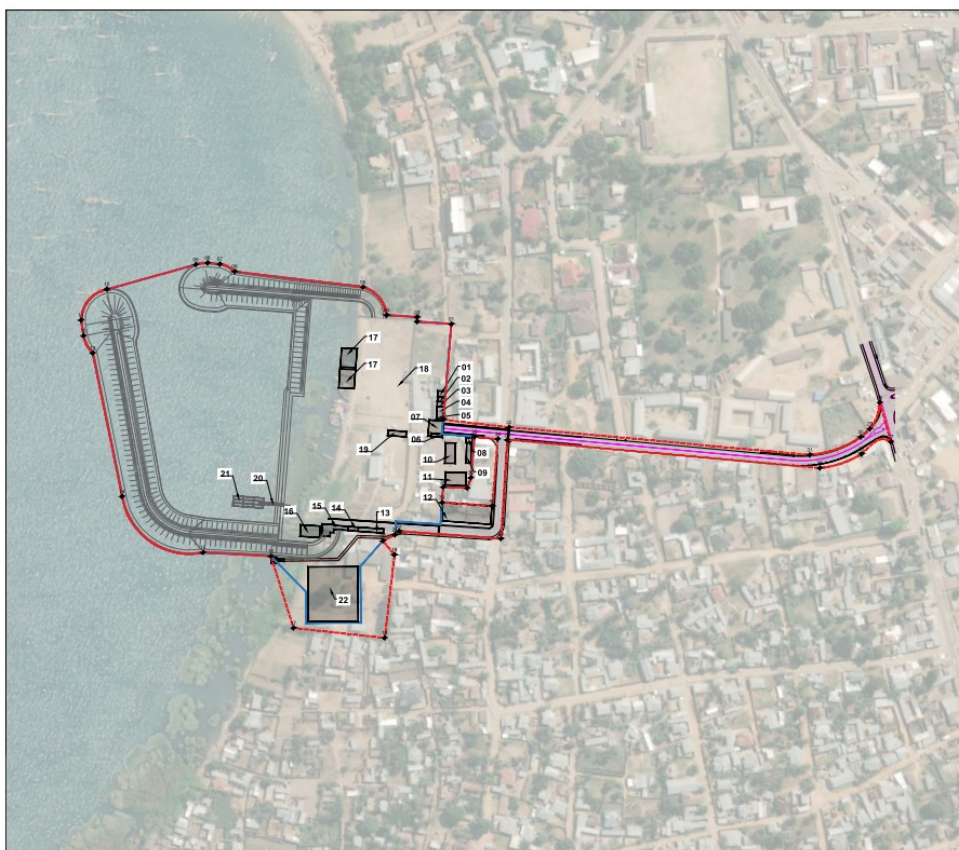
Pour certains sous-projets, l'outil IBAT (Integrated Biodiversity Assessment Tool) a permis d'identifier des aires protégées et des zones clé pour la conservation de la biodiversité qui se trouvent dans les mêmes zones. Il s'agit du Parc National de la Kibira et du parc National de la Rusizi pour les sous-projets situés en province Cibitoke, à Mparambo et Buganda ainsi que la Réserve Naturelle Forestière de Nkanyamba et la Réserve Forestière de Kigwena pour le sous-projet de construction du port de Rumonge (The IUCN Red List of Threatened Species, Protected Area and Key Biodiversity Area data downloaded from the Integrated Biodiversity Assessment Tool (IBAT) (<https://www.ibat-alliance.org>) provided by BirdLife International, Conservation International, IUCN and UNEP-WCMC.). Là aussi, il est important de signaler que ces aires protégées se trouvent à une distance assez éloignée pour être considérées comme pouvant être impactées par les sous-projets concernés. Nkayamba se trouve à une distance assez proche ; toutefois, sa situation en altitude par rapport à la zone de construction du port de Rumonge et la présence de la ville de Rumonge qui s'interpose font qu'il n'y ait pas d'impact sur cette aire protégée. Même situation pour la Réserve Naturelle de Kigwena qui se trouve à une distance dépassant 10 km.

Enfin, l'article 5 du code de l'eau du Burundi de 2012 précise les limites du domaine public hydraulique. En vertu de cet article, la zone d'influence directe du projet se trouve dans le domaine public hydraulique qui doit être la zone située à une distance inférieure ou égale à 150 m pour le cas du Lac Tanganyika et 25 m pour les rivières affluentes du lac Tanganyika. Pour ces distances, il ne devrait pas y avoir de rétrocession. Par contre, le projet devra veiller à ce que les dispositions prévues par certains articles soient respectées. Somme toute, les entreprises en charge des travaux, dont ceux de réhabilitation, se conformeront aux prescriptions des NES pertinentes et du Code de l'Environnement au Burundi. Tout le cadre légal, politique et institutionnel régissant ce PGB est fourni en **Annexe 1**.

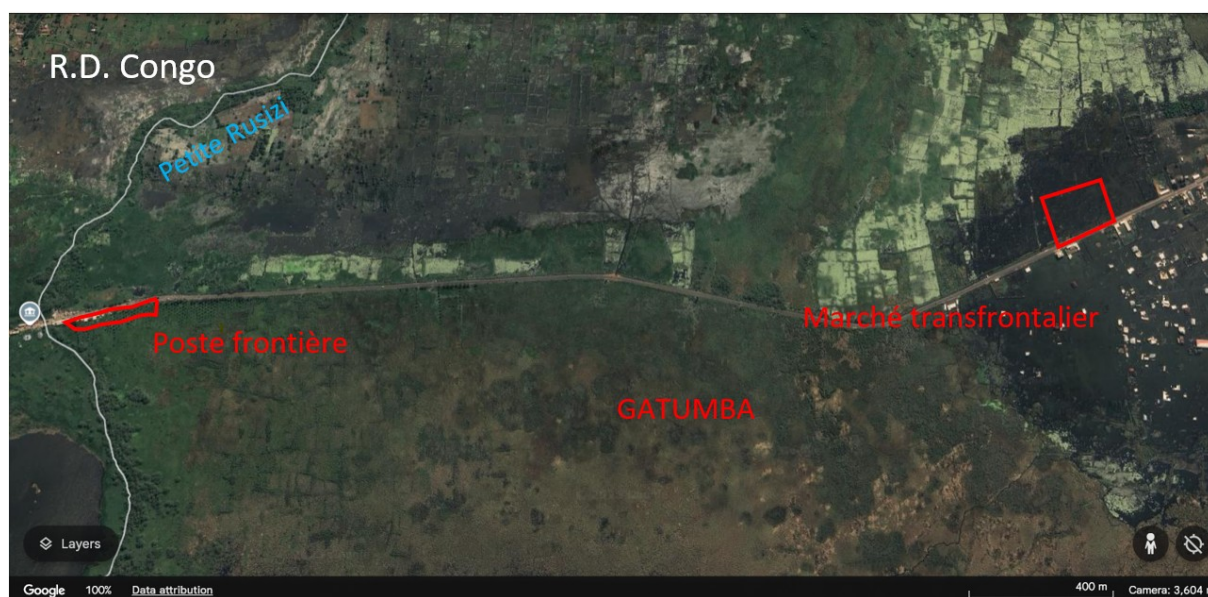


**Figure 3-2** : Localisation des zones de construction du port et du marché transfrontalier de Rumonge





**Figure 3-3** : Schéma des infrastructures du Port de Rumonge et les infrastructures connexes



**Figure 3-4** : Localisation de la zone de construction du poste frontière et du marché transfrontalier de Gatumba



**Figure 3-5 :** Localisation de la zone de construction du poste frontière Vugizo/Kiliba





**Figure 3-6** : Localisation de la zone de construction du poste frontière de Buganda-Nyamoma



**Figure 3-7** : Zone de la construction du Poste frontière de Mparambo-Rubenga





**Figure 3-8 :** Zone de construction du pont Rugombo-Luvungi et de la route partant de la RN5 au Poste Frontière Mpamambo : TR2 (4.5 km).

## 4 SITUATION DE REFERENCE SUR LES HABITATS ET LA BIODIVERSITE DANS LA ZONE D'INFLUENCE DU PROJET

### 4.1 Principaux écosystèmes se trouvant dans la zone du projet

#### 4.1.1 Introduction

Pour rappel, le cadrage a révélé que le projet se trouve à proximité de zones importantes pour la biodiversité. Avec l'élaboration du PGB, une attention particulière va être portée sur les écosystèmes qui se trouvent à proximité ou qui vont être impactés par le projet, et qui offrent des services écosystémiques et une biodiversité élevée. Il s'agit du lac Tanganyika, du Parc National de la Rusizi, de la partie Nord de la plaine de la Rusizi en Province Cibitoke, et des paysages urbains de Bujumbura et Rumonge. Il importe de signaler que le Parc National de la Rusizi est inscrit sur la liste des sites Ramsar au Burundi, et constitue aussi une Zone Importante de Conservation des Oiseaux, ZICO (Hakizimana *et al.* 2010).

#### 4.1.2 Le Lac Tanganyika

Le lac Tanganyika est l'un des écosystèmes les plus riches du monde. On y trouve plus de 2000 espèces de faune et de flore dont environ 600 sont endémiques (Coulter 1991 ; Snoeks 2000). Cependant, cette biodiversité est menacée notamment par la dégradation des habitats de la zone littorale, la plus riche en biodiversité, notamment à cause de la surepêche et la pollution due au phénomène d'urbanisation à certains endroits et l'érosion les principaux facteurs en défaveur de la biodiversité (Ndayishimiye *et al.*, 2023).

Le lac Tanganyika possède une faune halieutique particulièrement riche et diversifiée dans les zones benthiques et côtières. Près de 300 espèces de Cichlidae et non-Cichlidae sont ainsi présentes, dont environ les deux tiers sont endémiques. Les stocks pélagiques sont plus pauvres au plan de la diversité et se composent essentiellement de deux espèces pélagiques clupéides : *Stolothrissa tanganyicae*, le *Limnothrissa miodon* et de leurs prédateurs les centropomides du genre *Lates* ou *Luciolates* (*L. stappersii*, *L. micolepis*, *L. mariae* et *L. angustifrons*). Les pélagiques constituent l'essentiel des captures en quantité. La productivité des eaux du Lac Tanganyika est assez élevée comparativement à celle des autres lacs du Rift Africain, en raison des conditions physico-chimiques et écologiques du lac (FAO, 2005).

Cette biodiversité est concentrée dans la zone littorale qui est la zone en contact direct avec la zone du projet et ainsi susceptible de subir ses impacts.

Ce lac est adjacent à deux aires protégées, le secteur Delta du Parc National de la Rusizi et la Réserve Naturelle Forestière de Kigwena, ce qui confère un statut de conservation particulier à la zone littorale à côté de ces aires protégées. La biodiversité y est par conséquent d'une importance capitale. En plus de ces écosystèmes lacustres près des aires protégées avec une biodiversité élevée, d'autres parties de la zone littorale du lac offrent un abri à des espèces soit endémiques soit avec une importance économique. Il s'agit notamment des zones en face des embouchures des rivières qui offrent des écosystèmes favorables aux hippopotames et aux crocodiles, et constituent des zones de frayère pour plusieurs espèces de poissons y compris celles qui vivent dans la zone pélagique et qui ont une importance économique. En plus de ces zones, le lac Tanganyika regorge d'espèces endémiques notamment les espèces recherchées par les aquariophiles du monde entier. Ces espèces se trouvent notamment dans les bandes littorales entre Gitaza et Magara et d'autres zones avec substrat rocheux près de la zone qui sera couverte par le projet (Ndayishimiye *et al.*, 2023).

#### **4.1.3 Le Parc National de la Rusizi**

Situé dans la plaine de l'Imbo, le Parc National de la Rusizi est l'une des plus importantes aires protégées du Burundi. Il abrite une flore et une faune riche et variée. Sa biodiversité élevée correspond à la diversité de ses habitats. Il s'agit de savanes herbeuses, savanes boisées et de reliques. Mentionnons qu'au niveau gouvernance administrative du parc, ce dernier est divisé en deux secteurs à savoir le secteur Delta et le Secteur Palmeraie (Ntakimazi *et al.*, 2000). Le secteur Delta qui sera impacté par les activités du PFCIGL est caractérisé par une végétation des milieux humides constituée en grande partie par des marais à *Cyperus papyrus* et d'une grande ceinture de végétation le long des rives de la rivière Rusizi formée par les *Phragmites mauritanus* et à certains endroits *Typha domingensis* et *Vossia cuspidata*.

Ces habitats sont les principaux réservoirs de nourriture, d'eau et d'abris pour les animaux vivant autour de ce grand écosystème dont les populations d'hippopotames, d'oiseaux et de poissons qui parfois viennent du lac Tanganyika pour la reproduction. Certaines espèces d'oiseaux sont migratrices et viennent trouver refuge dans ce parc en hiver. Bien plus, la présence de ces habitats le long de la rivière Rusizi et du Lac Tanganyika participe à la prévention des inondations, à lutte contre l'érosion, à la rétention des sédiments ou produits



toxiques ou rétention d'éléments nutritifs. En plus d'autres services écosystémiques fournis par ce site Ramsar, ce parc constitue un site d'un grand intérêt touristique/récréatif grâce aux grands mammifères (hippopotames) et une grande population d'oiseaux tant migrateurs que sédentaires, référence faite au Plan d'aménagement et de gestion du Parc National de la Rusizi 2015-2020 (Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme. 2013, 2015).

#### **4.1.4 Végétation de la partie Nord de la Plaine de la Rusizi en Province Cibitoke**

La partie Nord de la plaine basse de la Rusizi est soumise à des conditions écologiques très diverses dues principalement à des précipitations irrégulières et des températures relativement élevées. Les activités anthropiques trop abondantes ont fait que l'on observe plus de végétation naturelle continue. Ils subsistent quelques reliques de plantes (arbustes) dont les plus couramment rencontrées sont *Tamarindus indica*, *Balanites aegyptiaca*, *Acacia hockii* et *Sterculia quinqueloba* sur les flancs des collines.

Dans certaines vallées, quelques espèces de Cactaceae ou d'Euphorbiaceae sont observables par endroits. Le long de la rivière Rusizi, demeure une végétation des marais constituée par les *Phragmites mauritianus*, *Typha domingensis*, *Cyperus papyrus* et *Cyperus latifolius*. Il faut noter que la majorité de la végétation naturelle a presque disparu au profit de la riziculture à certains endroits et de l'intensification des plantations du maïs et des tomates.

#### **4.1.5 Paysage urbain de Rumonge**

Le paysage urbain se trouvant dans les zones du projet est essentiellement situé dans la ville de Rumonge. Le paysage urbain se situe dans des endroits fortement anthropisés, ce qui fait que la biodiversité qu'elle soit animale ou végétale y est très réduite suite aux activités humaines en permanence et les bruits de différentes sources.

A Rumonge, le site où sera construit le port se trouve aussi dans une zone fortement anthropisée avec des constructions et quelques endroits inondés. La zone inclut le littoral du lac Tanganyika, une zone importante pour la biodiversité qu'elle héberge. Le site où sera construit le marché est largement occupé par des palmiers à huile et quelques maisons dans ses environs.

#### **4.1.6 Habitats naturels, critiques et modifiés**

Selon la NES 6, l'habitat se définit comme une unité géographique terrestre, dulcicole ou marine, ou une voie aérienne, qui soutient des assemblages d'organismes vivants et leur interaction avec l'environnement non vivant. Les habitats varient selon l'intérêt qu'ils présentent pour la préservation d'une biodiversité d'importance mondiale, régionale et nationale, selon leur sensibilité aux effets et selon la valeur que leur attribuent différentes parties prenantes. Étant donné que, dans la plupart des cas, les plus grandes menaces qui pèsent sur la biodiversité sont la perte, la dégradation ou la fragmentation des habitats, une grande partie des initiatives en faveur de la biodiversité consiste à « préserver ou restaurer les habitats indiqués ».

Les habitats sont tridimensionnels et comprennent l'espace aérien biologiquement actif au-dessus des zones terrestres ou aquatiques. Certains espaces aériens, comme les couloirs de migration des oiseaux, par exemple, peuvent avoir une grande importance pour la biodiversité, même si les sols au-dessous ont été considérablement modifiés. Dans certaines circonstances, les habitats peuvent également s'étendre sous terre pour inclure des grottes, des aquifères et d'autres écosystèmes souterrains.

Selon toujours la NES 6, les habitats naturels sont des zones composées d'assemblages viables d'espèces végétales et/ou animales qui sont en grande partie indigènes, et/ou dont l'activité humaine n'a pas essentiellement modifié les principales fonctions écologiques et la composition des espèces.

Au Burundi, selon le Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme (2013), plusieurs habitats qui étaient uniques n'existent plus. D'autres sont en situation intenable et ne pourront jamais reconquérir le milieu. D'autres écosystèmes encore ont vu leurs représentants spécifiques réduits ou disparus. Cette situation renseigne que plusieurs espèces sont disparues et d'autres sont menacées d'extinction. Plusieurs écosystèmes sont en état de santé très précaire et plusieurs espèces se perdent chaque année suite aux influences humaines. Certains écosystèmes ont été fortement réduits à tel point que ceux qui restent encore plus ou moins intacts se trouvent dans les aires protégées (Nzigidahera & Habonimana, 2016). Il importe de rappeler que le cadrage a révélé que les composantes du PFCIGL se trouvent à proximité de zones importantes pour la biodiversité et les ressources naturelles biologiques, mais pas dans des aires protégées.

Le facteur humain et ses corollaires inévitables ont largement modifié le faciès de la couverture végétale. La pression démographique a entraîné l'exiguïté des terres à telle enseigne que la végétation naturelle a presque disparu. Les habitats sont fortement anthropisés, donc modifiés. Ceci est aussi valable pour les zones d'emprise du PFCIGL.

Les habitats modifiés sont des zones qui peuvent abriter une large proportion d'espèces végétales et/ou animales exotiques, et/ou dont l'activité humaine a considérablement modifié les fonctions écologiques primaires et la composition des espèces (NES 6). La même NES6 stipule qu'un habitat n'est pas assimilé à un habitat modifié lorsqu'il a été converti en prévision du projet.

Quant aux habitats critiques, ils sont essentiellement constitués par la zone littorale du lac Tanganyika qui est en contact direct avec la zone du PFCIGL, et ainsi susceptible de subir ses impacts. Cette zone constitue un habitat et une zone de frayères pour les espèces de poissons avec importance socio-économique, constituant des captures de pêche, des espèces endémiques et/ou avec statut de conservation particulière parce qu'étant vulnérable à la disparition comme *Boulengerochromis microlepis*, *Oreochromis tanganyicae*, *Limnothrissa miodon*, *Pseudosimochromis marginatus*, *Lates mariae* et l'hippopotame.

Selon la NES 6, un habitat critique est défini comme une zone présentant une importance ou une valeur élevée pour la biodiversité, notamment :

- a. Habitat d'importance significative pour les espèces en danger critique d'extinction ou en danger, telles que répertoriées dans la Liste rouge des espèces menacées de l'UICN ou dans des approches nationales équivalentes ;
- b. Habitat d'importance significative pour des espèces endémiques ou à aire de répartition restreinte ;
- c. Habitat abritant des concentrations d'importance mondiale ou nationale d'espèces migratrices ou grégaires ;
- d. Écosystèmes hautement menacés ou uniques ; et
- e. Fonctions ou caractéristiques écologiques nécessaires au maintien de la viabilité des valeurs de biodiversité décrites aux points (a) à (d) ci-dessus. »

Le lac Tanganyika est un habitat critique car, comme il a été décrit plus haut, il constitue d'un écosystème avec une biodiversité élevée, hébergeant des espèces endémiques, des espèces en vulnérables ou en danger.

Dans le cadre de ce PGB dont les détails sont fournis dans le **Tableaux 7-1** , selon les types d'habitats, des mesures de préservation de la biodiversité ont été proposées, et une attention particulière a été accordée aux habitats critiques avec des mesures ad hoc dont les mesures relatives au maintien de la connectivité écologique entre la faune et les habitats et /ou mesure de protection des habitats critiques.

## **4.2 Biodiversité**

### **4.2.1 Introduction**

Sur l'entièreté des zones d'action du PFCIGL, il a été constaté que les enjeux majeurs sont observés au niveau des actions du PFCIGL dans le cadre de l'installation et modernisation du Port de Rumonge. En effet, les activités vont se dérouler dans une zone de haute biodiversité, ici le Lac Tanganyika (**Figure 4.1**). Dans une perspective de gains nets, une zone de mise en défens a été délimitée.

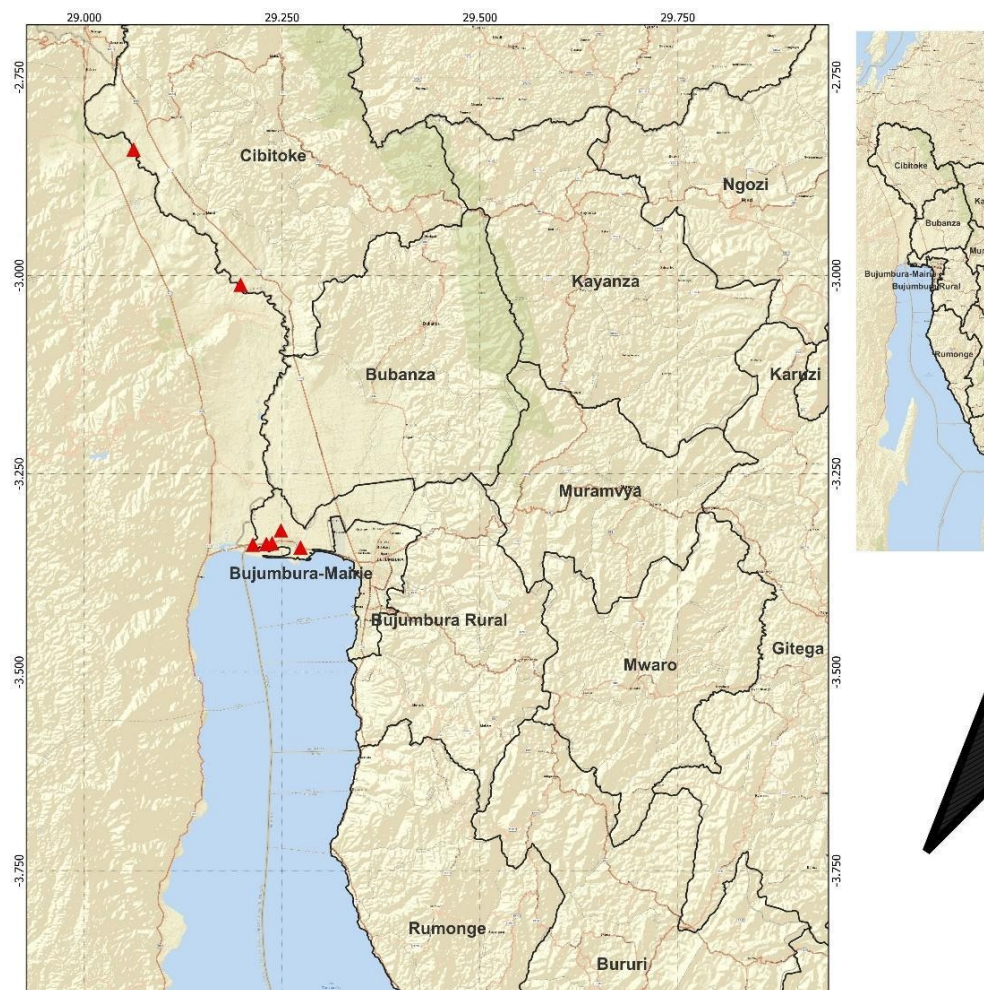
Les autres sous-projets seront réalisés dans des zones fortement anthropisés et dominés par les activités agricoles ou les plantations de palmiers. Aucune zone à végétation naturelle ne subsiste dans tous les autres sites.



**Figure 4-1** : Localisation de la zone du Port de Rumonge par rapport au Lac Tanganyika, et zone à mettre en défens pour gains nets

#### 4.2.2 Inventaire floristique

Les inventaires réalisés par l'équipe du consultant en Avril et Mai 2024 au niveau de la flore tout le long du Lac Tanganyika depuis la Zone urbaine de Rumonge, dans les zones d'intérêt du projet au Secteur Delta et dans la partie Nord de la plaine de la Rusizi à Cibitoke (Figure 4.2) ont permis de recenser toutes les espèces spécifiques de milieux humides ou temporairement humides qui se développent au bord des eaux du lac et le long des principales rivières qui se jettent dans le lac Tanganyika.



**Figure 4-2** : Sites d'échantillonnage dans les zones d'emprise du Projet PFCIGL (Source : CRSNE, 2024)

Les noms scientifiques et les familles ont été vérifiés en suivant la classification phylogénétique d'Angiosperm Phylogeny Group (APG IV, 2016). La grande richesse floristique et écosystémique de ces sites vaut une réputation au point de vue conservatoire car elle joue un rôle clé dans le maintien de la Biodiversité faunistique (oiseaux, hippopotames, crocodiles et poissons). Les détails des inventaires sont repris dans les tableaux de l'Erreur ! Source du renvoi introuvable. **à l'Annexe 5** : Liste des espèces végétales inventoriées à proximité de la Rivière Rusizi au Poste frontalier de Mparambo

La grande majorité des espèces sont autochtones. Il y a lieu de noter cependant, la présence des espèces introduites (Ex : Palmier à huile) et qui ont un caractère envahissant. (Ex : *Lantana camara*, *Mimosa pigra*).

### 4.2.3 Inventaire de la principale faune de la zone d'influence du projet

#### ❖ Inventaire de la faune à Rumonge

A Rumonge, la zone qui sera impactée par le projet concerne le site où sera construit le port de Rumonge et celui où sera construit le marché de Rumonge. Sur le site du port, l'inventaire a porté sur les hippopotames qui sont considérés comme vulnérables sur la liste rouge de l'UICN, les crocodiles, les poissons et les oiseaux alors que pour le site du marché, l'inventaire a porté en plus de l'hippopotame, sur les les oiseaux. Les crocodiles, *Crocodilus niloticus*, malgré qu'ils soient classés dans la catégorie avec préoccupation mineure sur la liste rouge de l'UICN, l'espèce a connu une réduction significative de sa population au Burundi, ce qui justifie son statut d'espèce prioritaire pour la conservation.

L'inventaire des poissons révèle la présence de 10 espèces obtenues par échantillonnage par la pêche et 46 espèces par la méthode d'enquête et revue de la littérature (**Tableau 4-1** : Liste des poissons échantillonnés à Rumonge

**&Tableau 4-2** : Liste des espèces de poissons du lac Tanganyika à Rumonge obtenue par revue de la littérature et enquête à la plage de Rumonge

). On y trouve une espèce vulnérable, *Pseudosimochromis marginatus*, et d'autres espèces d'intérêt socio-économique notamment *Limnotrissa miodon*, *Limnotilapia dardenii*, *Boulengerochromis microlepis*, *Bagrus docmak*, *Oreochromis tanganyicae*.

**Tableau 4-1** : Liste des poissons échantillonnés à Rumonge

Ordre	Famille	Espèce	Statut UICN*	Effectifs
Cichliiformes	Cichlidae	<i>Grammatotria lamairii</i>	LC	1
		<i>Lamprologus callipterus</i>	LC	2
		<i>Limnochromis auritus</i>	LC	3
		<i>Limnotilapia dardenii</i>	LC	1
		<i>Neolamprologus cunningtoni</i>	LC	2
		<i>Triglochromis</i>	LC	29



		<i>otostigma</i>		
		<i>Xenotilapia</i>	DD	1
		<i>melanogenys</i>		
		<i>Xenotilapia</i>	LC	4
		<i>Ochrogenys</i>		
		<i>Xenotilapia sima</i>	LC	7
Clupeiformes	Dorosamidae	<i>Limnotrissa miodon</i>	LC	11

\*Statuts IUCN, LC: Préoccupation Mineure; DD: Données insuffisantes (UICN 2024)

**Tableau 4-2** : Liste des espèces de poissons du lac Tanganyika à Rumonge obtenue par revue de la littérature et enquête à la plage de Rumonge

Ordre	Famille	Espèce	Statut UICN*
Characiformes	Alestidae	<i>Alestes macrophthalmus</i>	LC
	Alestidae	<i>Brycinus rhodopleura</i>	LC
Cichliformes	Cichlidae	<i>Astatolilapia burtoni</i>	LC
		<i>Aulonocranus dewindti</i>	LC
		<i>Bathybates fasciatus</i>	LC
		<i>Bathybates leo</i>	LC
		<i>Benthochromis tricoti</i>	LC
		<i>Boulengerochromis microlepis</i>	LC
		<i>Cyathopharynx furcifer</i>	LC
		<i>Gnathochromis permaxillaris</i>	NE
		<i>Gnathochromis pfefferi</i>	NE
		<i>Grammatotria lamairii</i>	LC
		<i>Hemibates stenosoma</i>	LC
		<i>Lepidiolamprologus hecqui</i>	LC
		<i>Limnochromis auritus</i>	LC
		<i>Limnotilapia dardenii</i>	LC
		<i>Lobochilotes labiatus</i>	LC
		<i>Neolamprologus furcifer</i>	LC
		<i>Oreochromis tanganyicae</i>	LC



		<i>Oerissodus microlepis</i>	LC
		<i>Pseudosimochromis marginatus</i>	VU
		<i>Reganochromis calliurus</i>	LC
		<i>Shuja horei</i>	LC
		<i>Trematocara nigrifons</i>	LC
		<i>Trematocara unimacut</i>	LC
		<i>Trematora variabile</i>	LC
		<i>Triglachromis otostigma</i>	LC
		<i>Tylochromis polylepis</i>	LC
		<i>Xenotilapia bathyphila</i>	LC
		<i>Xenotilapia boulengeri</i>	LC
		<i>Xenotilapia flavipinis</i>	LC
		<i>Xenotilapia melanogenys</i>	LC
		<i>Xenotilapia sima</i>	LC
		<i>Xenotilapia spilopterus</i>	DD
Clupeiformes	Dorosamidae	<i>Limnothrissa miodon</i>	LC
Cypriniformes	Danionidae	<i>Raimas morii</i>	LC
	Cyprinidae	<i>Varicorhinus tanganicus</i>	LC
Perciformes	Latidae	<i>Lates angustifrons</i>	EN
		<i>Lates mariae</i>	EN
Siluriformes	Claroteidae	<i>Auchenoglanis occidentalis</i>	NE
	Bagridae	<i>Bagrus docmak</i>	LC
	Claroteidae	<i>Chrysichthys siamena</i>	LC
	Malapteruridae	<i>Malapterurus tanganyikaensis</i>	NE
Synbranchiformes	Mastacembelidae	<i>Aethiomastacembelus</i>	LC
		<i>cunningtoni</i>	
		<i>Afromastacembelus ellipsifer</i>	LC
		<i>Afromastacembelus morii</i>	LC

\*Statuts IUCN, LC: Préoccupation Mineure (Least Concern); NE: Non Evaluée; VU: Vulnérable; DD: Données insuffisantes (Data Deficient) (UICN 2024).

Pour les oiseaux, l'inventaire par les observations sur les deux sites de construction du Port et du Marché de Rumonge a permis de répertorier 12 espèces d'oiseaux (**Tableau 4-3** : Liste

d'oiseaux inventoriés par les observations sur les deux sites de construction du port et du marché transfrontalier de Rumonge

). La plupart de ces espèces ont un statut particulier pour la conservation. Deux espèces sont en danger d'extinction, *Ceryle rudis* et *Porphyrio porphyrio*, et trois sont vulnérables, *Alcedo atthis*, *Scopus umbretta* et *Corvus cryptoleucus*.

**Tableau 4-3** : Liste d'oiseaux inventoriés par les observations sur les deux sites de construction du port et du marché transfrontalier de Rumonge

Famille	Espèce	Statut UICN*
Alcedinidae	<i>Alcedo atthis</i>	VU
Alcedinidae	<i>Ceryle rudis</i>	EN
Alcedinidae	<i>Ispidina picta</i>	DD
Ardeidae	<i>Ardea cinerea</i>	LC
Ciconiidae	<i>Anastomus lamelligerus</i>	DD
Columbidae	<i>Streptopelia senegalensis</i>	LC
Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	LC
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax africanus</i>	LC
Rallidae	<i>Porphyrio porphyrio</i>	EN
Scopidae	<i>Scopus umbretta</i>	VU
Scolopacidae	<i>Tringa totanus</i>	LC
Corvidae	<i>Corvus cryptoleucus</i>	VU

\*Statuts IUCN, LC: Préoccupation Mineure (Least Concern); EN: En danger; VU: Vulnérable; DD: Données insuffisantes (Data Deficient) (UICN 2024)

#### ❖ Inventaire de la faune terrestre et aquatique de Gatumba

L'inventaire faunistique dans le Secteur Delta du Parc National de la Rusizi a concerné les grands groupes animaux d'importance pour la conservation. En plus des hippopotames, *H. amphibius*, et les crocodiles, ci-après les détails de inventaires des espèces des poissons et des oiseaux.

Selon la classification de la liste rouge de l'UICN (The IUCN Red List of Threatened Species 2017: [www.iucn.org](http://www.iucn.org)), l'hippopotame est vulnérable (VU) au niveau global (Lewison & Pluháček, 2017). Pour les crocodiles, deux espèces sont signalées dans le Parc National de la Rusizi: *Crocodilus cataphractus* et *Crocodilus niloticus*. La première est une espèce en

danger critique d'extinction (CR) selon la classification de la liste rouge de l'UICN alors que la seconde est menacée d'extinction au niveau local. Ainsi, ces 2 espèces doivent être considérées comme prioritaires pour la conservation.

#### ❖ Inventaire des poissons du Parc National de la Rusizi

Au total, 31 espèces de poissons dont 30 identifiées dans le cours principal de la rivière Rusizi et neuf dans les lagunes (**Tableau 4-4** : Liste des espèces de poissons connus dans le Parc National Rusizi

) ont été répertoriés dans le Parc National de la Rusizi. Aucune de ces espèces ne dispose d'un statut particulier pour la conservation.

**Tableau 4-4** : Liste des espèces de poissons connus dans le Parc National Rusizi

Famille	Espèces	Parc National de la Rusizi		Statut UICN*
		C.P.	Lag.	
Mormyridae	<i>Cyphomyrus discorhynchus</i> (Peters, 1852)	+	-	LC
	<i>Pollimyrus nigricans</i> (Boulenger 1906)	+	-	LC
Cyprinidae	<i>Acapoeta tanganycae</i> (Boulenger, 1900)	+	-	LC
	<i>Clypeobarbus congicus</i> (Boulenger, 1988)	+	-	LC
	<i>Enteromius innocens</i> (Pfeffer, 1896)	+	-	LC
	<i>Enteromius lineomaculatus</i> (Boulenger, 1903)	+	-	LC
	<i>Enteromius lufukiensis</i> (Boulenger, 1917)	+	-	
	<i>Enteromius neumayeri</i> (Ficher, 1884)	+	-	LC
	<i>Enteromius pellegrini</i> (Poll, 1939)	+	-	LC
	<i>Labeo cylindricus</i> (Peters, 1852)	+	-	LC
	<i>Labeobarbus altianalis</i> (Boulenger, 1900)	+	-	LC
	<i>Labeobarbus caudovittatus</i> (Boulenger, 1902)	+	-	LC
	<i>Labeobarbus somereni</i> (Boulenger, 1911)	+	-	LC
Danionidae	<i>Raiamas marqueti</i> (Katemo manda <i>et al.</i> , 2018)	+	-	NE
	<i>Raiamas moori</i> (Boulenger, 1900)	+	-	LC
Alestidae	<i>Alestes macrophthalmus</i> (Günther, 1867)	+	-	LC

	<i>Micralestes stormsi</i> (Boulenger, 1902)	+	-	LC
Clariidae	<i>Clarias alluaudi</i> (Boulenger, 1906)	-	+	LC
	<i>Clarias gariepinus</i> (Burchell, 1822)	+	+	LC
	<i>Clarias werneri</i> (Boulenger, 1906)	+	+	LC
Bagridae	<i>Bagrus docmak</i> (Forsskäl, 1775)	+	-	LC
Procatopodidae	<i>Lacustricola pumilus</i> (Boulenger, 1906)	+	-	LC
Mastacembelidae	<i>Mastacembelus frenatus</i> (Boulenger, 1901)	+	-	LC
Cichlidae	<i>Astatoreochromis straeleni</i> (Poll, 1944)	+	+	LC
	<i>Astatotilapia burtoni</i> (Günther, 1894)	+	+	LC
	<i>Astatotilapia stappersii</i> Poll, 1943	+	+	LC
	<i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus 1758)	+	+	LC
	<i>Oreochromis tanganycae</i> (Günther, 1894)	+	-	LC
	<i>Shuja horei</i> (Günther, 1894)	+	-	LC
Anabantidae	<i>Ctenopoma muriei</i> (Boulenger, 1906)	+	+	LC
Protopteridae	<i>Protopterus aethiopicus</i> (Heckel, 1851)	+	+	LC
Total		30	9	

C.P. : Cours Principal, Lag. : Lagunes

\*Statuts IUCN, LC: Préoccupation Mineure; NE: Non évaluée (UICN 2024)

Les habitats aquatiques disponibles dans la zone d'intérêt du projet PFCIGL sont principalement constitués, en partie, par des lagunes perméantes et des zones inondables ainsi que des terres fermes ou partiellement inondées (**Figure 4-3** : Sites du projet PFCIGL à Gatumba : site de construction du poste frontalier (a); site de construction du marché (b); route Gatumba-Vugizo à réhabiliter (c et d).



(a)

(b)



(c)

(d)

**Figure 4-3** : Sites du projet PFCIGL à Gatumba : site de construction du poste frontalier (a); site de construction du marché (b); route Gatumba-Vugizo à réhabiliter (c et d).

Toutes les espèces de poissons déjà répertoriées dans des lagunes sont connues comme ayant une large distribution. Ils sont en grande partie signalés dans le cours principal de la Rusizi. Par contre certaines de ces espèces sont connues pour des migrations de reproduction dans des lagunes comme par exemple les espèces de *Clarias* ; alors que d'autres comme *Protopterus aethiopicus*, communément appelées « Injombo » les lagunes sont leur habitat préféré.

#### ❖ Inventaire des oiseaux au Parc National de la Rusizi

Le delta de la rivière Rusizi compte 490 espèces d'oiseaux réparties dans 84 familles (Bashonga *et al.*, 2023). Parmi ces espèces, 175 sont des espèces dépendant des milieux aquatiques, donc pourraient être affectées par la dégradation suite à la mise en œuvre du

projet (**Tableau 4-5** : Statuts UICN des 175 espèces d'oiseaux dépendant des milieux aquatiques dans le Secteur Delta du Parc National de la Rusizi (UICN 2024).

Onze de ces espèces ont un statut particulier de conservation selon les critères de l'IUCN et nécessitent donc une attention particulière pour leur protection (**Tableau 4-6**). Il s'agit de *Trigonoceps occipitalis* qui est une espèce en danger critique d'extinction (CR), une en danger d'extinction : *Balearica regulorum*; une vulnérable : *Buggeranus carunculatus* et neuf quasi menacées : *Ciconia episcopus*, *Francolinus streptophorus*, *Neotis denhami*, *Glareola nordmanni*, *Limosa limosa*, *Numenius arquata*, *Gallinago media*. En plus, parmi ces espèces, cinq sont des espèces migratrices, c'est-à-dire *Neotis denhami*, *Glareola nordmanni*, *Limosa limosa*, *Gallinago media* (BirdLife International, 2016, 2017, 2021).

Lors de notre expédition de terrain dans le cadre de cette étude, aucune de ces espèces à statut particulier n'a été identifiée dans la zone d'intérêt du projet. Néanmoins, les habitats disponibles dans cette zone sont similaires à ceux du Parc National de la Rusizi où la majorité de ces espèces ont été identifiées.

**Tableau 4-5** : Statuts UICN des 175 espèces d'oiseaux dépendant des milieux aquatiques dans le Secteur Delta du Parc National de la Rusizi (UICN 2024).

Catégories UICN	Nombre d'espèces
CR	1
EN	2
VU	1
NT	8
LC	143
NE	20
Total	175

Catégories UICN. CR: En danger critique, EN: En danger, VU: Vulnérable, NT : Quasi-menacée, LC: Préoccupation Mineure (Least Concern); NE: Non Evaluée.

**Tableau 4-6** : Espèces d'oiseaux prioritaires pour la conservation dans le Secteur Delta du Parc de la Rusizi.

Nom scientifique	Nom Français	R2	Statut UICN*
<i>Ciconia episcopus</i>	Cigogne épiscopale	1	NT
<i>Trigonoceps occipitalis</i>	Vautour à tête blanche	1	CR

<i>Fringilla monticola</i>	Frangin à collier		NT
<i>Neotis denhami</i>	Outarde de Denham	1	NT
<i>Balearica regulorum</i>	Grue royale	1	EN
<i>Bucconas carunculatus</i>	Grue caronculée		VU
<i>Neotis denhami</i>	Outarde de Denham	1	NT
<i>Glareola nordmanni</i>	Glaréole à ailes noires	1	NT
<i>Charadrius mongolus</i>	Pluvier de Mongolie	1	EN
<i>Calidris ferruginea</i>	Bécasseau cocorli		NT
<i>Limosa limosa</i>	Barge à queue noire		NT
<i>Numenius arquata</i>	Courlis cendré	1	NT
<i>Gallinago media</i>	Bécassine double	1	NT

\*Statuts IUCN, CR: En danger critique; EN: En danger; NT: Quasi-menacée; VU: Vulnérable (UICN 2024)

#### ❖ Inventaire de la principale faune de Buganda

La faune de Buganda est essentiellement constituée par les hippopotames, les crocodiles, les oiseaux et les poissons. Ci-dessous nous dressons la liste des espèces de poissons et d'oiseaux.

Les habitats aquatiques disponibles dans la zone d'étude sont le cours principal de la rivière Rusizi, des lagunes temporaires et permanentes (**Tableau 4-7** : Types d'habitats aquatiques à Buganda : cours principal de la rivière Rusizi (a); zone inondée dans la zone d'intérêt du PFCIGL (b); lagune proximité de la rivière Rusizi (c).



(a)

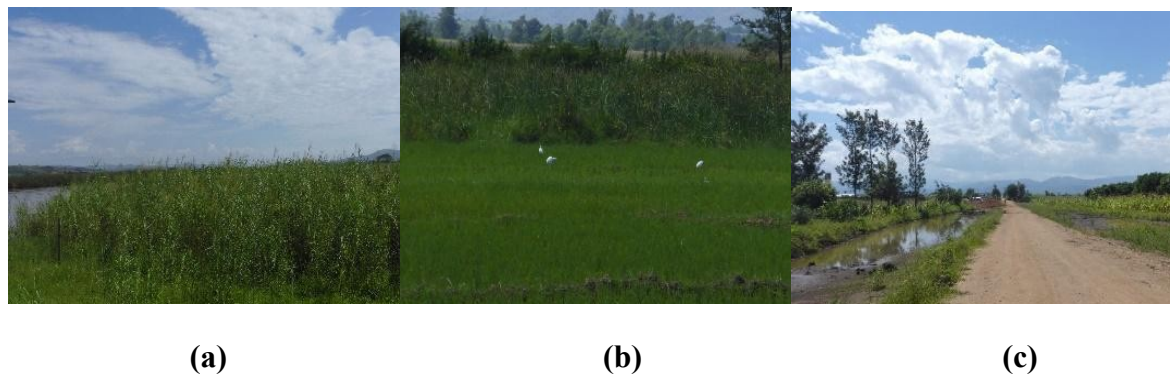
(b)

(c)

**Tableau 4-7** : Types d'habitats aquatiques à Buganda : cours principal de la rivière Rusizi (a); zone inondée dans la zone d'intérêt du PFCIGL (b); lagune proximité de la rivière Rusizi (c).



Les habitats terrestres disponibles dans la zone d'intérêt du projet correspondent à des rives des rivières; des marais en cours d'exploitation et la route reliant la RN 5 et la rivière Rusizi (**Figure 4-4** : Types d'habitats aquatiques à Buganda : cours principal de la rivière Rusizi (a); zone inondée dans la zone d'intérêt du PFCIGL (b); lagune proximité de la rivière Rusizi (c).



**Figure 4-4** : Types d'habitats aquatiques à Buganda : cours principal de la rivière Rusizi (a); zone inondée dans la zone d'intérêt du PFCIGL (b); lagune proximité de la rivière Rusizi (c).

Au total, 14 espèces de poissons dont 8 trouvés dans le cours principal de la rivière Rusizi et 6 dans les lagunes autour sont connues de la zone d'intérêt du projet (**Tableau 4-8** : Liste des espèces de poissons identifiées à Buganda dans la zone du projet PFCIGL

). Parmi ces espèces, aucune ne dispose d'un statut particulier pour la conservation.

**Tableau 4-8** : Liste des espèces de poissons identifiées à Buganda dans la zone du projet PFCIGL

Famille	Species	Rusizi	Lagune.	Statut UICN*
Cyprinidae	<i>Enteromius lineomaculatus</i> Boulenger, 1903	1	0	LC
	<i>Enteromius pellegrini</i> Poll, 1939	1	0	LC
	<i>Labeo cylindricus</i> Peters, 1852	1	0	LC
	<i>Labeobarbus altianalis</i> (Boulenger, 1900)	1	0	LC
Danionidae	<i>Raiamas moori</i> (Boulenger, 1900)	1	0	LC
Alestidae	<i>Micralestes stormsi</i> Boulenger, 1902	1	0	LC
Clariidae	<i>Clarias gariepinus</i> (Burchell, 1822)	1	1	LC
Bagridae	<i>Bagrus docmak</i> (Forsskal, 1775)	1	0	LC
Cichlidae	<i>Astatoreochromis straeleni</i> (Poll, 1944)	0	1	LC
	<i>Astatotilapia burtoni</i> (Günther, 1894)	0	1	LC



	<i>Astatotilapia stappersii</i> Poll, 1943	0	1	LC
	<i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus 1758)	0	1	LC
Protopteridae	<i>Protopterus aethiopicus</i> Heckel, 1851	0	1	LC
Total		8	6	

\*Statuts IUCN, LC: Préoccupation Mineure (UICN 2024)

Pour les oiseaux, au total, six espèces d’oiseaux dont deux caractéristiques des zones humides ont été identifiées dans la zone d’intérêt. Parmi ces espèces, aucune ne dispose d’un statut particulier pour la protection (**Tableau 4-9** : Liste des espèces d’oiseaux identifiées à Buganda dans la zone du projet PFCIGL

**Tableau 4-9** : Liste des espèces d’oiseaux identifiées à Buganda dans la zone du projet PFCIGL

Famille	Nom scientifique	Nom en français/ vernaculaire	nom Statut UICN**
Ardeidae	<i>Egretta dimorpha</i> *	Aigrette intermédiaire/Ikirovvi	NE
Estrildidae	<i>Lagonisticta senegala</i>	Senegali amaranthe commun/Ifundi	NE
Hirundinidae	<i>Delichon urbica</i>	Intamba	NE
Passeridae	<i>Passer griseus</i>	Moineau à tête gris/Ikijuri	LC
Ploceidae	<i>Ploceus cucullatus</i>	Tisserin gendarme /Iseke	LC
	<i>Euplectes orix</i> *	Euplecte ignocolore/kibabo	LC

\*espèces caractéristiques des zones humides

\*\*Statuts IUCN, LC: Préoccupation Mineure; NE: Non évaluée (UICN 2024).

#### ❖ Inventaire de la principale faune de Mparambo

Comme à Buganda, les groupes d’animaux présents qui ont attiré notre attention sont les hippopotames, les crocodiles, les poissons et les oiseaux.

Le seul habitat aquatique disponible dans la zone d’intérêt du projet à Mparambo est le cours principal de la rivière Rusizi (**Figure 4-5** : Types d’habitats disponibles dans la zone d’intérêt du projet PFCIGL à Mparambo : rivière Rusizi (a); route de RN 5 à Rusizi (b)

. Le long de la route RN 5-Mparambo est une zone fortement anthropisée occupée par l’agriculture.



(a)

(b)

**Figure 4-5** : Types d'habitats disponibles dans la zone d'intérêt du projet PFCIGL à Mparambo : rivière Rusizi (a); route de RN 5 à Rusizi (b)

Au total, 11 espèces de poissons sont connues dans la zone d'intérêt du projet à Mparambo. En outre, 17 espèces ont également été répertoriées dans la partie basse de la rivière Nyakagunda (affluent gauche de la Rusizi) située en amont de la zone du site de construction du pont sur la rivière Rusizi sont connues (**Tableau 4-9**). Seule une espèce répertoriée dans la Nyakagunda, *Labeobarbus leleupanus*, dispose d'un statut particulier pour la conservation).

**Tableau 4-10** : Liste des espèces de poissons identifiées à Mparambo dans la zone du projet PFCIGL

Famille	Espèce	Rusizi (CP)	Conf. Nyakagunda	Statut UICN**
<b>Cyprinidae</b>	<i>Enteromius lineomaculatus</i> (Boulenger, 1903)	1	1	LC
	<i>Enteromius neumayeri</i> (Ficher, 1884)	0	1	LC
	<i>Enteromius pellegrini</i> (Poll, 1939)	0	1	LC
	<i>Labeo cylindricus</i> (Peters, 1852)	1	1	LC
	<i>Labeobarbus altianalis</i> (Boulenger, 1900)	1	1	LC
	<i>Labeobarbus leleupanus</i> (Matthes, 1962)	0	1	VU
	<i>Labeobarbus somereni</i> (Boulenger, 1911)	1	0	LC
<b>Danionidae</b>	<i>Raiamas marqueti</i> Katemo manda <i>et al.</i> , 2018)	1	0	NE
	<i>Raiamas moorii</i> (Boulenger, 1900)	1	1	LC
<b>Alestidae</b>	<i>Micralestes stormsi</i> Boulenger, 1902	1	0	LC

<b>Clariidae</b>	<i>Clarias alluaudi</i> Boulenger, 1906	0	1	LC
	<i>Clarias gariepinus</i> (Burchell, 1822)	1	1	LC
<b>Bagridae</b>	<i>Bagrus docmak</i> (Forsskäl, 1775)	1	1	LC
<b>Procatopodidae</b>	<i>Lacustricola pumilus</i> (Boulenger, 1906)	0	1	LC
<b>Mastacembelidae</b>	<i>Mastacembelus frenatus</i> (Boulenger, 1901)	0	1	LC
<b>Cichlidae</b>	<i>Astatoreochromis straeleni</i> (Poll, 1944)	0	1	LC
	<i>Astatotilapia burtoni</i> (Günther, 1894)	0	1	LC
	<i>Astatotilapia stappersii</i> (Poll, 1943)	0	1	LC
	<i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus 1758)	1	1	LC
	<i>Shuja horei</i> (Günther, 1894)	1	1	LC
<b>Total</b>		11	17	

CP : cours principal, Conf : confluence

\*\*Statuts IUCN, LC: Préoccupation Mineure; VU: Vulnérable; NE: Non évaluée (UICN 2024)

Toutes les espèces de poissons connues dans la zone d'intérêt du projet sont des espèces à large distribution sauf, *Labeobarbus leleupanus*, signalée comme vulnérable sur la liste rouge de l'UICN. Cette dernière espèce a été signalée dans la rivière Nyakagunda (affluent gauche de la Rusizi). Par ailleurs, *Labeobarbus* spp. et *Labeo cylindricus* identifiés dans cette zone sont connues pour faire des migrations de reproduction dans des rivières affluentes de la Rusizi. Néanmoins, comme le projet ne consiste pas à barrer la rivière, l'impact sur la migration de reproduction pour ces poissons est évalué mineur.

Pour les oiseaux, au total, neuf (9) espèces d'oiseaux dont quatre caractéristiques des zones humides ont été identifiées dans la zone du projet à Mparambo (**Tableau 4-11** : Liste des espèces d'oiseaux identifiées à Mparambo dans la zone du projet PFCIGL

). Aucune d'entre elles ne requiert aucune attention particulière pour la conservation.

**Tableau 4-11** : Liste des espèces d'oiseaux identifiées à Mparambo dans la zone du projet PFCIGL

Famille	Nom scientifique	Nom en français/ nom vernaculaire	Statut UICN**
Ardeidae	<i>Egretta dimorpha</i> *	Aigrette ardoisée/Ikirovvi	LC
	<i>Ardea melanocephala</i> *	Héron à tête noir/Igifatanzoka	LC

Hirundinidae	<i>Delichon urbica</i>	Intamba	NE
Passeridae	<i>Passer griseus</i>	Moineau à tête gris/Ikijuri	LC
Ploceidae	<i>Ploceus cucullatus</i>	Tisserin gendarme /Iseke	LC
	<i>Vidua macroura</i> *	Veuve dominicaine/Nyamuntenge	LC
	<i>Euplectes axillaris</i> *	Kibabo	LC
Pycnonotidae	<i>Pycnonotus barbatus</i>	Bulbul commun /Ikirogorya	LC
Threskiornithidae	<i>Plegadis falcinellus</i>	Ibis falcinelle/Inyanana	LC

\*espèces caractéristiques des zones humides

\*\*Statuts IUCN, LC: Préoccupation Mineure; NE: Non évaluée (UICN 2024).

#### 4.2.4 Services écosystémiques

##### 4.2.4.1 Services écosystémiques offerts par le lac Tanganyika

Le lac Tanganyika est l'un des points chauds reconnu internationalement pour être un haut lieu mondial de la diversité biologique. Il s'agit d'un environnement unique rendant plusieurs services à l'humanité à l'échelle locale, nationale, régionale et internationale. Le lac Tanganyika est constitué de plusieurs sous-écosystèmes qui procurent de nombreux biens et services contribuant au bien-être humain.

Etant un grand habitat de nombreuses espèces de faune et de flore, il offre notamment de nombreuses ressources alimentaires et de loisirs (pêche, élevage, baignade, sports d'eau, etc.). La matrice de collecte des données est reprise en **Annexe 6**. Différents types de services écosystémiques offerts par le lac ont été inventoriés :

##### 1° Services d'approvisionnement :

Avec sa richesse en ressources végétales et animales, nombreux produits y sont exploités (produits de pêche, produits végétaux). Plusieurs espèces de poissons d'importance économique et à consommation locale y sont capturées. Le Littoral du lac Tanganyika renferme aussi des végétaux exploités économiquement comme *Typha domingensis* (Typhaceae) pour confectionner les nattes. Les nattes à base de *Typha domingensis* sont de multiples usages notamment le séchage des produits agricoles comme le haricot, les arachides, le manioc, etc. Ces nattes constituent le matériel de couchage pour plusieurs ménages à faibles revenus. Ces nattes sont aussi commercialisées et constituent une source de revenus pour plusieurs ménages.

Le fourrage constitué essentiellement de *Pennisetum sp* (Poaceae) est également recherché en bordure du lac pour nourrir le bétail dans la zone riveraine. Les *Phragmites mauritianus* (Poaceae) trouvées dans la zone littorale du lac sont exploitées pour la construction des maisons et clôtures.

Le Lac Tanganyika est une voie de communication importante, au bénéfice du développement économique et social des populations riveraines. Il assure le transport des biens et des personnes d'un port à l'autre parmi les principaux se trouvant sur ses rives à savoir Bujumbura (Burundi), Rumonge (Burundi), Kigoma (Tanzanie), Kalemie (RDC) et Mpulungu (Zambie).

Un autre service de cette catégorie offert par le lac Tanganyika est l'approvisionnement en eau pour plusieurs usages notamment la construction, le développement industriel et agricole, et les usages domestiques (boisson, cuisine, lessive, ...).

Au Burundi, une grande partie de la ville de Bujumbura utilise l'eau pompée par la Régie de Production et de Distribution d'eau et d'électricité du Burundi (REGIDESO) depuis ce lac.

## **2° Services de régulation :**

Par cette catégorie de services écosystémiques, nous sous-entendons la régulation du climat au niveau local, régional et international.

Du côté végétal (surtout les végétaux inférieurs), le lac constitue un support de la communauté algale responsable de la production de l'Oxygène par le phénomène de photosynthèse. Le phytoplancton (algues microscopiques) et autres plantes aquatiques contribuent à la production de l'Oxygène qui sera émis dans l'air par le phénomène d'évaporation. Cela se fait comprendre à travers le cycle de l'eau. Par évaporation, l'atmosphère recueille une grande quantité d'oxygène qui va réagir avec d'autres composés afin d'adoucir l'air, ainsi la purification de l'air.

De plus, le Lac Tanganyika contribue beaucoup dans la régulation du climat et des précipitations, de l'eau (par ex. inondations), le contrôle des déchets, et le contrôle de la propagation des maladies.

En effet, il constitue un filtre biologique assurant :

✓ L'épuration de l'eau ou la protection des ressources en eau pour le maintien de la qualité de l'eau par la rétention des nutriments surtout les nitrates et les phosphates responsables de l'eutrophisation.

✓ La rétention et piégeage de matières en suspension, la rétention et transformation des micropolluants organiques (pesticides notamment) et recyclage des éléments filtrés en matière organique. Les organismes présents dans les eaux (bactéries et autres) remplissent des fonctions d'autoépuration et contribuent à la qualité de l'eau, en retenant, recyclant ou détruisant les substances nocives ou en excès grâce à leurs processus métaboliques.

✓ La régulation de l'érosion par la stabilisation des sols et la rétention des sédiments issus des alluvions et des colluvions du Mirwa ; brise-vent qui limite l'érosion éolienne.

Les microorganismes présents dans les eaux participent activement à la détoxification des déchets d'origine humaine en dégradant certains composés des hydrocarbures qui ont atteint le fond des eaux par décantation. Des polluants plus persistants peuvent être immobilisés et stockés.

### **3° Services de support/soutien :**

Etant à la base de l'ensemble des autres services permettant le maintien du fonctionnement de l'écosystème, les services de support/soutien tissent le lien entre fonctions et services en expliquant l'étroite dépendance entre la bonne santé des écosystèmes et la qualité et la pérennité des services écologiques qu'ils rendent. Ces services correspondent aux processus de base nécessaires au fonctionnement de tous les écosystèmes : cycles naturels, formation des sols, photosynthèse, cycle de l'eau (UICN Comité français, 2012).

L'écotone terre-eau du lac rend possible divers services, c'est une zone de reproduction des amphibiens et de frayère pour les poissons. Les poissons surtout pélagiques des genres *Lates*, *Stolothrissa* et *Limnothrissa* qui sont de grande importance économique se reproduisent dans la végétation de bordures. Les jeunes *Lates microlepis* et *L. angustifrons* colonisent les roseaux de bordure. Les jeunes *Lates microlepis* sont trouvés dans les morceaux de végétations composés essentiellement de *Ceratophyllum*, *Vallisneria* et *Potamogeton*. On les trouve aussi autour des racines de végétation émergente, par exemple *Vossia* et *Phragmites*.

Le Lac Tanganyika est aussi un support pour :

✓ La production de biomasse des algues et autres éléments du phytoplancton. Cette biomasse assure la transformation des éléments nutritifs, présents dans les milieux aquatiques, en biomasse accessible aux autres espèces végétales et animales.

✓ Le Cycle des éléments nutritifs : Diverses bactéries contenues dans les eaux, dont les Cyanobactéries, participent au cycle de l'azote et se chargent de le rendre accessible aux organismes vivants qui en ont besoin pour la synthèse de leurs protéines et acides nucléiques.

✓ La matière organique résultant de la mort du plancton, peut être à l'origine de roches comme la craie. Les squelettes et coquilles calcaires ainsi que le « carbone organique » sédimentent pour former des roches.

Les marais de Gatumba forment un biotope ornithologiquement important, un site de repos, de reproduction et de passage pour beaucoup d'espèces migratrices. Les multiples populations d'oiseaux de ces sites survivent grâce à la présence de la végétation de bordure qui leur offre une grande possibilité d'exploiter un grand domaine à des fins alimentaires. Certaines espèces, comme *Larus cirrocephalus*, déposent leurs œufs dans ce biotope. Les différentes espèces de tisserins y installent leurs nids (INECN, 2013).

#### **4° Services culturels**

Le Lac Tanganyika est précieux non seulement à cause de la présence de ces espèces uniques, mais aussi parce qu'il constitue un habitat dans lequel on peut étudier les processus d'évolution qui ont mené à cette diversité.

La présence d'une grande biodiversité composée par des oiseaux migrateurs et les grands animaux comme les hippopotames et les crocodiles sur l'écotone terre-eau offre à l'écosystème une splendeur qui attire les touristes, et qui favorise les activités récréatives sur les rives du lac.

Comme les aires protégées du pays, le lac Tanganyika est aussi un lieu privilégié d'observation scientifique et contribue à la production et à l'amélioration de ces connaissances.

La classification des services écosystémiques du lac Tanganyika va se faire en se basant sur les critères suivants regroupés en trois grandes catégories :

- Considérations mondiales
- Intérêt au niveau local

- Intérêt au niveau national : impact socio-économique des services

Le Tableau 4-12 qui suit nous montre la synthèse des services écosystémiques classés par degré d'importance en se basant sur les considérations mondiales, l'intérêt au niveau local et impact socio-économique des services.

**Tableau 4-12** : Classification et hiérarchisation des services écosystémiques du lac Tanganyika

<b>Critère d'hiérarchisation</b>	<b>Biens et services écosystémiques</b>	<b>Catégories</b>
<b>Considérations mondiales</b>	Point chaud de biodiversité d'importance internationale	Services d'approvisionnement
	Régulation du climat global	Services de régulation
	Zone des migrations périodiques intercontinentales de certaines espèces d'oiseaux	Services de support
<b>Intérêt au niveau local et impact socio-économique</b>	Régulation du climat local	Services de régulation
	Régulation du cycle de l'eau	
	Régulation des cycles des éléments nutritifs	
	Photosynthèse	
	Production de biomasse	
	Formation et maintien des sols	Services de support
	Régulation de l'érosion et des risques naturels	
	Corridor écologique maintenant des connexions biologiques entre différents éléments du paysage et permettant les déplacements d'organismes	
	Voie de commercialisation assez importante pour les pays riverains : transport des personnes et des marchandises	



	La pêche et l'eau du lac Tanganyika restent une source de revenus et d'approvisionnement pour plus de 12 millions de personnes dans les quatre pays riverains	Services d'approvisionnement
	Valeurs éducatives	Services culturels
	Récréation et loisir	
	Tourisme	

#### 4.2.4.2 Différents biens et services rendus par la Rivière Rusizi dans les localités de Buganda et Rugombo en Province Cibitoke

Les habitants de la localité avoisinant le Pont en cours de construction qui reliera le Burundi et la RDC en commune Buganda tirent des biens et services dans la plaine de la Rusizi. La plaine de la Rusizi héberge plusieurs espèces végétales qui donnent profit à la population locale. L'espèce phare dans ce marais est *Typha domingensis* (**Figure 4-6** : Marais à *Typha domingensis* (Typhaceae) dans le Périmètre Buganda près du pont en cours de construction reliant le Burundi et la RDCongo (a) et une femme ayant cueilli les feuilles (b).

Cette espèce sert à confectionner les nattes qui sont soit utilisées par les fabricants eux-mêmes, soit vendus pour se procurer de revenus. Ce métier est beaucoup exercé par les femmes et les enfants.



(a)

(b)

**Figure 4-6** : Marais à *Typha domingensis* (Typhaceae) dans le Périmètre Buganda près du pont en cours de construction reliant le Burundi et la RDCongo (a) et une femme ayant cueilli les feuilles (b).

Ce marais offre également du fourrage constitué par *Commelina africana* L et *Mariscus sumatrensis* pour l'alimentation du bétail. Des espèces de poissons sont capturées par les riverains à l'aide de l'hameçon. Ces espèces sont surtout des genres *Clarias* (Isomvyi), *Oreochromis* (Ingege) et *Protopterus* (Injombo).

Quant à la commune Rugombo qui est l'une des communes de la Province Cibitoke au nord-ouest du Burundi, elle est aussi frontalière à la RDCongo à travers la Rivière Rusizi qui les sépare. La rivière Rusizi laisse une plaine importante et les terrains alluviaux accumulent les dépôts fluviaux rendant fertiles et offrant des opportunités agricoles diverses. Tout autour du périmètre prévu pour la construction du pont qui facilitera les échanges entre le Burundi et la RDC se font observer de vastes étendues de champs rizicoles, de manioc et de maïs. Les berges de la rivière sont occupées par les phragmites.

Globalement, quatre grands groupes de biens et services sont offerts par la Rusizi dans les localités de Buganda et Rugombo à savoir :

Services d'approvisionnement : les phragmites qui bordent la rivière et qui sont coupées pour la construction des maisons et des clôtures. D'autres en profitent dans le commerce pour gagner de l'argent.

Services de soutien : la Rusizi constitue un habitat de poissons à l'exemple des *Clarias*, *Oreochromis*, *Protopterus* qui sont observables lors des crues. Une végétation semi-aquatique est présente sur cette zone constituée par le *Phragmites mauritianus*, *Typha domingensis* et *Cyperus latifolius* Poir.

Services de régulation : des dépôts fluviaux qui s'accumulent le long de rivière et rendent fertile le sol en amenant des éléments nutritifs conduisant à l'obtention de bons rendements agricoles.

Services culturels : la rivière Rusizi est un endroit de détente pour les habitants de cette localité en l'occurrence les jeunes garçons qui utilisent les stipes de bananier.

## 4.2.5 Espèces prioritaires pour la conservation de la Biodiversité

### 4.2.5.1 Flore

Dans les résultats des inventaires, et en consultant les bases de données en ligne, aucune espèce n'a été signalée comme en danger, ou vulnérable selon l'évaluation faite par l'UICN. Bien plus, le Burundi ne dispose pas de système de surveillance continue en rapport avec la dynamique de la végétation et ses composantes à l'image des critères de l'UICN. Cette situation occasionne des contraintes majeures pour l'établissement des statuts des espèces végétales pour la conservation à l'échelle nationale.

Cependant, les travaux antérieurs portant sur « Etude des tendances de la biodiversité, des espèces et des écosystèmes fournissant les services écosystémiques : *Formulation des indicateurs pour mesurer, suivre et rapporter la tendance de la biodiversité au Burundi* » (Nzigidahera & Habonimana, 2016) signalent l'importance de conserver quelques espèces selon les types d'habitats. Ainsi, dans toutes les zones concernées par le projet, quatre espèces demeurent prioritaires pour la conservation. Il s'agit de : *Cyperus papyrus*, *Cyperus latifolius*, *Typha domingensis*, *Tamarindus indica*. En fonction de leur distribution, seule *Tamarindus indica* est située dans la Partie Nord de la plaine de la Rusizi à Cibitoke. Les trois autres sont communes sur tout le littoral du Lac Tanganyika, et les zones inondées de la Rusizi. Le **Tableau 4-13** montre les espèces prioritaires pour la conservation de la flore dans les zones d'emprise du PFCIGL.

**Tableau 4-13** : Espèces prioritaires pour la conservation de la flore dans les zones d'emprise du PFCIGL

Groupe végétal	Famille	Espèce	Statut UICN*	Statut national
Liliopsida	Cyperaceae	<i>Cyperus latifolius</i>	LC	ISE
Liliopsida	Cyperaceae	<i>Cyperus papyrus</i>	LC	ISE
Liliopsida	Typhaceae	<i>Typha domingensis</i>	LC	ISE
Magnoliopsida	Fabaceae	<i>Tamarindus indica</i>	LC	ISE

\*Statuts IUCN, LC: Préoccupation Mineure (Least Concern) (UICN, 2024)

ISE : Importance Socio-Economique

#### 4.2.5.2 Faune

Les inventaires menés montrent qu'il existe des espèces prioritaires pour la conservation de la biodiversité dans les zones d'influence du projet. Ces espèces sont soit celles dont le statut de l'UICN, montre qu'elles sont au moins menacées d'extinction, soit celles avec une importance socio-économique pour les populations riveraines et le pays. Ces dernières sont des espèces de poissons vendues sur le marché, utilisées pour l'alimentation ou dans les aquariums.

C'est ainsi que l'hippopotame, *H. amphibius* qui est vulnérable selon le statut de l'IUCN est trouvé dans la zone d'influence du sous-projet de construction du port de Rumonge, à Gatumba à l'intérieur et en dehors du Parc National de la Rusizi, à Buganda et à Mparambo. Les deux espèces de crocodiles, *Crocodilus cataphractus* et *Crocodilus niloticus* trouvées respectivement dans le Parc National de la Rusizi et à tous les sites du lac doivent faire l'objet d'une attention pour la conservation. Pour les poissons, les espèces *P. marginatus*, *L. miodon*, *B. microlepis*, *B. docmak*, *O. niloticus*, *O. tanganyicae*, *C. gariepinus*, *L. dardeniii* doivent attirer l'attention pour la conservation dans les habitats du lac Tanganyika et zones humides associés alors que *Labeobarbus leleupanus* est vulnérable et trouvée dans la confluence entre la Rusizi et la Nyakagunda. Des espèces d'oiseaux menacées ont été trouvées et sont soit en danger critique d'extinction, en danger soit vulnérables dans la zone d'influence du projet au bord du lac Tanganyika. Il s'agit de *Ceryle rudis* et *Porphyrio porphyrio*, *Alcedo atthis*, *Scopus umbretta*, *Corvus cryptoleucus*, *Trigonoceps occipitalis*, *Balearica regulorum*, *Bugerus carunculatus* et *Charadrius mongolus*. Le **Tableau 4-14** montre les espèces prioritaires pour la conservation de la faune dans la zone d'emprise du PFCIGL.

**Tableau 4-14** : Espèces prioritaires pour la conservation de la faune dans la zone d'emprise du PFCIGL

Groupe animal	Famille	Espèce	Statut UICN*	Statut national
Oiseaux	Accipitridae	<i>Trigonoceps occipitalis</i>	CR	
	Alcedinidae	<i>Alcedo atthis</i>	VU	
		<i>Ceryle rudis</i>	EN	
	Charadriidae	<i>Charadrius mongolus</i>	EN	
	Corvidae	<i>Corvus cryptoleucus</i>	VU	

	Gruidae	<i>Balearica regulorum</i>	EN	
		<i>Buggeranus carunculatus</i>	VU	
	Rallidae	<i>Porphyrio porphyrio</i>	EN	
	Scopidae	<i>Scopus umbretta</i>	VU	
Mammifères	Hippopotamidae	<i>Hippopotamus</i> <i>amphibius</i>	VU	
Reptiles	Crocodylidae	<i>Crocodylus cataphractus</i>	CR	
		<i>Crocodylus niloticus</i>	LC	Menacée d'extinction
Poissons	Bagridae	<i>B. docmak,</i>	LC	ISE
	Cichlidae	<i>P. marginatus</i>	VU	
		<i>O. niloticus,</i>	LC	ISE
		<i>O. tanganyicae.</i>	LC	ISE
		<i>L. dardenii</i>	LC	ISE
	Clariidae	<i>C. gariepinus</i>	LC	ISE
	Cyprinidae	<i>L. leleupanus</i>	VU	
	Dorosomatidae	<i>L. miodon</i>	LC	ISE
	Latidae	<i>B. microlepis</i>	LC	ISE
	Latidae	<i>Lates angustifrons</i>	EN	
		<i>Lates mariae</i>	EN	

\*Statuts IUCN, LC: Préoccupation Mineure (Least Concern); EN: En danger; VU: Vulnérable ; CR : En danger critique d'extinction (Critically Endangered) (UICN, 2024) ; ISE : Importance Socio-Economique

#### 4.2.6. Menaces et impacts existant sur les habitats et la biodiversité.

Les habitats et la biodiversité qu'ils abritent dans la zone du projet connaissent des menaces dus aux effets des activités humaines avant le début du projet. Une attention particulière est portée à la zone d'emprise du projet, dans la zone littorale du lac Tanganyika où le port va être construit à Rumonge, les habitats et la faune de la zone littorale du lac Tanganyika connaissent des menaces qui conduisent à la perte de la biodiversité et les services écosystémiques. Il s'agit de :

- la surexploitation des stocks de poissons due à des activités de pêche dans la zone

- la dégradation de l'habitat de la zone littorale du lac due à la sédimentation et la pollution provenant de l'érosion et des eaux usées et déchets de la ville de Rumonge. Elle conduit aussi à la perte de zones de frayère pour les poissons

- l'installation des infrastructures et activités agricoles au bord du lac occasionnant la perte de la végétation servant de nourriture aux hippopotames

Ces menaces semblent contribuer à la baisse de la biodiversité des poissons notamment ceux qui utilisent la zone littorale pour la reproduction

## 5 IDENTIFICATION ET EVALUATION DES IMPACTS POTENTIELS SUR LA BIODIVERSITE ET LES HABITATS

### 5.1 Identification des impacts

Les impacts négatifs potentiels du PFCIGL sur la biodiversité et les habitats associés incluent:

- **Défrichement de la végétation et perturbation de la faune locale :** La préparation du site pourrait nécessiter le défrichement de la végétation naturelle, réduisant ainsi les habitats disponibles pour la flore et la faune locale, perturbant ainsi leurs déplacements et leurs cycles de vie.
- **Perturbation sonore et lumineuse :** La construction des infrastructures pourrait entraîner la fragmentation des habitats naturels et générer des nuisances sonores et lumineuses qui perturbent les espèces animales locales.
- **Fragmentation des habitats et Perturbation des corridors de faune :** La création de nouvelles infrastructures peut perturber les corridors de faune existants, limitant ainsi la connectivité entre les habitats et augmentant les risques de collisions entre la faune et les véhicules.
- **Perturbation permanente de la faune et de la flore locale :** Une fois en exploitation, les infrastructures mises en place pourraient continuellement perturber la faune et la flore locales par le trafic humain et les activités commerciales, affectant ainsi la santé des écosystèmes locaux.
- **Recolonisation des sites par des espèces invasives :** En cas de fermeture et de réhabilitations inadéquates, les sites pourraient être colonisés par des espèces invasives, menaçant la biodiversité locale.
- **Impacts cumulatifs avec d'autres projets :** des aménagements opérés dans le cadre de projets en cours ou à venir sont susceptibles d'induire des impacts négatifs cumulatifs. Il s'agit du Projet Régional de Développement Agricole Intégré dans les Grands Lacs (PRDAIGL) avec la perte d'habitats et biodiversité à la rivière Rusizi à Buganda en province Cibitoke ainsi qu'au bord du lac Tanganyika à Rumonge. Il y a aussi le Projet de Développement Intégré Burundi-Rwanda (BRIDEP)- Composante Burundi opérant à Rugombo en province Cibitoke et conduirait à la perte de la biodiversité de la rivière Nyakagunda. Enfin, le Projet Multinational de Réhabilitation de la route Rumonge-Gitaza qui va joindre la partie de la RN3 à partir de Rumonge jusqu'à Gitaza.

## 5.2 Évaluation des impacts du PFCIGL

Le **Tableau 5-1** suivant évalue l'importance des impacts du projet le PFCIGL sur la biodiversité et les écosystèmes naturels associés.

**Tableau 5-1** : Evaluation de l'importance des impacts du PFCIGL sur la biodiversité et les écosystèmes naturels associés

Phase	Projet spécifique	Milieu affecté	Impacts potentiels	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Direct ou Indirect
<b>Préparatoire</b>	Marché Transfrontalier de Gatumba	Flore et faune locales	Perte de végétation ; Perturbation de la faune locale	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Direct
	Port de Rumonge	Flore et faune locales	Perte de végétation ; Perturbation de la faune locale	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Direct
	Poste-frontière de Gatumba-Kavimvira	Flore et faune locales	Perte de végétation ; Perturbation de la faune locale	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Direct



	Poste Frontière Vugizo	Flore et faune locales	Perte de végétation; Perturbation de la faune locale	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Direct
	Poste Frontière Buganda	Flore et faune locales	Perte de végétation; Perturbation de la faune locale	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Direct
	Poste Frontière Mparambo	Flore et faune locales	Perte de végétation; Perturbation de la faune locale	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Direct
	Voie d'accès au PF Vugizo	Flore et faune locales	Défrichement et perte de végétation; Perturbation de la faune locale	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Direct

	Voie d'accès au PF Mparambo	Flore et faune locales	Défrichement et perte de végétation; Perturbation de la faune locale	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Direct
	Marché transfrontalier de Rumonge	Flore et faune locales	Défrichement et perte de végétation; Perturbation de la faune locale	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Direct
<b>Exécution des travaux</b>	Marché Transfrontalier de Gatumba	Habitats naturels ; Faune locale	Fragmentation des habitats ; Perturbation sonore et lumineuse	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Direct
	Port de Rumonge	Habitats naturels ; Faune locale	Fragmentation des habitats ; Perturbation	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Direct

			sonore et lumineuse					
	Poste-frontière de Gatumba-Kavimvira	Habitats naturels ; Faune locale	Fragmentation des habitats ; Perturbation sonore et lumineuse	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Direct
	Poste Frontière Vugizo	Habitats naturels; Faune locale	Fragmentation des habitats; Perturbation sonore et lumineuse	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Direct
	Poste Frontière Buganda	Habitats naturels; Faune locale	Fragmentation des habitats; Perturbation sonore et lumineuse	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Direct

	Poste Frontière Mparambo	Habitats naturels; Faune locale	Fragmentation des habitats; Perturbation sonore et lumineuse	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Direct
	Voie d'accès au PF Vugizo	Habitats naturels; Faune locale	Fragmentation des habitats; Perturbation sonore et lumineuse	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Direct
	Voie d'accès au PF Mparambo	Habitats naturels; Faune locale	Fragmentation des habitats; Perturbation sonore et lumineuse	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Direct
	Marché transfrontalier de Rumonge	Habitats naturels; Faune locale	Fragmentation des habitats; Perturbation	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Direct

			sonore et lumineuse					
<b>Exploitation</b>	Marché Transfrontalier de Gatumba	Faune et flore locales	Perturbation permanente de la faune et de la flore locales	Moyenne	Régionale	Permanente	Moyenne	Direct
	Port de Rumonge	Faune et flore locales	Perturbation permanente de la faune et de la flore locales	Moyenne	Régionale	Permanente	Moyenne	Direct
	Poste-frontière de Gatumba-Kavimvira	Faune et flore locales	Perturbation permanente de la faune et de la flore locales	Moyenne	Régionale	Permanente	Moyenne	Direct
	Marché Transfrontalier de Gatumba	Espèces locales	Recolonisation des sites par des espèces invasives	Faible	Locale	Temporaire	Faible	Direct

	Port de Rumonge	Espèces locales	Recolonisation des sites par des espèces invasives	Faible	Locale	Temporaire	Faible	Direct
	Marché Transfrontalier de Gatumba	Faune et flore locales	Perturbation permanente de la faune et de la flore locales	Moyenne	Régionale	Permanente	Moyenne	Direct
	Poste Frontière Vugizo	Faune et flore locales	Perturbation permanente de la faune et de la flore locales	Moyenne	Régionale	Permanente	Moyenne	Direct
	Poste Frontière Buganda	Faune et flore locales	Perturbation permanente de la faune et de la flore locales	Moyenne	Régionale	Permanente	Moyenne	Direct
	Poste Frontière Mparambo	Faune et flore locales	Perturbation permanente de la	Moyenne	Régionale	Permanente	Moyenne	Direct

			faune et de la flore locales					
	Voie d'accès au PF Vugizo	Faune et flore locales	Perturbation permanente de la faune et de la flore locales	Moyenne	Régionale	Permanente	Moyenne	Direct
	Voie d'accès au PF Mparambo	Faune et flore locales	Perturbation permanente de la faune et de la flore locales	Moyenne	Régionale	Permanente	Moyenne	Direct
	Marché transfrontalier de Rumonge	Faune et flore locales	Perturbation permanente de la faune et de la flore locales	Moyenne	Régionale	Permanente	Moyenne	Direct
<b>Impacts cumulatifs</b>			Perte de biodiversité et la dégradation des	Faible	Locale	Temporaire	Mineure	Indirect

			écosystèmes due à d'autres projets en cours dans la région					
	Port de Rumonge et Projet Multinational de Rehabilitation de la route Rumonge-Gitaza	Habitat naturel du littoral du lac Tangan yika	Perte de la biodiversité et dégradation d'habitats du lac Tanganyika	Faible	Locale	Temporaire	Mineure	Indirect
	Poste Frontière Buganda et PRDAIGL	Rivière Rusizi	Perte de la biodiversité et dégradation d'habitats notamment pour l'hippopotame	Faible	Locale	Temporaire	Mineure	Indirect



	Poste Frontière Mparambo et Projet de Développement Intégré Burundi-Rwanda (BRIDEP)- Composante Burundi	Rivière Nyakagunda	Perte de la biodiversité et dégradation de l'habitat de la rivière Nyakagunda	Faible	Locale	Temporaire	Mineure	Indirect
	Marché transfrontalier de Rumonge et le PRDAIGL	Habitats de la rive du lac Tanganyika	Dégradation de l'habitat de la rive du lac Tanganyika pour les hippopotames	Faible	Locale	Temporaire	Mineure	Indirect

Pendant la phase de construction, les impacts potentiels sont plus marqués, avec une fragmentation importante des habitats et des perturbations sonores et lumineuses fortes. Ces effets sont locaux et temporaires mais nécessitent des stratégies telles que la création de zones tampons et des restrictions sur les activités nocturnes pour atténuer leur impact sur la faune et la flore locales. L'aménagement des sites perturbe les corridors de faune de manière modérée et temporaire, soulignant l'importance de maintenir la connectivité écologique entre les habitats pour préserver la mobilité des espèces. L'exploitation présente les impacts les plus persistants et étendus, affectant à la fois la faune et la flore sur une échelle régionale avec des effets permanents. La gestion adaptative est cruciale pour minimiser les dommages à long terme causés par le trafic routier continu et d'autres activités industrielles.

La fermeture et la réhabilitation, bien que présentant des impacts locaux et temporaires faibles, nécessitent une vigilance particulière contre la recolonisation par des espèces invasives. Une réhabilitation soigneuse avec des espèces végétales locales est recommandée pour restaurer les conditions écologiques naturelles et éviter la perturbation des écosystèmes.

Enfin, les impacts cumulatifs soulignent les défis supplémentaires posés par la perte de biodiversité et la dégradation des habitats, soulignant l'importance d'une coordination et concertation entre les responsables des projets pour une application rigoureuse des mesures d'atténuation à une échelle locale et régionale pour prévenir les effets négatifs à long terme sur l'environnement.

## **6 MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS ET EFFETS SUR LA BIODIVERSITE ET LEURS HABITATS**

### **6.1 Introduction**

Les actions du PFCIGL consistent en travaux de construction ou réhabilitation sur l'empreinte existante. Les mesures d'atténuation concernant la biodiversité et les services écosystémiques ont été suffisamment documentées dans les documents de base sur l'EIES. Le PGB viendra pour compléter ces études (EIES) pour les aspects spécifiques à la biodiversité.

La hiérarchie d'atténuation des impacts environnementaux est un cadre conceptuel utilisé pour identifier et mettre en œuvre des mesures visant à minimiser les effets négatifs des activités des projets sur l'environnement. Cette procédure a été appliquée dans le cadre des évaluations des impacts potentiels et des pratiques de gestion environnementale.

La hiérarchie de mitigation des risques et impacts fonctionne en quatre étapes. Premièrement, elle propose d'anticiper et éviter les risques et impacts. Lorsqu'il n'est pas possible de les éviter, elle recommande de minimiser ou réduire à des niveaux acceptables. Une fois que les risques et les impacts ont été minimisés ou réduits, il est recommandé d'atténuer. Enfin, quand des impacts résiduels importants subsistent, il est impératif de les compenser à condition qu'il soit techniquement et financièrement faisable. Plus concrètement, les mesures d'atténuation préconisées s'alignent aux étapes typiques de cette hiérarchie : (1) Eviter, (2) Réduire, (3) Restaurer, (4) Compenser. La section qui suit reprend les impacts négatifs identifiés et les mesures d'atténuation préconisées dans les EIES dans le Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) du projet.

## 6.2 Gestion des impacts du sous-projet de construction du Marché Transfrontalier de Gatumba sur la biodiversité

Cette section reprend les impacts négatifs identifiés et les mesures d'atténuation préconisées dans le rapport d'EIES (PFCIGL, 2021) déjà réalisée (**Tableau 6-1**).

**Tableau 6-1** : Impacts potentiels du sous-projet de construction du Marché Transfrontalier de Gatumba sur la biodiversité et mesures d'atténuation préconisées.

Phase	Impact(s)	Activité(s) source(s) d'impact(s)	Mesure d'atténuation
<b>Préparatoire</b>	Perte du couvert végétal	Installation du chantier ; Coupe de végétation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Circonscrire les travaux d'installation du chantier dans les emprises concernées</li> <li>- Compenser la végétation détruite par la plantation de nouvelles espèces locales d'ombrage dans les parages du marché (ex. <i>Ficus sycomorus</i>, <i>Albizia coriaria</i>) avant le début des travaux, et réaliser un suivi pendant 3 à 5 ans pour garantir la survie des plantations.</li> </ul>
	Perte de l'habitat et de la microfaune	Installation du chantier ; Déboisement ; Remblaiement de terres	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Circonscrire les travaux d'installation du chantier dans les emprises concernées ; Installer des corridors écologiques temporaires pour faciliter le déplacement de la faune ; Évaluer les habitats critiques et mettre en œuvre des mesures de protection avant le début des travaux.</li> </ul>
<b>Exécution des travaux</b>	Perte totale de la végétation existante dans les emprises des	Débroussaillage; Travaux de terrassement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remplacer la végétation détruite par la plantation de nouvelles espèces locales (ex. <i>Ficus sycomorus</i>, <i>Albizia coriaria</i>) au niveau du chantier avant</li> </ul>

	travaux		la fin des travaux ; Sélectionner des espèces adaptées et établir un plan de suivi et d'entretien pour assurer leur efficacité écologique.
	Perte de l'habitat et de la microfaune des emprises des travaux	Coupe de végétation; Travaux de terrassement ; Remblaiement de terres	- En plus de la plantation de nouveaux plants, créer des zones de refuge pour la microfaune durant les travaux et réintroduire des espèces locales pour restaurer l'habitat après les travaux.
	Perturbation de la quiétude de la faune proche du site des travaux	Utilisation de machines lourdes	- Utiliser des équipements modérant le bruit, comme des machines électriques ou à faible émission sonore ; Planifier les travaux bruyants durant les périodes où la faune est moins active (ex. nuit pour les animaux diurnes).
	Risque de pollution chimique de la biodiversité de la rivière Rusizi et des milieux aquatiques du parc de la Rusizi	Utilisation de matériaux dangereux ; Pollution par les déchets de chantier	Minimiser les impacts de pollution en amont en installant des barrières anti-sédimentation et des systèmes de traitement des eaux usées ; Élaborer un plan de gestion des déchets pour garantir une élimination appropriée des déchets du chantier.
<b>Exploitation</b>	Perte de biodiversité et pollution des eaux	Pollution suite à la production de déchets solides et liquides	Gérer de façon durable les déchets et privilégier le recyclage

Les mesures préconisées dans le rapport d'EIES présentent des insuffisances par rapport aux normes spécifiques à la gestion de la biodiversité. Le rapport du PGB a inclus l'évaluation de l'importance de chaque impact négatif potentiel sur la biodiversité en fonction de sa durée, sa portée, son ampleur, la sensibilité du milieu récepteur du projet et la probabilité d'occurrence de l'impact.

En outre, certains impacts environnementaux et sociaux n'ont pas été pris en compte dans l'EIES. Ces impacts incluent :

- **Migration et déplacement d'espèces.** Le marché sera construit tout près d'une aire protégée (Parc National de la Rusizi) et près de la rivière Rusizi. Ainsi, les activités de construction et le développement humain dans cette zone sont susceptibles de perturber les schémas de migration naturels des espèces, les obligeant à se déplacer vers d'autres zones. Cela peut entraîner une pression accrue sur les ressources disponibles dans les nouvelles zones, avec des conséquences potentielles sur les populations locales.

- **Pollution de l'eau.** La rivière Rusizi, une ressource en eau transfrontalière, pourrait être exposée à des risques de pollution provenant des activités liées au marché transfrontalier. Les déchets, les produits chimiques et les eaux usées provenant du marché peuvent contaminer la rivière, affectant la qualité de l'eau et mettant en danger les espèces aquatiques et les écosystèmes riverains.

- **Introduction d'espèces exotiques.** Le commerce transfrontalier peut faciliter la propagation d'espèces exotiques, qu'elles soient intentionnellement introduites pour le commerce ou involontairement transportées avec les marchandises. Ces espèces peuvent devenir invasives et perturber les écosystèmes locaux en évinçant les espèces indigènes.

- **Pression sur les ressources naturelles.** La construction et l'exploitation du marché pourront augmenter la demande de ressources naturelles telles que l'eau, le bois et d'autres produits. Cela peut conduire à une surexploitation des ressources locales et exercer une pression supplémentaire sur les écosystèmes environnants.

- **Risques sur les espèces à statut de conservation particulier.** Certaines espèces, notamment l'hippopotame (vulnérable sur la liste rouge de l'UICN), nécessitent une attention particulière à cause de leur statut de conservation. L'implantation et l'exploitation du marché conduirait à la réduction de l'habitat et les ressources utilisées par ces espèces.

Ainsi, pour relever ces écarts, le rapport du PGB donnera une **évaluation complète de la biodiversité dans la zone d'emprise du projet**, en identifiant les espèces végétales et animales, les habitats naturels et les corridors écologiques ainsi que leur statut de conservation sur la liste rouge de l'UICN. Cette étape permettra **d'identifier les espèces végétales et animales en danger ou menacées présentes dans la zone d'emprise du projet** en vue d'en proposer les mesures de protection.

### **6.3 Gestion des impacts du sous-projet de construction du Port de Rumonge sur la biodiversité**

Cette section reprend les impacts négatifs identifiés et les mesures d'atténuation préconisés dans le Rapport d'Etude d'Impact Environnemental et Social déjà réalisée (**Tableau 6-2**). La section suivante décrira les écarts constatés entre les mesures de l'EIES (PFCGL-II 2021, PFCIGL 2024a) et la Norme Environnementale et Sociale n°6 de la Banque Mondiale (2018).

**Tableau 6-2** : Impacts potentiels du sous-projet de construction du Port de Rumonge sur la biodiversité et mesures d'atténuation préconisées.

Impacts potentiels négatifs	Mesures d'atténuation	Ecarts constatés
<b>Phase d'installation du chantier</b>		
Perte de la flore (sites d'emprunts et de carrières)	Utiliser les sites d'emprunts déjà utilisés et permanents	Remblayage et restauration des sites
Perte de l'habitat de la faune	Utiliser les sites d'emprunts déjà utilisés et permanents	d'emprunts après l'utilisation
<b>Phase de construction</b>		
Perte de la flore au niveau de l'emprise des travaux et des sites d'emprunts	-Acheter les arbres auprès des commerçants autorisés	
Pollution de la faune aquatique/biodiversité du lac Tanganyika par les déchets des matériaux de construction	(i) La zone de préfabrication des éléments en béton doit être étanche et aménagée de façon à éviter d'être traversée par les écoulements d'eau pluviale. Ses eaux de drainage doivent aboutir à des bassins de décantation et éventuellement neutralisées avant rejet dans le lac, (ii) isoler les ouvrages en béton en cours de construction des cours d'eau et des écoulements, (iii) Le matériel et véhicules de fabrication et de manutention du béton doivent être nettoyés dans une zone isolée des cours d'eau. Ces eaux doivent séjourner dans des décanteurs et éventuellement être neutralisées avant rejet dans le lac, (iv) Recruter une société de collecte des déchets et envisager les activités de valorisation des déchets. En effet la ville de Rumonge n'a ni station d'épuration	



Impacts potentiels négatifs	Mesures d'atténuation	Ecart constatés
	d'eau ni une station de décharge des déchets organiques	
Perturbation de la quiétude de la faune du lac Tanganyika	Utiliser si possible des équipements modérant le bruit	
Perte d'habitat et des lieux de nidation des poissons	Aucune mesure d'atténuation n'est possible	Faire tous les travaux en dehors de l'eau du lac et des zones humides et éviter que du matériel y soit déposé.
Perte de l'habitat et de la faune des sites d'emprunts	Utiliser les sites d'emprunts déjà exploités	
<b>Phase de repli du chantier</b>		
Aucun	-	
<b>Phase d'exploitation</b>		
Perte de biodiversité et pollution des eaux	Pollution suite à la production de déchets solides et liquides (eaux de ballast et eaux usées)	Gérer de façon durable les déchets et privilégier le recyclage, les incinérateurs et/ou l'enfouissement

Les mesures préconisées dans le rapport d'EIES présentent des insuffisances par rapport aux normes spécifiques à la gestion de la biodiversité. -

En effet, l'évaluation de l'importance des impacts par rapports aux aspects environnementaux et sociaux a été superficielle. Le rapport du PGB a inclu l'évaluation de l'importance de chaque impact négatif potentiel en fonction de sa durée, sa portée, son ampleur, la sensibilité du milieu récepteur du projet et la probabilité d'occurrence de l'impact.

En outre, certains impacts environnementaux et sociaux n'ont pas été pris en compte dans l'EIES. Ces impacts incluent :

❖ **La perturbation du système hydrobiologique.** La construction du port de Rumonge pourra entraîner des changements dans les caractéristiques hydrologiques et écologiques du lac Tanganyika dans la zone d'implantation du port. Ces changements concernent la qualité de l'eau, les niveaux d'eau, la nature du fond (substrat) et la circulation dans le lac et les zones humides adjacentes. Ces modifications sont susceptibles d'occasionner des impacts sur les espèces aquatiques et les écosystèmes lacustres.

❖ **L'introduction d'espèces exotiques.** Les travaux de construction du port de Rumonge pourront faciliter l'introduction d'espèces exotiques envahissantes, soit par le biais des eaux de ballast, de matériaux de construction, ou d'autres vecteurs. Ces espèces peuvent par la suite perturber les équilibres écologiques existants.

❖ **L'altération des corridors migratoires.** La construction du port de Rumonge pourra bloquer ou modifier les corridors migratoires pour les espèces aquatiques du lac Tanganyika, telles que les poissons, ce qui peut avoir des conséquences graves sur leurs cycles de vie.

❖ **Risques sur les espèces à statut de conservation particulier.** Certaines espèces sont endémiques au lac Tanganyika et d'autres sont considérées comme menacées ou vulnérables sur la liste rouge de l'UICN. La construction du port de Rumonge pourra conduire à la réduction de leur habitat, perturber leur équilibre écologique et ainsi menacer leur survie en tant qu'espèces.

Ainsi, pour relever ces écarts, le rapport du PGB donnera une **évaluation complète de la biodiversité dans la zone d'emprise du sous-projet**, en identifiant les espèces végétales et animales, les habitats naturels et les corridors écologiques ainsi que leur statut de conservation sur la liste rouge de l'UICN. Cette étape permettra **d'identifier les espèces végétales et animales en danger ou menacées présentes dans la zone d'emprise du sous-projet** en vue d'en proposer les mesures de protection.

#### **6.4 Gestion des impacts du sous-projet d'aménagement et modernisation du Poste-frontière de Gatumba-Kavimvira sur la biodiversité**

Cette section reprend les impacts négatifs identifiés et les mesures d'atténuation préconisées dans le Rapport d'Etude d'Impact Environnemental et Social déjà réalisée (**Tableau 6-3**). La section suivante décrira les écarts constatés entre les mesures de l'EIES (PFCIGL 2023, 2024b) et la norme environnementale et sociale n°6 de la Banque Mondiale (2018).

**Tableau 6-3 :** Impacts potentiels du sous-projet d'aménagement et modernisation du Poste-frontière de Gatumba-Kavimvira sur la biodiversité et mesures d'atténuation préconisées.

Catégorie	Sources de Risques/Impacts	Mesure d'atténuation
<b>Risques et impacts négatifs liés à la phase pré-construction</b>		
Végétation	Débroussaillage	-Recherche de solutions alternatives (pour éviter la coupe d'arbres) ; -Plantation d'arbres pour compenser l'éventuelle destruction d'espaces vertes et le manque à gagner en termes de capacités de séquestration de CO <sub>2</sub>
<b>Risques et impacts négatifs liés à la phase des travaux d'aménagements</b>		
Impact sur la faune et les espèces sensibles	Installation de chantier et libération de l'emprise ; Débroussaillage ; Terrassement/Reprise de la plateforme ; Création de fossés/exutoires, reprofilage des talus, berges ; Exploitation des emprunts et carrière de roche ou pierre ; Vidange, entretien et lavage des véhicules et engins ; Mise en dépôt des matériaux	-Limiter le défrichement au strict minimum nécessaire ; -Sensibiliser les travailleurs sur la protection des ressources naturelles et la faune sauvage ; ils doivent donc être informés sur les directives relatives à la chasse aux animaux sauvages ; -Protéger les populations d'hippopotames et de crocodiles à travers l'élaboration d'un plan d'action de la conservation de la biodiversité
Impacts sur la Végétation	Débroussaillage	- -Interdire l'usage du feu dans

		les zones de travaux ; -Disposer des extincteurs au niveau des zones de travaux
Services écosystémiques	Perturbation des fonctions écologiques et des services écosystémiques que les écotones rendent aux écosystèmes terre-eau qu'ils lient et à la population qui en dépend.	-Procéder à un reboisement compensatoire ; -Compenser les pertes de biens et sources de revenus selon les dispositions du Plan d'action de réinstallation ; -Développer des activités génératrices de revenus en faveur des femmes et groupes vulnérables ; -Promouvoir un plan de restauration des moyens de subsistance pour les personnes affectées par le projet et les populations hôtes, si besoin.
<b>Risques et impacts négatifs liés à la phase d'exploitation et maintenance</b>		
Risque d'accident sur la population, la faune et le petit bétail	Trafic routier	-Mettre en place des ralentisseurs et une bonne signalisation ; -Identifier et signaler les zones de passage de la faune notamment les hippopotames

Les mesures préconisées dans le CGES présentent des insuffisances par rapport aux normes spécifiques à la gestion de la biodiversité. En effet, l'évaluation de l'importance des impacts par rapports aux aspects environnementaux et sociaux a été générale et qualitative. Le rapport du PGB a inclu l'évaluation spécifique et quantitative de l'importance de chaque impact

négatif potentiel en fonction de sa durée, sa portée, son ampleur, la sensibilité du milieu récepteur du projet et la probabilité d'occurrence de l'impact.

De plus, les aspects environnementaux et sociaux pris en compte dans le CGES nécessitent des détails par rapport aux impacts associés à chaque composante du sous projet. Il est évident que les impacts du sous projet diffèrent en fonction de ses différentes composantes.

Ainsi, en tenant compte des différentes composantes du projet, les aspects suivants seront pris en compte dans le PGB :

- **Conservation des habitats naturels** : Il est important de minimiser la fragmentation des habitats naturels en évitant autant que possible les coupures dans les corridors biologiques et en conservant les zones de végétation intacte.

- **Gestion de l'eau** : Une gestion appropriée des eaux de ruissellement est nécessaire pour éviter la pollution des cours d'eau et des zones humides avoisinantes. Cela pourra inclure la construction de bassins de rétention des eaux pluviales et d'autres infrastructures de gestion des eaux.

- **Contrôle des espèces envahissantes** : Les travaux de construction peuvent faciliter la propagation d'espèces envahissantes. Il est donc important de mettre en œuvre des mesures de contrôle pour prévenir leur introduction et leur propagation.

- **Engagement communautaire** : Impliquer les communautés locales et les parties prenantes dans leur ensemble, en particulier les Batwa et les groupes vulnérables, dans le processus de planification peut contribuer à identifier les enjeux locaux et à concevoir des solutions qui répondent aux besoins à la fois des populations locales et de la biodiversité.

## 7 PLAN DE GESTION DE LA BIODIVERSITE

### 7.1 Introduction

Le PGB inclut des objectifs clés en matière de biodiversité, des activités pour atteindre ces objectifs, un calendrier de mise en œuvre, des responsabilités institutionnelles, ainsi que des estimations de coûts et de ressources en se référant au CES de la Banque Mondiale (2018).

Le présent PGB inclut les éléments qui suivent : Mesure préconisée, Objectif de la mesure, Période de mise en œuvre, Environnement concerné (Biologique), Responsabilité pour la mise en œuvre, Description technique, Indicateurs de suivi, Indicateurs de résultats et Coûts estimatifs. Cependant, pour le rendre plus opérationnel, nous l'avons présenté sous la forme de cadre logique des interventions en ne citant que l'Objectif global (OG), Objectif spécifique (OS), Résultat attendu (R), Activités, Indicateurs (IOV), sources de vérification, partenaires, le superviseur et l'échéancier des activités .

Une planification opérationnelle sera faite annuellement pour le suivi. Ces programmes devront être évalués régulièrement par les partenaires avec appui dans les cas extrêmes par de (s) consultants. Pour mémoire, il sera possible de recruter des experts pour certaines études et /ou services. Pour les coûts liés aux équipements dans le cadre de renforcement des capacités, il faudra se référer aux appels d'offres/appels à manifestation d'intérêt. Notez que ceux-ci varient selon les prix au marché. Il sied de signaler que les coûts estimatifs de référence émanent principalement des documents qui suivent :

- Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme. 2015. Plan d'aménagement et de gestion du Parc National de la Rusizi (2015-2020). Office Burundais pour la Protection de l'Environnement (OBPE).

- Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme 2013. Plan Stratégique de Développement et de Renforcement des Capacités dans le domaine de la Biodiversité 2013-2020. Bujumbura.

Dans le cadre de la mise en œuvre du PGB, les montants présentés sont indicatifs et seront détaillés lors de l'opérationnalisation des activités. Ils seront chaque fois ajustés en fonction des taux réels du marché. Et ceci répond en partie à la stratégie de gestion adaptative en matière notamment d'évaluation et réajustement, anticipation et flexibilité.

Selon la NES 6 : « La gestion adaptative comprend le suivi régulier des indicateurs environnementaux et sociaux, leur comparaison avec les résultats attendus et la révision des mesures si nécessaire afin de réaligner le projet sur les objectifs de la NES. Par exemple, le suivi de la mortalité des oiseaux et des chauves-souris dans un parc éolien pourrait révéler des tendances qui se prêtent à une gestion adaptative, telles que des arrêts temporaires pendant les périodes de forte fréquentation des oiseaux ou une modification de la vitesse de démarrage des éoliennes afin de réduire la mortalité des chauves-souris (lorsque les vents sont faibles et que les chauves-souris sont les plus actives).

De même, la surveillance d'une forêt riveraine ou d'une zone humide pourrait conduire à des recommandations visant à modifier le débit d'eau d'un barrage. L'utilisation d'indicateurs avancés, qui aident à identifier les problèmes avant qu'ils ne deviennent importants et éventuellement irréversibles, est particulièrement importante pour la gestion adaptative en matière de maintien de la biodiversité et des systèmes écologiques. » Les détails des processus de surveillance et de prise de décision qui soutiendront la gestion adaptative du projet sont définis dans le PGB selon les cas.

## 7.2 Plan de Gestion de la Biodiversité dans la zone du Projet de Facilitation du Commerce et Intégration dans la Région des Grands-Lacs (PFCIGL)

Le **Tableau 7-1** : Cadre logique du Plan de Gestion de la Biodiversité dans la zone d'emprise du Projet de Facilitation du Commerce et Intégration dans la Région des Grands-Lacs (PFCIGL)

reprend le cadre logique du PGB dans la zone d'emprise du PFCIGL. L'estimation des coûts prévisionnels des activités pour la mise œuvre du PGB du PFCIGL est reprise dans le **Tableau 7-2**. Le **Tableau 7-3** constitue une proposition de planification des activités à réaliser dans le cadre de la mise en œuvre du PGB. Ce tableau reprend la mesure et les activités à faire année par année.

**Tableau 7-1** : Cadre logique du Plan de Gestion de la Biodiversité dans la zone d'emprise du Projet de Facilitation du Commerce et Intégration dans la Région des Grands-Lacs (PFCIGL)

	Logique d'intervention ou Mesure	Indicateurs (IOV)	Sources de vérification	Responsables/ supervision	Partenaires/ mise en œuvre	Calendrier / Echéance
<b>Objectif global</b>	<b>Coopérer avec les gestionnaires du Parc National de la Rusizi</b>					
Objectifs spécifiques	OS.1.1. Soutenir la conservation et la durabilité du Parc National de la Rusizi à travers un mémorandum de collaboration.	Nombre d'initiatives de conservation mises en œuvre.	Rapports d'évaluation des initiatives de conservation.	OBPE	PFCIGL & OBPE	Phase de construction & Phase opérationnelle
	OS.1.2. Favoriser la collaboration et le partage de données entre toutes les parties prenantes pour améliorer la gestion durable du	Nombre de réunions de concertation organisées	Procès-verbaux des réunions de concertation.			



	Logique d'intervention ou Mesure	Indicateurs (IOV)	Sources de vérification	Responsables/ supervision	Partenaires/ mise en œuvre	Calendrier / Echéance
	parc	entre les parties prenantes.				
Résultats attendus	R.1.1. Protocole d'accord signé entre l'OBPE et le PFCIGL pour définir les modalités de collaboration et de gestion des zones du projet affectées.	Date de signature du protocole d'accord.	Copie du protocole d'accord signé.			
	R.1.2. Gestion et surveillance du parc renforcée, incluant des patrouilles régulières et un soutien matériel aux éco-gardes	Nombre de patrouilles renforcées (fréquence et étendue).	Rapports d'activité des patrouilles.			
Activités	A.1.1. Etablir un protocole d'accord entre le PFCIGL et l'OBPE	Nombre de réunions bilatérales tenues entre le PFCIGL et l'OBPE	Rapports officiels de réunion avec ordre du jour, décisions, actions, signés par les parties			

	Logique d'intervention ou Mesure	Indicateurs (IOV)	Sources de vérification	Responsables/ supervision	Partenaires/ mise en œuvre	Calendrier / Echéance
	A.1.2. Renforcer la gestion et la surveillance du Parc National de la Rusizi	Augmentation du nombre de patrouilles de surveillance et de réduction des incidents de braconnage et d'exploitation illégale du parc	Rapports de patrouilles incluant les incidents de braconnage et autres exploitation illégale du parc.			
	A.1.3. Améliorer la Collaboration et le partage de données	Augmentation de la fréquence de partage des données et création des plateformes collaborative entre parties prenantes	Rapports d'échange des données et listes des plateformes collaboratives créées et validées par les parties prenantes			
<b>Objectif global</b>	<b>PROTÉGER LA FAUNE</b>					
Objectifs spécifiques	OS2.1.Assurer une protection stricte des espèces vulnérables, en danger ou en danger critique d'extinction (selon la liste rouge de l'UICN et l'annexe 2 de la CITES	Nbre d'espèces vulnérables protégées selon la CITES et l'UICN.	Rapports sur l'état des espèces protégées.	PFCIG, OBPE	PFCIGL, Experts, OBPE, et Entreprise de	Phase de construction & phase opérationnelle
	OS2.2. Minimiser les perturbations des habitats critiques	% des habitats critiques protégés ou restaurés	Rapports d'évaluation environnementale avant et			

	Logique d'intervention ou Mesure	Indicateurs (IOV)	Sources de vérification	Responsables/ supervision	Partenaires/ mise en œuvre	Calendrier / Echéance
	pendant la phase de construction et d'exploitation	pendant la construction.	après les travaux.		construction	
	OS.2.3. Promouvoir la sensibilisation et la formation des travailleurs et des communautés locales à la protection de la faune	Nombre de sessions de formation organisées pour les travailleurs et communautés locales.	Rapports des formations et des ateliers de sensibilisation.			
Résultats attendus	R.2.1. Réduction des perturbations dans les zones sensibles, telles que les zones de reproduction ou de nidification	%de réduction des activités humaines dans les zones sensibles.	Rapports de suivi des zones sensibles			
	R.2.2. Absence d'incidents de chasse ou de pêche dans la zone du projet.	Nombre d'incidents de chasse ou de pêche signalés dans la zone du projet	Rapports des patrouilles de surveillance.			
	R.2.3. Réduction des impacts négatifs sur les corridors fauniques et les habitats critiques	Nombre de corridors fauniques identifiés et protégés.	Cartes et rapports sur les corridors fauniques.			
	R.2.4. Sensibilisation accrue du personnel et des populations locales concernant la protection de la faune	Nombre de campagnes de sensibilisation menées auprès des communautés	Rapport d'enquêtes de sensibilisation auprès des populations locales.			

	Logique d'intervention ou Mesure	Indicateurs (IOV)	Sources de vérification	Responsables/ supervision	Partenaires/ mise en œuvre	Calendrier / Echéance
		locales.				
	R.2.5.Amélioration de la collaboration entre les parties prenantes pour la protection de la biodiversité.	Nombre de réunions de coordination entre les parties prenantes.	Procès-verbaux des réunions de coordination			
Activités	A.2.1.Mettre en œuvre une procédure stricte de travail interdisant la chasse et la pêche	Nombre de procédures mises en place interdisant la chasse et la pêche.	Documentation des procédures de travail.			
	A.2.2. Planifier les travaux en tenant compte des périodes critiques de reproduction pour la faune : la saison pluvieuse est critique car c'est la période de reproduction pour les crocodiles et l'espèce de poisson <i>Lates microlepis</i> ainsi que la période de mise bas pour les hippopotames	Calendrier de travaux ajusté en fonction des périodes de reproduction de la faune.	Calendrier de construction avec ajustements pour les périodes de reproduction.			
	A.2.3. Identifier délimiter les zones sensibles (zones de reproduction, nidification, frayères)	Nombre de zones sensibles identifiées et cartographiées.	Cartes des zones sensibles identifiées (reproduction, nidification, frayères)			
	A.2.4. Former les ouvriers à la protection de la faune et aux lois anti-braconnage	Nombre d'ouvriers formés aux protections de la faune	Rapports de formation, listes des participants,			

	Logique d'intervention ou Mesure	Indicateurs (IOV)	Sources de vérification	Responsables/ supervision	Partenaires/ mise en œuvre	Calendrier / Echéance
		et aux lois anti-braconnage	formation délivrées.			
	A.2.5. Utiliser les équipements plus silencieux et minimiser la pollution lumineuse nocturne	Réduction du niveau sonore des équipements utilisés et diminution de la pollution lumineuse nocturne	Enregistrements des niveaux sonores et relevés de lumières nocturnes  Réalisés périodiquement et validés par les techniciens environnementaux			
	A.2.6. Etablir et maintenir une limite claire de la zone opérationnelle avec un accès strictement contrôlé	Nombre de points d'accès sécurisés et contrôlés	Rapports d'inspection et registres de contrôle d'accès			
	A.2.7. Continuer la formation du personnel d'exploitation sur les mesures de précaution pour la faune	Nombre de session de formation organisée pour le personnel d'exploitation sur les mesures de précaution pour la faune	Rapports de formation, listes des participants et contenu de la session.			
	A.2.8. Mettre en œuvre un protocole d'intervention pour les situations d'urgence (animaux blessés ou en danger)	Protocole d'intervention pour la situation d'urgences mis en place et	Rapports d'incidents et d'interventions menés			

	Logique d'intervention ou Mesure	Indicateurs (IOV)	Sources de vérification	Responsables/ supervision	Partenaires/ mise en œuvre	Calendrier / Echéance
		opérationnel				
	A.2.9.Organiser des campagnes de sensibilisation auprès des communautés locales pour la protection de la biodiversité	Nombre de campagnes de sensibilisation organisées pour les communautés locales sur la protection de la biodiversité	Rapport de campagne, participants, et support utilisé.			
<b>Objectif global</b>	<b>3. Protéger les habitats critiques</b>					
Objectifs spécifiques	OS.3.1. Protéger les habitats critiques situés dans la zone du projet, notamment le littoral du Lac Tanganyika, et les zones humides associées	% de la superficie des habitats critiques protégée et restaurée.	Rapports d'évaluation des habitats critiques.	OBPE & OBUHA	PFCIGL, Entreprise de construction et les experts	Phase de construction & Phase opérationnelle
	OS.3.2. Prevenir la dégradation des habitats due aux déchets	Nombre de systèmes de gestion des déchets	Rapports d'audit environnemental sur la			

	Logique d'intervention ou Mesure	Indicateurs (IOV)	Sources de vérification	Responsables/ supervision	Partenaires/ mise en œuvre	Calendrier / Echéance
	solides et liquides générés par le projet	solides et liquides mis en place.	gestion des déchets.			
	OS.3.3.Assurer un suivi continu de la qualité de l'eau pour protéger la biodiversité aquatique	Fréquence des analyses de la qualité de l'eau dans les zones affectées.	Rapports d'analyse de la qualité de l'eau.			
Résultats attendus	R.3.1. L'amélioration de la qualité de l'eau dans les zones sensibles du projet est assurée	Fréquence de publication des données de surveillance de la qualité de l'eau.	Rapports de surveillance de la qualité de l'eau.			
	R.3.2. Un système efficace de gestion des déchets, réduisant l'impact sur les habitats critiques est opérationnel	Système de gestion des déchets opérationnel réduisant les déchets dans les habitats critiques	Rapport de gestion des déchets, quantité collectée et traitée			
	R.3.3. La surveillance de la qualité de l'eau et des organismes bioindicateurs pour évaluer les impacts est mise en place	Données de la qualité de l'eau et des organismes bioindicateur régulièrement collectés et mises à jour	Rapport d'analyse de la qualité de l'eau et relevés des organismes bioindicateurs			

	Logique d'intervention ou Mesure	Indicateurs (IOV)	Sources de vérification	Responsables/ supervision	Partenaires/ mise en œuvre	Calendrier / Echéance
Activités	A.3.1. Mettre en œuvre des bonnes pratiques de contrôle de l'érosion sur tous les chantiers de construction	Mise en place de pratiques de contrôle de l'érosion sur tous les chantiers de construction	Rapports d'inspection des chantiers, par les experts environnementaux			
	A.3.2. Etablir des mesures d'intervention pour prévenir les déversements accidentels de polluants	Mesures d'intervention pour prévenir les déversements accidentels des polluants, établies et opérationnelles	Rapports de contrôle et registre d'intervention			
	A.3.3. Lancer un programme de surveillance de la qualité de l'eau en aval du chantier, en mesurant des paramètres tels que la turbidité, la teneur en oxygène dissous, le pH et les niveaux de métaux lourds.	Programme de surveillance de la qualité de l'eau en aval du chantier mise en place avec suivi régulier de la ; turbidité, de l'oxygène dissous, du Ph et des niveaux des métaux lourds	Rapport de surveillance de l'eau			
	A.3.4. Etablir un programme de suivi des organismes bio-indicateurs pour évaluer les impacts sur la biodiversité	Programme de suivi des organismes bio-indicateurs établi et opérationnel pour évaluer les impacts sur la	Rapports de suivi des bio-indicateurs			



	Logique d'intervention ou Mesure	Indicateurs (IOV)	Sources de vérification	Responsables/ supervision	Partenaires/ mise en œuvre	Calendrier / Echéance
		biodiversité				
	A.3.5. Envisager une étude de faisabilité pour créer une décharge publique et un système efficace de collecte des déchets pour la ville de Rumonge	Un appel d'offres est lancé pour l'étude de faisabilité avec des termes de références	Copie des Termes de RéférenceS  Copie de Rapport sur l'installation de la décharge			
	A.3.6. Poursuivre le programme de surveillance de la qualité de l'eau, en incluant les mesures régulières des paramètres essentiel	Programme de surveillance de la qualité de l'eau poursuivi incluant des mesures régulières des paramètres essentiels	Rapport de surveillance régulière			
<b>Objectif global</b>	<b>4. Prévenir la prolifération des espèces envahissantes</b>					

	Logique d'intervention ou Mesure	Indicateurs (IOV)	Sources de vérification	Responsables/ supervision	Partenaires/ mise en œuvre	Calendrier / Echéance
Objectifs spécifiques	OS.4.1. Eviter le développement des espèces envahissantes pour préserver la structure existante des écosystèmes dans la mesure du possible	Nombre de mesures préventives mises en place pour limiter l'introduction d'espèces envahissantes.	Rapports d'évaluation environnementale sur les espèces envahissantes.	OBPE, PFCIGL	Entreprise de construction	Phase de construction &  Phase opérationnelle
Résultats attendus	R.4.1. La prolifération des espèces envahissantes dans les zones du projet est réduite	% de réduction du nombre d'espèces envahissantes détectées par rapport à la période de référence.	Rapport de suivi de la biodiversité sur la présence d'espèces envahissantes.			
	R.4.2. Le personnel et les travailleurs sont sensibilisés sur les risques liés aux espèces envahissantes.	Nombre de sessions de formation organisées pour le personnel sur les espèces envahissantes	Rapports des sessions de formation et de sensibilisation			
	R.4.3. Un protocole de mise en quarantaine pour les matériaux et équipements importés est mis en place	Nombre de protocoles de quarantaine mis en place pour le contrôle des	Rapports d'audit des protocoles de quarantaine.			

	Logique d'intervention ou Mesure	Indicateurs (IOV)	Sources de vérification	Responsables/ supervision	Partenaires/ mise en œuvre	Calendrier / Echéance
		matériaux et équipements importés				
Activités	A.4.1. Etablir un protocole de mise en quarantaine pour les matériaux et équipements importés, incluant un stockage et une inspection approfondie avant leur utilisation	% de matériaux et équipements importés ayant été soumis au protocole de mise en quarantaine avant leur utilisation	Rapports d'inspection et de quarantaine			
	A.4.2. Contrôler la source des matériaux de construction pour interdire l'utilisation de ceux provenant de régions contenant des espèces envahissantes	Nombre de fournisseurs certifiés ne contenant pas d'espèces envahissantes	Fiches de suivi des sources des matériaux de construction.			
	A.4.3. Utiliser des espèces végétales locales et indigènes pour toute restauration de site afin d'éviter l'introduction de nouvelles espèces	% de végétation restaurée à partir d'espèces locales et indigènes dans les sites de restauration	Rapport d'inventaire floristique de sites restaurés, liste d'espèces locales plantées			
	A.4.4. Sensibiliser le personnel et les travailleurs sur l'importance de prévenir l'introduction d'espèces étrangères	Nombre de sessions de sensibilisation organisées.	Rapports de formation et de sensibilisation			
	A.4.5. Effectuer un suivi lors des opérations de maintenance	Nombre d'opérations de suivi des espèces	Rapport de suivi indiquant la présence ou l'absence			

	Logique d'intervention ou Mesure	Indicateurs (IOV)	Sources de vérification	Responsables/ supervision	Partenaires/ mise en œuvre	Calendrier / Echéance
	pour détecter les espèces envahissantes	envahissantes.	d'espèce envahissante			
	A.4.6.Surveiller la présence de plantes envahissantes sur les sites du projet	Nombre de contrôle effectué par an pour identifier la présence de plantes envahissantes	Fiches de suivi et rapports de contrôle des sites, des plantes envahissantes détectées			
<b>Objectif global</b>	<b>5. Maintenir la connectivité écologique entre la faune et les habitats</b>					
Objectifs spécifiques	OS.5.1.Préserver la connectivité écologique des habitats naturels pour la faune et la flore, en particulier le long du littoral du lac Tanganyika et des rivières associées	Superficie des corridors écologiques protégées et connectés le long du littoral et des rivières	Carte d'occupation du sol, Rapports de suivi écologiques	OBPE, PFCIGL	OBPE, Direction de la Promotion des Filières Halieutiques	Phase de construction & Phase opérationnelle
Résultats	R.5.1. Les zones tampons dégradées autour du littoral et des cours d'eau sont restaurées	% des zones tampons dégradées restaurées autour du littoral et des cours d'eaux	Rapport de suivi de la restauration de zones tampons			
	R.5.2. Maintenir la biodiversité locale avec une augmentation de la flore et faune indigènes	Taux d'augmentation des populations de flore et faune indigènes dans les zones restaurées	Rapport d'inventaires faunistiques et floristiques régulier,			

	Logique d'intervention ou Mesure	Indicateurs (IOV)	Sources de vérification	Responsables/ supervision	Partenaires/ mise en œuvre	Calendrier / Echéance
	R.5.3. Les travailleurs et les communautés locales sont sensibilisés sur l'importance de la conservation de la végétation et des habitats	Nombre de sessions de sensibilisation réalisées auprès des travailleurs et des communautés locales	Rapports de formation et évaluations de sensibilisation, attestation de participation			
Activités	A.5.1.Minimiser la destruction de la végétation dans les zones du projet au strict minimum nécessaire	Surface de végétation détruite par rapport à la surface totale du projet	Cartographie des zones affectées les activités, images satellitaires, relevés de terrain			
	A.5.2.Restaurer les zones dégradées du littoral du lac Tanganyika et des berges des rivières après les travaux du projet, en coordination avec l'OBPE et la DPFH.	Surface de zones littorales et de berges restaurées après les travaux du projet, comparée à la surface totale à restaurer	Cartes de suivi de la restauration, rapports d'activités de restauration, photos prises sur le terrain			
	A.5.3.Restaurer les zones tampons dégradées avec des espèces locales pour compenser les impacts négatifs du projet, en concertation avec l'OBPE et la DPFH	% de zones tampons restaurées avec des espèces locales par rapport à la superficie totale des zones tampons à restaurer	Rapports de plantation et d'entretien des zones tampons, inventaires floristiques, photos avant-après,			

	Logique d'intervention ou Mesure	Indicateurs (IOV)	Sources de vérification	Responsables/ supervision	Partenaires/ mise en œuvre	Calendrier / Echéance
	A.5.4.Sensibiliser les employés, les ouvriers et les sous-traitants sur l'importance de préserver la flore locale et sur les mesures mises en œuvre pour minimiser les impacts sur l'environnement	% d'employés, ouvriers et sous-traitants ayant suivi des sessions de sensibilisation sur la préservation de la flore locale et les mesures environnementales, par rapport au nombre total d'individus concernés.	Rapports de formation, listes de présence aux sessions de sensibilisation, supports de sensibilisation utilisés			
	A.5.5. Mettre en place un programme de surveillance continue de la faune et de la flore dans les zones tampons restaurées pour évaluer les impacts des mesures prises et ajuster si nécessaire	Nombre de suivis effectués sur la faune et la flore dans les zones tampons restaurées, ainsi que la diversité et l'abondance des espèces observées au fil du temps	Rapports de surveillance, données collectées lors des suivis, photos de suivi, et rapports d'analyse des résultats comparatifs avant-après.			
	A.5.6.Veiller à la conformité de l'éclairage nocturne pour minimiser les perturbations sur la faune nocturne	% d'installations d'éclairage conformes aux normes minimisant les perturbations sur la faune	Audits des éclairages, vérification des spécifications techniques, observations de la faune,			

	Logique d'intervention ou Mesure	Indicateurs (IOV)	Sources de vérification	Responsables/ supervision	Partenaires/ mise en œuvre	Calendrier / Echéance
		nocturne, par rapport au nombre total d'installations d'éclairage	photos et relevés de données			

**Tableau 7-2 :** Estimation des Coûts prévisionnels des activités pour la mise œuvre du Plan de Compensation de la biodiversité dans la zone d’emprise du Projet de Facilitation du Commerce et Intégration dans la Région des Grands-Lacs (PFCIGL)

<b>Mesures/Objectifs spécifiques</b>	<b>Budget estimatif (USD)</b>	<b>Responsable</b>
<b>Mesure 1. Coopérer avec les gestionnaires du Parc National de la Rusizi</b>	<b>13.000</b>	PFCIGL & OBPE
OS.1.1. Soutenir la conservation et la durabilité du Parc National de la Rusizi à travers un mémorandum de collaboration	8.000	
OS.1.2. Favoriser la collaboration et le partage de données entre toutes les parties prenantes pour améliorer la gestion durable du parc	5.000	PFCIGL, OBPE et Institutions de recherche
<b>Mesure 2. Protéger la faune</b>	<b>55.000</b>	PFCIGL, OBPE et Institutions de recherche
OS2.1.Assurer une protection stricte des espèces vulnérables, en danger ou en danger critique d’extinction (selon la liste rouge de l’UICN et l’annexe 2 de la CITES par les activités de Surveillance continue des espèces sensibles avec un plan de monitoring	25.000	
OS2.2. Minimiser les perturbations des habitats critiques pendant la phase de construction et d’exploitation par la délimitation et la protection de zones sensibles	20.000	
OS.2.3. Promouvoir la sensibilisation et la formation des travailleurs et des communautés locales à la protection de la faune à travers la formation des ouvriers sur la protection de la faune et le respect des lois anti-braconnage: de même que la Sensibilisation des communautés locales aux enjeux de la conservation de la	10.000	



biodiversité		
<b>Mesure 3. Protéger les habitats critiques</b>	<b>35.000</b>	PFCIGL, OBPE, Institutions de Recherche et Administration locale
OS.3.1. Protéger les habitats critiques situés dans la zone du projet, notamment le littoral du Lac Tanganyika, les embouchures de la Rusizi et les zones humides associées par la Restauration des zones instables et des habitats dégradés et le Suivi de l'érosion des berges	5.000	
OS.3.2.Prévenir la dégradation des habitats due aux déchets solides et liquides générés par le projet par les activités de Surveillance régulière de la qualité de l'eau	22.000	
OS.3.3.Assurer un suivi continu de la qualité de l'eau pour protéger la biodiversité aquatique notamment par la Surveillance des populations de bio-indicateurs	8.000	
<b>Mesure 4 : Prévenir la prolifération des espèces envahissantes</b>	<b>15.000</b>	PFCIGL, OBPE et Institutions de Recherche
OS.4.1. Eviter le développement des espèces envahissantes pour préserver la structure existante des écosystèmes dans la mesure du possible par l'élaboration d'un protocole de mise en quarantaine pour tous les matériaux et équipements importés pour le projet, le contrôle de la source des matériaux de construction, la sensibilisation du personnel et des travailleurs, surveillance continue des espèces envahissantes	15.000	
<b>Mesure 5 : Maintenir la connectivité écologique entre la faune et les habitats</b>	<b>45.000</b>	PFCIGL, OBPE et Institutions de

		Recherche
OS.5.1.Préserver la connectivité écologique des habitats naturels pour la faune et la flore, en particulier le long du littoral du lac Tanganyika et des rivières associées par la restauration des zones littorales dégradées en utilisant les mêmes espèces végétales locales et le suivi des espèces animales et de leur comportement pour ajuster les mesures de protection si nécessaire	45.000	
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>163.000</b>	

**Tableau 7-3** : Planification des activités dans le Cadre du Plan de Gestion de la Biodiversité dans la zone d’emprise du Projet de Facilitation du Commerce et Intégration dans la Région des Grands-Lacs (PFCIGL) pour la période de 2025-2029

	Logique d'intervention ou Mesure	Indicateurs (IOV)	Sources de vérification	Planification annuelle d'exécutions des activités			
1. Coopérer avec les gestionnaires du Parc National de la Rusizi				2026 Année 2025-	2026-2027	2027-2028	2028-2029
Activités	A.1.1. Etablir un protocole d'accord entre le PFCIGL et l'OBPE	Nombre de réunions bilatérales tenues entre le PFCIGL et l'OBPE	Rapports officiels de réunion avec ordre du jour, décisions, actions, signés par les parties	x			
	A.1.2. Renforcer la gestion et la surveillance du Parc National de la Rusizi	Augmentation du. nombre de patrouilles de surveillance et de réduction des incidents de braconnage et d'exploitation illégale du parc	Rapports de patrouilles incluant les incidents de braconnage et autres exploitation illégale du parc.	x	x	x	
	A.1.3. Améliorer la Collaboration et le partage de données	Augmentation de la fréquence de partage des données et création des plateformes collaborative entre parties prenantes	Rapports d'échange des données et listes des plateformes collaboratives créées et validées par les parties prenantes		x	x	x

2. PROTÉGER LA FAUNE				2025-2026	2026-2027	2027-2028	2028-2029
Activités	A2.1 : Mettre en œuvre une procédure stricte de travail interdisant la chasse et la pêche	Nombre de procédures mises en place interdisant la chasse et la pêche.	Documentation des procédures de travail.	x			
	A.2.2. Planifier les travaux en tenant compte des périodes critiques de reproduction pour la faune	Calendrier de travaux ajusté en fonction des périodes de reproduction de la faune.	Calendrier de construction avec ajustements pour les périodes de reproduction.	x	x	x	x
	A.2.3.Délimiter les zones sensibles (zones de reproduction, nidification, frayères)	Nombre de zones sensibles identifiées et cartographiées.	Cartes des zones sensibles identifiées (reproduction, nidification, frayères)	x			
	A.2.4. Former les ouvriers à la protection de la faune et aux lois anti-braconnage	Nombre d'ouvriers formés aux protections de la faune et aux lois anti-braconnage	Rapports de formation, listes des participants, formation délivrées.	x			

	A.2.5. Utiliser les équipements plus silencieux et minimiser la pollution lumineuse nocturne	Réduction du niveau sonore des équipements utilisés et diminution de la pollution lumineuse nocturne	Enregistrements des niveaux sonores et relevés de lumières nocturnes Réalisés périodiquement et validés par les techniciens environnementaux	x	x	x	x
	A.2.6. Etablir et maintenir une limite claire de la zone opérationnelle avec un accès strictement contrôlé	Nombre de points d'accès sécurisés et contrôlés	Rapports d'inspection et registres de contrôle d'accès	x	x	x	x
	A.2.7. Continuer la formation du personnel d'exploitation sur les mesures de précaution pour la faune	Nombre de session de formation organisée pour le personnel d'exploitation sur les mesures de précaution pour la faune	Rapports de formation, listes des participants et contenu de la session.	x	x		
	A.2.8. Mettre en œuvre un protocole d'intervention pour les situations d'urgence (animaux blessés ou en danger)	Protocole d'intervention pour la situation d'urgences mis en place et opérationnel	Rapports d'incidents et d'interventions menés	x	x	x	x
	A.2.9.Organiser des campagnes de sensibilisation auprès des communautés locales pour la protection de la biodiversité	Nombre de campagnes de sensibilisation organisées pour les communautés locales sur la protection de la biodiversité	Rapport de campagne, participants, et support utilisé.	x			

	<b>3. Protéger les habitats critiques</b>			2025-2026	2026-2027	2027-2028	2028-2029
<b>Activités</b>	A.3.1. Mettre en œuvre des bonnes pratiques de contrôle de l'érosion sur tous les chantiers de construction	Mise en place de pratiques de contrôle de l'érosion sur tous les chantiers de construction	Rapports d'inspection des chantiers, par les experts environnementaux	X			
	A.3.2. Etablir des mesures d'intervention pour prévenir les déversements accidentels de polluants	Mesures d'intervention pour prévenir les déversements accidentels des polluants, établies et opérationnelles	Rapports de contrôle et registre d'intervention	X	X	X	X
	A.3.3. Lancer un programme de surveillance de la qualité de l'eau en aval du chantier, en mesurant des paramètres tels que la turbidité, la teneur en oxygène dissous, le pH et les niveaux de métaux lourds.	Programme de surveillance de la qualité de l'eau en aval du chantier mise en place avec suivi régulier de la ; turbidité, de l'oxygène dissous, du Ph et des niveaux des métaux lourds	Rapport de surveillance de l'eau	X	X		
	A.3.4. Etablir un programme de suivi des organismes bio-indicateurs pour évaluer les impacts sur la biodiversité	Programme de suivi des organismes bio-indicateurs établi et opérationnel pour évaluer les impacts sur la biodiversité	Rapports de suivi des bio-indicateurs	X	X	X	

	A.3.5. Envisager une étude de faisabilité pour créer une décharge publique et un système efficace de collecte des déchets pour la ville de Rumonge	Un appel d'offres est lancé pour l'étude de faisabilité avec des termes de références	Copie des TRDS Copie de Rapport sur l'installation de la décharge	X	X		
	A.3.6. Poursuivre le programme de surveillance de la qualité de l'eau, en incluant les mesures régulières des paramètres essentiels	Programme de surveillance de la qualité de l'eau poursuivi incluant des mesures régulières des paramètres essentiels	Rapport de surveillance régulière	X	X	X	X
<b>4. Prévenir la prolifération des espèces envahissantes</b>				2025-2026	2026-2027	2027-2028	2028-2029
<b>Activités</b>	A.4.1. Etablir un protocole de mise en quarantaine pour les matériaux et équipements importés, incluant un stockage et une inspection approfondie avant leur utilisation	% de matériaux et équipements importés ayant été soumis au protocole de mise en quarantaine avant leur utilisation	Rapports d'inspection et de quarantaine	X	X	X	X
	A.4.2. Contrôler la source des matériaux de construction pour interdire l'utilisation de ceux provenant de régions contenant des espèces envahissantes	Nombre de fournisseurs certifiés ne contenant pas d'espèces envahissantes	Fiches de suivi des sources des matériaux de construction.	X	X	X	X

	A.4.3.Utiliser des espèces végétales locales et indigènes pour toute restauration de site afin d'éviter l'introduction de nouvelles espèces	% de végétation restaurée à partir d'espèces locales et indigènes dans les sites de restauration	Rapport d'inventaire floristique de sites restaurés, liste d'espèces locales plantées	X	X		
	A.4.4. Sensibiliser le personnel et les travailleurs sur l'importance de prévenir l'introduction d'espèces étrangères	Nombre de sessions de sensibilisation organisées.	Rapports de formation et de sensibilisation	X			
	A.4.5. Effectuer un suivi lors des opérations de maintenance pour détecter les espèces envahissantes	Nombre d'opérations de suivi des espèces envahissantes.	Rapport de suivi indiquant la présence ou l'absence d'espèce envahissante	X	X	X	X
	A.4.6. Surveiller la présence de plantes envahissantes sur les sites du projet	Nombre de contrôle effectué par an pour identifier la présence de plantes envahissantes	Fiches de suivi et rapports de contrôle des sites, des plantes envahissantes détectées	X	X	X	X
<b>5. Maintenir la connectivité écologique entre la faune et les habitats</b>				<b>2025-2026</b>	<b>2026-2027</b>	<b>2027-2028</b>	<b>2028-2029</b>
<b>Activités</b>	<b>A.5.1.</b> Minimiser la destruction de la végétation en réduisant les zones d'intervention au strict nécessaire.	Superficie des zones de végétation non perturbées pendant la construction.	Rapports de suivi des zones d'intervention	X			



	A.5.2. Restaurer les zones littorales dégradées en utilisant les mêmes espèces végétales locales	Nombre d'espèces végétales locales utilisées dans la restauration.	Rapport d'inventaire d'espèces locales plantées	X			
	A.5.3. Sensibiliser les employés, ouvriers et sous-traitants à l'importance de la conservation de la flore locale et leur fournir des instructions sur les mesures spécifiques à suivre	Nombre de sessions de sensibilisation continue organisées.	Rapport de formation et de sensibilisation.	X			
	A.5.4. Assurer un suivi des espèces animales et de leur comportement pour ajuster les mesures de protection si nécessaire	Fréquence des rapports de suivi des comportements des animaux.	Données de terrain sur le comportement des espèces animales.	X	X	X	X
	A.5.5. Maintenir des limitations de vitesse et contrôler la circulation dans les zones sensibles	Nombre d'accidents rapportés	Rapports de terrain sur les populations animales affectés.	X	X	X	X

### 7.3 Plan de suivi de la mise en œuvre du PGB

La mise en œuvre du présent PGB sera effectuée par plusieurs acteurs clés dont la Direction générale de l'OBPE, la Direction de la Promotion des Filières Halieutiques, le PFCIGL, la population locale, Huilerie de Rumonge, le Commissariat Général des Migrations, les services de l' Office Burundais de l'Urbanisme, de l'Habitat et de la Construction (OBUHA) pour l'étude de faisabilité de l'installation d'une décharge à Rumonge et les communautés locales. Les visites de suivi-évaluations qui se réaliseront après une période donnée (trimestre ou semestre) ne seront pas suffisantes sans implication effective des experts qualifiés pour certaines études de base comme les chercheurs des institutions de recherche.

En effet, ce plan est élaboré de façon à permettre une évaluation rapide en se basant sur les indicateurs facilement vérifiables. Chaque objectif spécifique fera régulièrement objet du suivi ; ce qui permettra de s'ajuster ou de développer d'autres objectifs ou axe complémentaire. Les partenaires au développement ainsi que les différents acteurs évalueront le pas franchi dans la mise en œuvre du PGB. Dans le cas où certains objectifs spécifiques bénéficient des appuis-projet selon le partenariat développé, un suivi évaluation par les parties prenantes sera dans ce cas programmé selon les échéances prévues par les différents projets. Les rapports de chaque activité qui seront condensés en rapports annuels, montreront l'état d'avancement de la mise en œuvre du PGB.

Etant donné que la gestion adaptative de la biodiversité est une approche proactive et réactive qui vise à assurer la durabilité des écosystèmes face aux défis environnementaux, les principes clés de la gestion adaptative seront de mise, notamment à travers le suivi-évaluation (surveillance continue), flexibilité, intégration des connaissances traditionnelles des communautés locales (savoirs locaux et traditionnelles des communautés locales), et participation de diverses parties prenantes. Les détails y compris l'attribution des responsabilités sont repris dans le **Tableau 7-4**.

**Tableau 7-4 :** Synthèse du Plan de suivi des activités avec responsabilités dans le Cadre du Plan de Gestion de la Biodiversité dans la zone d’emprise du Projet de Facilitation du Commerce et Intégration dans la Région des Grands-Lacs (PFCIGL) pour la période de 2025-2029

	Logique d'intervention ou Mesure	Indicateurs (IOV)	Sources de vérification	Planification annuelle d'exécutions des activités				Estimation du budget en Dollars (USD)	Responsables
1. Coopérer avec les gestionnaires du Parc National de la Rusizi				Année 2025-2026	2026-2027	2027-2028	2028-2029	13.000	PFCIGL & OBPE
Activités	A.1.1. Etablir un protocole d'accord entre le PFCIGL et l'OBPE	Nombre de réunions bilatérales tenues entre le PFCIGL et l'OBPE	Rapports officiels de réunion avec ordre du jour, décisions, actions, signés par les parties	x					
	A.1.2. Renforcer la gestion et la surveillance du Parc National de la Rusizi	Augmentation du. nombre de patrouilles de surveillance et de réduction des incidents de braconnage et d'exploitation illégale du parc	Rapports de patrouilles incluant les incidents de braconnage et autres exploitation illégale du parc.	x	x	x			

	A.1.3. Améliorer la Collaboration et le partage de données	Augmentation de la fréquence de partage des données et création des plateformes collaborative entre parties prenantes	Rapports d'échange des données et listes des plateformes collaboratives créées et validées par les parties prenantes		x	x	x		
<b>2. PROTÉGER LA FAUNE</b>				2025-2026	2026-2027	2027-2028	2028-2029	55.000	PFCIGL, OBPE et Institutions de recherche
<b>Activités</b>	A2.1. Mettre en œuvre une procédure stricte de travail interdisant la chasse et la pêche	Nombre de procédures mises en place interdisant la chasse et la pêche.	Documentation des procédures de travail.	x					

A.2.2. Planifier les travaux en tenant compte des périodes critiques de reproduction pour la faune : la saison pluvieuse est critique car c'est la période de reproduction pour les crocodiles et l'espèce de poisson <i>Lates microlepis</i> ainsi que la période de mise bas pour les hippopotames	Calendrier de travaux ajusté en fonction des périodes de reproduction de la faune.	Calendrier de construction avec ajustements pour les périodes de reproduction.	x	x	x	x		
A.2.3. Délimiter les zones sensibles (zones de reproduction, nidification, frayères)	Nombre de zones sensibles identifiées et cartographiées.	Cartes des zones sensibles identifiées (reproduction, nidification, frayères)	x					
A.2.4. Former les ouvriers à la protection de la faune et aux lois anti-braconnage	Nombre d'ouvriers formés aux protections de la faune et aux lois anti-braconnage	Rapports de formation, listes des participants, formation délivrées.	x					

	A.2.5. Utiliser les équipements plus silencieux et minimiser la pollution lumineuse nocturne	Réduction du niveau sonore des équipements utilisés et diminution de la pollution lumineuse nocturne	Enregistrements des niveaux sonores et relevés de lumières nocturnes Réalisés périodiquement et validés par les techniciens environnementaux	x	x	x	x		
	A.2.6. Etablir et maintenir une limite claire de la zone opérationnelle avec un accès strictement contrôlé	Nombre de points d'accès sécurisés et contrôlés	Rapports d'inspection et registres de contrôle d'accès	x	x	x	x		
	A.2.7. Continuer la formation du personnel d'exploitation sur les mesures de précaution pour la faune	Nombre de session de formation organisée pour le personnel d'exploitation sur les mesures de précaution pour la faune	Rapports de formation, listes des participants et contenu de la session.	x	x				
	A.2.8. Mettre en œuvre un protocole d'intervention pour les situations d'urgence (animaux blessés ou en danger)	Protocole d'intervention pour la situation d'urgences mis en place et opérationnel	Rapports d'incidents et d'interventions menés	x	x	x	x		

	A.2.9.Organiser des campagnes de sensibilisation auprès des communautés locales pour la protection de la biodiversité	Nombre de campagnes de sensibilisation organisées pour les communautés locales sur la protection de la biodiversité	Rapport de campagne, participants, et support utilisé.	x					
	<b>3. Protéger les habitats critiques</b>			2025-2026	2026-2027	2027-2028	2028-2029	35.000	PFCIGL, OBPE, Institutions de Recherche et Administration locale
<b>Activités</b>	A.3.1. Mettre en œuvre des bonnes pratiques de contrôle de l'érosion sur tous les chantiers de construction	Mise en place de pratiques de contrôle de l'érosion sur tous les chantiers de construction	Rapports d'inspection des chantiers, par les experts environnementaux	X					
	A.3.2. Etablir des mesures d'intervention pour prévenir les déversements accidentels de polluants	Mesures d'intervention pour prévenir les déversements accidentels des polluants, établies et opérationnelles	Rapports de contrôle et registre d'intervention	X	X	X	X		

A.3.3. Lancer un programme de surveillance de la qualité de l'eau en aval du chantier, en mesurant des paramètres tels que la turbidité, la teneur en oxygène dissous, le pH et les niveaux de métaux lourds.	Programme de surveillance de la qualité de l'eau en aval du chantier mise en place avec suivi régulier de la ; turbidité, de l'oxygène dissous, du Ph et des niveaux des métaux lourds	Rapport de surveillance de l'eau	X	X				
A.3.4. Etablir un programme de suivi des organismes bio-indicateurs pour évaluer les impacts sur la biodiversité	Programme de suivi des organismes bio-indicateurs établi et opérationnel pour évaluer les impacts sur la biodiversité	Rapports de suivi des bio-indicateurs	X	X	X			
A.3.5. Envisager une étude de faisabilité pour créer une décharge publique et un système efficace de collecte des déchets pour la ville de Rumonge	Un appel d'offres est lancé pour l'étude de faisabilité avec des termes de références	Copie des TRDS Copie de Rapport sur l'installation de la décharge	X	X				
A.3.6. Poursuivre le programme de surveillance de la qualité de l'eau, en incluant les mesures régulières des paramètres essentiels	Programme de surveillance de la qualité de l'eau poursuivi incluant des mesures régulières des paramètres essentiels	Rapport de surveillance régulière	X	X	X	X		



4. Prévenir la prolifération des espèces envahissantes				2025-2026	2026-2027	2027-2028	2028-2029	15.000	PFCIGL, OBPE et Institutions de Recherche
Activités	A.3.1. Etablir un protocole de mise en quarantaine pour les matériaux et équipements importés, incluant un stockage et une inspection approfondie avant leur utilisation	% de matériaux et équipements importés ayant été soumis au protocole de mise en quarantaine avant leur utilisation	Rapports d'inspection et de quarantaine	X	X	X	X		
	A.3.2. Contrôler la source des matériaux de construction pour interdire l'utilisation de ceux provenant de régions contenant des espèces envahissantes	Nombre de fournisseurs certifiés ne contenant pas d'espèces envahissantes	Fiches de suivi des sources des matériaux de construction.	X	X	X	X		
	A.3.3. Utiliser des espèces végétales locales et indigènes pour toute restauration de site afin d'éviter l'introduction de nouvelles espèces	% de végétation restaurée à partir d'espèces locales et indigènes dans les sites de restauration	Rapport d'inventaire floristique de sites restaurés, liste d'espèces locales plantées	X	X				

	A.3.4. Sensibiliser le personnel et les travailleurs sur l'importance de prévenir l'introduction d'espèces étrangères	Nombre de sessions de sensibilisation organisées.	Rapports de formation et de sensibilisation	X					
	A.3.5. Effectuer un suivi lors des opérations de maintenance pour détecter les espèces envahissantes	Nombre d'opérations de suivi des espèces envahissantes.	Rapport de suivi indiquant la présence ou l'absence d'espèce envahissante	X	X	X	X		
	A.3.6. Surveiller la présence de plantes envahissantes sur les sites du projet	Nombre de contrôle effectué par an pour identifier la présence de plantes envahissantes	Fiches de suivi et rapports de contrôle des sites, des plantes envahissantes détectées	X	X	X	X		
<b>5. Maintenir la connectivité écologique entre la faune et les habitats</b>				2025-2026	2026-2027	2027-2028	2028-2029	PFCIGL, OBPE et Institutions de Recherche	PFCIGL, OBPE et Institutions de Recherche
<b>Activités</b>	<b>A.4.1.</b> Minimiser la destruction de la végétation en réduisant les zones d'intervention au strict nécessaire.	Superficie des zones de végétation non perturbées pendant la construction.	Rapports de suivi des zones d'intervention	X					

A.4.2. Restaurer les zones littorales dégradées en utilisant les mêmes espèces végétales locales	Nombre d'espèces végétales locales utilisées dans la restauration.	Rapport d'inventaire d'espèces locales plantées	X					
A.4.3. Sensibiliser les employés, ouvriers et sous-traitants à l'importance de la conservation de la flore locale et leur fournir des instructions sur les mesures spécifiques à suivre	Nombre de sessions de sensibilisation continue organisées.	Rapport de formation et de sensibilisation.	X					
A.4.4. Assurer un suivi des espèces animales et de leur comportement pour ajuster les mesures de protection si nécessaire	Fréquence des rapports de suivi des comportements des animaux.	Données de terrain sur le comportement des espèces animales.	X	X	X	X		
A.4.5. Maintenir des limitations de vitesse et contrôler la circulation dans les zones sensibles	Nombre d'accidents rapportés	Rapports de terrain sur les populations animales affectés.	X	X	X	X		

#### **7.4 Alternatives**

En vue de compléter le PGB ci-haut élaboré, d'autres actions sont recommandées pour améliorer et préserver la biodiversité dans le milieu urbain de Rumonge. Il est suggéré entre autres, en consultation avec les services en charge de la gestion urbaine, de :

- Envisager la création des espaces verts en milieu urbain de Rumonge en utilisant des espèces autochtones ;
- Préconiser des mesures incitatives en faveur des ONGs locales pour planter et faire le suivi de la gestion des arbres ou arbustes d'ornementation le long des principales routes pour améliorer la biodiversité végétale de la Ville de Rumonge et ainsi améliorer la biodiversité animale et le bien être des habitants dépendant de cette végétation ;
- Renforcer les capacités des institutions en charge du suivi de la mise en œuvre du PGB : formation du personnel, équipement, actualisation de leur cadre légal, et élaboration et/ou actualisation de leurs documents de politique et/ou de stratégie.

## 8 CONCLUSION

Référence faite aux projets réalisés dans les mêmes zones d'influence du projet, les impacts cumulatifs, tels que la perte de biodiversité, la dégradation des habitats et la dégradation des écosystèmes essentiellement du lac Tanganyika et des rivières, soulignent l'importance cruciale de la coordination et la concertation entre les responsables des projets pour l'application rigoureuse de mesures d'atténuation à une échelle locale et régionale pour minimiser les effets négatifs sur l'environnement. Il est à signaler qu'il n'y a presque pas de projets similaires dans les localités concernées par le PFCIGL. Toutefois, il y a lieu de mentionner le projet PACECOR d'Appui à la Conservation des Écosystèmes du bassin hydrographique de la Rusizi qui vise à promouvoir la conservation et la valorisation de la biodiversité et le développement socio-économique durable et équitable au Burundi. Il est mis en œuvre dans les Provinces de Cibitoke, Bubanza et Bujumbura, en particulier dans les Parcs nationaux de la Kibira et de la Rusizi, leurs zones tampon, ainsi que dans des micro-bassins qui alimentent la rivière Rusizi.

Ainsi, en vue de mettre en œuvre les activités du PFCIGL sans pour autant compromettre la viabilité des écosystèmes et maintenir la biodiversité dans les zones d'intervention du projet, un PGB a été élaboré. L'**Annexe 10** fournit une galerie de quelques photos illustratives des sites concernés par le projet. L'**Annexe 11** reprend la liste du personnel clé (consultants) qui a élaboré le PGB.

Des impacts et effets néfastes sur la biodiversité et leurs habitats naturels ont été identifiés et évalués.

Il s'est avéré que ces impacts et effets sont mineurs et atténuables. Des mesures de leur atténuation ont été proposées. Il importe de signaler aussi que des espèces prioritaires pour la conservation ont été identifiées. Des mesures pour la protection ou la compensation de la biodiversité ont été formulées afin d'essayer de s'assurer qu'aucune diminution des populations d'espèces prioritaires pour la conservation ne soit causée par les activités du projet. Ces espèces seront utilisées comme indicateurs et se verront accorder une attention particulière pendant le processus de surveillance.

Pour chaque mesure, il a été défini l'objectif de la mesure, les objectifs spécifiques, les résultats attendus, les indicateurs de résultats, les sources de vérification, la responsabilité

pour la mise en œuvre et les partenaires, et la période de mise en œuvre. Les mesures proposées sont les suivantes:

- Coopérer avec les gestionnaires du Parc National de la Rusizi
- Protéger la faune
- Protéger les habitats critiques
- Prévenir la prolifération des espèces envahissantes
- Maintenir la connectivité écologique entre la faune et les habitats

L'analyse de ces mesures ou objectifs globaux de gestion a permis de développer des activités spécifiques dont la mise en œuvre permettra de garantir la pérennisation de la biodiversité dans les zones ciblées d'intervention du PFCIGL. Les coûts cumulés des actions à mener pour la mise en œuvre du PGB sont estimés à Cent Soixante-Trois Mille Dollars Américains (163.000 USD).

En termes de compensation, les principales mesures alternatives proposées sont en faveur du renforcement des capacités de l'OBPE, de la Direction de la Promotion des Filières Halieutiques, et de la réalisation d'une étude de faisabilité pour l'installation d'une décharge moderne à Rumonge. Il est également recommandé de vulgariser ce PGB dans tous les sites du projet.

En vue de compléter ce PGB, d'autres actions sont recommandées pour améliorer et préserver la biodiversité dans le milieu urbain de Rumonge. Il y a lieu de mentionner l'augmentation de la superficie des espaces verts en milieu urbain en utilisant des espèces autochtones ; la création et l'aménagement paysager des arboretums en pleine ville ; et la prise de mesures incitatives en faveur des ONGs locales pour installer et faire le suivi de gestion des arbres ou arbustes d'ornementation/d'alignement le long des principales routes pour améliorer la visibilité de la ville de Rumonge.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Angiosperm Phylogeny Group 2016. "An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 181 (1): 1-20.
- Banque Mondiale 2018. Cadre Environnemental et Social (CES). NES (6).
- Bashonga B. A., Sande E., Kahindo C. & Ntakimazi G., Majaliwa M. J. G. & Sibomana C. 2023. New Bird Species Records from the Ruzizi Delta: Rusizi Burundian Delta and Ruzizi Congolese Delta, in the African Great Lakes Region, 2019-2021. *Biolife* 11(4) : 27-35.
- Coulter, G. W. (1991). Lake Tanganyika and its life. With contributions from J.J. Tiercelin, A. Mondegue, R.H. Spiegel and R.E. Hecky (G. W. Coulter (ed.); p. 3). Oxford university press and British Museum (Natural History).
- FAO. 2005. Profil de la pêche par pays : République du Burundi.
- Global Invasive Species Database 2024. <http://www.iucngisd.org/gisd/>
- Hakizimana D., Masharabu T., Citegetse G., Bizimana D. & Manirambona A., 2010. Zones importantes de conservation des oiseaux au Burundi *Bulletin Scientifique de l'Institut National pour l'Environnement et la Conservation de la Nature* 8: 4-9.
- Lewison, R. & Pluháček, J. 2017. Hippopotamus amphibius. The IUCN Red List of Threatened Species 2017.
- Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage 2016. Réalisations dans le cadre de la protection des zones de frayère. Rapport de la Direction de la Promotion des Filières Halieutiques.
- Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme. 2013. Stratégie Nationale et Plan d'Action sur la Biodiversité. Bujumbura.
- Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme. 2015. Plan d'aménagement et de gestion du Parc National de la Rusizi (2015-2020). Office Burundais pour la Protection de l'Environnement (OBPE).
- Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique 2011. Politique Nationale de la Recherche Scientifique et de l'Innovation Technologique.
- Ministère des Finances, du Budget et de la Planification Economique. 2023. Plan National de Développement 2018-2027 révisé et son Programme d'Action Prioritaires 2023-2027.

- Nations Unies 1992a. Convention sur la Diversité Biologique.
- Nations Unies 1992b. Convention-Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques.
- Ndayishimiye J., Ndayisenga M., Hakizimana P., Havyarimana F., Bangirirama F. & Masharabu T. 2018. Effets potentiels de l'urbanisation sur l'écosystème de la Réserve Naturelle Forestière de Nkayamba (Commune, Rumonge, Province de Rumonge, Burundi). *Annales des Sciences et des Sciences Appliquées* Vol 4 (3/4) : 105-126.
- Ndayishimiye J., Ntakimazi G.; Nsavyimana G., Sibomana C., Mpawenayo B., Nzigidahera B., Ndayikeza L., Vanhove Maarten P.M., Triest L., Janssens de Bisthoven L. 2023. La dégradation du littoral du lac Tanganyika au Burundi : approche multidisciplinaire. *Bulletin Scientifique sur L'Environnement et la Biodiversité Bulletin*, 6 : 1-15
- Ntakimazi G., Nzigidahera B., Nicayenzi F., & West K. 2000. Etude spéciale de biodiversité (ESBIO) Rapport. L'état de la diversité biologique dans les milieux aquatiques et terrestres du delta de la Rusizi.
- Nzigidahera B. & Habonimana B. 2016. Etude des tendances de la biodiversité, des espèces et des écosystèmes fournissant les services écosystémiques: Formulation des indicateurs pour mesurer, suivre et rapporter la tendance de la biodiversité au Burundi. Office Burundais pour la Protection de l'Environnement (OBPE).
- PACT 2024. Projet d'Appui à la Connectivité et au Transport. Plan de Gestion de la Biodiversité. Ministère des Infrastructures et des Travaux Publics. République Démocratique du Congo.
- PFCGL-II 2021. Étude d'Impact Environnemental et Social du projet de construction du port de Rumonge (2021). Rapport définitif. Projet de Facilitation du Commerce dans la région des Grands Lacs, Phase 2 « PFCGL-II ».
- PFCIGL 2024a. Supervision/contrôle des travaux de construction du Port de Rumonge et provision de services connexes et actualisation des études techniques. Actualisation de l'Etude d'Impact Environnemental et Social pour la Construction du Port de Rumonge.
- PFCIGL 2024b. Etudes techniques d'aménagement et modernisation des infrastructures du Poste frontière de Vugizo-Kiliba. Rapport d'Etude d'Impact Environnemental et Social



- PFCIGL 2023. Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) pour l'Aménagement et la Modernisation du Poste-Frontière de Gatumba-Kavimvira (2023). Projet de Facilitation du Commerce et Intégration dans la région des Grands Lacs (p174814). Ministère du Commerce, des Transports, de l'Industrie et du Tourisme. République du Burundi.
- PFCIGL 2021. Etude d'impact environnemental et social pour la construction du marché transfrontalier de Gatumba. (2021). Projet de Facilitation du Commerce et d'Intégration dans les Grands Lacs « PFCIGL. ». République du Burundi.
- République du Burundi 2023. Vision Burundi pays émergent en 2040 et pays développé en 2060.
- République du Burundi 2021a. Loi N °1/09 du 25 mai 2021 portant modification du Code de l'Environnement de la République du Burundi.
- République du Burundi 2021b. Loi n°1/10 du 30 Mai 2011 portant création et gestion des aires protégées du Burundi.
- République du Burundi 2018. Constitution de la République du Burundi.
- République du Burundi 2016a. Loi n°1/07 du 15 juillet 2016 portant révision du Code Forestier.
- République du Burundi. 2016b. Loi No 1/17 du 30 Novembre 2016 portant organisation de la pêche et de l'aquaculture au Burundi.
- République du Burundi 2014. Atlas des quatre sites Ramsar: localisation et ressources, MEEATU.
- République du Burundi 2012. Loi N°1/02 du 26 mars 2012 portant code de l'Eau au Burundi.
- Snoeks, J., 2000. How well known is the ichthyodiversity of the large East African lakes? Adv. Ecol. Res. 31, 17 – 38.
- The IUCN Red List of Threatened Species, Protected Area and Key Biodiversity Area data downloaded from the Integrated Biodiversity Assessment Tool (IBAT) (<https://www.ibat-alliance.org>). Provided by BirdLife International, Conservation International, IUCN and UNEP-WCMC
- UICN Comité français 2012. Panorama des services écologiques fournis par les milieux naturels français. Volume 1. Contexte et enjeux.

- UNESCO 1994. Convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau. Ramsar, Iran, 2.2.1971 telle qu'amendée par le protocole du 3.12.1982 et les amendements de Regina du 28.5.1987.
- IUCN. 2024. Liste rouge des espèces menacées de l'IUCN. Version 2024-1. <https://www.iucnredlist.org>. Consulté le 7/10/2024.

## LISTE DES ANNEXES

### Annexe 1 : Cadre légal, politique et institutionnel

#### 1.1. Cadre légal

Les activités du Projet de Facilitation du Commerce et Intégration dans la Région des Grands Lacs (PFCIGL) qui font objet du PGB sont soumises aux lois et règlements pertinents en matière de protection de l'environnement en vigueur au Burundi. Dans cette partie, nous portons une attention particulière aux lois et règlements qui s'appliquent d'une manière ou d'une autre à ce projet et qui montrent la pertinence du PGB.

Au Burundi, la protection de l'environnement constitue un des axes prioritaires des politiques devant contribuer à la réalisation des objectifs du développement durable. Plusieurs textes législatifs et réglementaires ont ainsi été adoptés. Il s'agit des textes nationaux et des conventions internationales auxquelles le Burundi a souscrit. Cette section a pour but de donner un aperçu des **principaux textes de lois et règlements nationaux**, ainsi que les **conventions internationales auxquelles le Burundi a souscrit** en matière de gestion de la biodiversité, en vue de servir de point de départ pour l'élaboration d'un PGB dans les zones d'intervention des projets.

##### 1.1.1. Cadre légal national

###### ❖ Constitution de la République

L'article 35 de la Constitution de la République du Burundi (2018) dispose que « l'Etat assure la bonne gestion et l'exploitation rationnelle des ressources naturelles du pays, tout en préservant l'environnement et la conservation de ses ressources pour les générations à venir ». Cette disposition témoigne de la volonté ferme du Gouvernement du Burundi de veiller à la durabilité des écosystèmes lors de l'exécution des projets de développement. L'exécution du PFCIGL doit s'aligner dans le même sens.

###### ❖ Loi N° 1/09 du 25 mai 2021 portant modification du Code de l'Environnement

Le Code de l'Environnement du Burundi a pour objet, tel que défini en son 1<sup>er</sup> article, de fixer les règles fondamentales destinées à permettre la gestion de l'environnement et la protection de celui-ci contre toutes les formes de dégradation, afin de sauvegarder et de valoriser l'exploitation rationnelle des ressources naturelles, de lutter contre les différentes formes de

pollution et nuisances et d'améliorer ainsi les conditions de vie de la personne humaine, dans le respect de l'équilibre des écosystèmes.

En effet, selon les dispositions dudit code en son article 16, le gouvernement définit, avec la participation des parties prenantes au développement, la politique nationale de l'environnement, qui a son tour prévoit les mesures nécessaires et les dispositifs adéquats susceptibles de préserver les ressources naturelles (article 17, 3°). Malheureusement, ces outils sont très vieux et force est de constater qu'il n'existe pas actuellement de politique nationale actualisée spécifique en matière de gestion de la biodiversité. Le dernier document de politique en matière de gestion de la biodiversité est la Stratégie Nationale et Plan d'Action sur la Biodiversité 2013-2020. Une nouvelle version est en voie d'élaboration par l'OBPE.

D'autres dispositions applicables sont celles relatives à la protection et la mise en valeur des ressources naturelles (notamment le sol et le sous-sol, l'eau et les forêts) et la lutte contre les pollutions et nuisances (articles 93 à 95). D'après ces dispositions :

- (i) les travaux, les ouvrages et les aménagements susceptibles de modifier les équilibres des réseaux hydrauliques, les cours d'eau ou la configuration des berges des cours d'eau ou des lacs, ou de nuire la préservation des espèces aquatiques, sont soumis à la procédure d'étude d'impact et ne peuvent être réalisés qu'après avis favorable du Ministre en charge de l'environnement (article 93) ;
- (ii) les travaux, les ouvrages et les aménagements à effectuer dans le lit des cours d'eau sont conçus et réalisés de manière à maintenir un débit ou un volume d'eau minimal garantissant la vie, la circulation et la reproduction des espèces qui peuplent les eaux au moment de la réalisation de ces travaux, de ces ouvrages et de ces aménagements. Ceux-ci doivent, le cas échéant, être pourvus de dispositifs empêchant la pénétration des espèces aquatiques dans les canaux d'amenée ou de fuite (article 94) ; (iii) les travaux, les ouvrages et les aménagements le long des cours d'eau et des lacs sont conçus de manière à ne pas porter atteinte aux ressources naturelles situées dans les eaux sous juridiction burundaise (article 95).

Enfin, les activités prévues dans le cadre de ce projet toucheront, d'une manière directe ou indirecte, les écosystèmes naturels d'importance capitale à savoir le Parc National de la Rusizi, le Lac Tanganyika et ses environs. Ainsi, l'exécution du projet devra tenir compte des dispositions de la Loi No 1/09 du 25 mai 2021 portant modification du Code l'Environnement

de la République notamment en ce qui concerne la gestion des espaces naturels protégés et de la diversité biologique visée dans les articles 128 à 131.

« La préservation de la diversité biologique, la reconstitution des écosystèmes dégradés et la régénération des espèces animales et végétales menacées ou en voie de disparition constituent une obligation incombant à l'Etat, aux collectivités locales et aux personnes privées, physiques ou morales » (article 128).

« Les espèces animales et végétales ainsi que leurs milieux naturels doivent être protégés et régénérés au moyen d'une gestion rationnelle en vue de préserver ces espèces et leur diversité » (article 129).

« Est interdite ou soumise à autorisation préalable toute activité susceptible de porter atteinte aux espèces animales ou végétales menacées, en voie de disparition, rares ou remarquables, ainsi qu'à leurs milieux naturels » (article 130).

#### **❖ Décret n°100/22 du 07 octobre 2010 portant mesures d'application du code de l'environnement en rapport avec la procédure d'étude d'impact environnemental**

Le chapitre III de la loi portant modification du code de l'environnement concerne la procédure d'évaluation environnementale. Sa section 2 est consacrée à la procédure d'étude d'impact évaluation environnemental avec comme objectif d'identifier, de mesurer, d'analyser et d'atténuer les impacts des projets, procédure préalable destinée à obtenir l'autorisation administrative des projets en vue. Ce code prévoit qu'un décret fixe les catégories de projets qui sont soumis à une étude d'impact environnemental et social, le format de la fiche de ciblage, le canevas des termes de références, les normes et les standards devant être respectés ainsi que la méthode d'examen.

Ce décret, dans ses articles 4 et 5, classe les projets en deux catégories :

- des projets devant obligatoirement être soumis à une étude d'impact environnemental quel que soit le coût de leur réalisation ;
- des projets qui sont soumis à l'étude d'impact environnemental lorsque le Ministère de l'environnement considère que les caractéristiques, la localisation ou même l'ampleur de l'ouvrage envisagé sont de nature à porter atteinte à l'environnement.

#### **❖ Loi n° 1/02 du 26 Mars 2012 portant Code de l'Eau au Burundi**

Le Code de l'Eau promulgué le 23 mars 2012 donne des dispositions importantes par rapport à la gestion de la biodiversité. En effet, la gestion et l'utilisation de l'eau sont fondées sur certains principes (article 2) dont les plus importants, par rapport aux projets, sont les suivants :

- Principe de préleveur-payeur : ce principe reconnaît l'eau comme un bien économique. Ainsi, l'eau a un coût et ce dernier doit être supporté par l'utilisateur ;
- Principe de pérennisation : l'eau étant reconnue comme une ressource épuisable, des mesures appropriées doivent être prises à tous les niveaux pour assurer une gestion efficiente des ressources et des infrastructures, et réduire les charges des services d'eau. Ainsi, en milieu rural, le tarif de l'eau doit permettre de couvrir au moins les coûts d'exploitation et de maintenance des infrastructures ;
- Principe de responsabilité : ce principe vise à éviter le gaspillage et les activités liées aux ressources en eau. Il vise également, en cas de dommages causés à l'environnement, à mettre en place des mécanismes de réparation de ces dommages soit par l'indemnisation des victimes, soit par des mesures de réparation en nature. Ainsi, dans un bassin hydrographique, les différentes utilisations de l'eau sont considérées ensemble et chaque utilisation tient compte de ses effets sur les autres. La responsabilité impose aux usagers et aux pouvoirs publics un certain nombre de devoirs vis-à-vis de la ressource eau, notamment l'application du principe de « pollueur-payeur ».

Le Code de l'eau prévoit, entre autres, une zone de protection de 150 m de largeur sur les rives du lac Tanganyika, de 25 m sur chacun des bords des rivières affluentes du Lac et de 5 m pour les rivières non affluentes du lac Tanganyika (article 5, alinéa 3). La délimitation de telles zones de protection est sous la responsabilité du Ministère ayant l'eau dans ses attributions et se fait dans le respect des droits régulièrement acquis (article 11). Dans la mise en œuvre du projet, il faudra éviter la réalisation des investissements dans ces zones, exception faite aux ouvrages jugés d'intérêt général par l'autorité compétente. Ceci est valable aussi pour le PFCIGL.

#### ❖ **Loi n°1/07 du 15 juillet 2016 portant révision du Code Forestier**

Les activités du projet devront être exécutées dans le strict respect du principe « qui coupe reboise » défini dans le Code Forestier en son article 5, alinéa 3 (République du Burundi, 2016a). Ce principe implique que toute personne qui coupe un arbre procède

automatiquement au remplacement par des pieds dont le nombre équivaut à celui coupé et de même essence. Le PFCIGL veillera au reboisement de certains sites.

#### ❖ **Loi N°1/10 du 30 Mai 2011 portant création et gestion des Aires Protégées**

La loi N°1/10 du 30 Mai 2011 portant création et gestion des Aires Protégées au Burundi (République du Burundi, 2021b) décrit les différentes mesures de protection des espèces de faune et de flore se trouvant dans les aires protégées (articles 5 à 8). Dans ses dispositions finales, la loi interdit la cession ou la concession à un titre quelconque des périmètres réservés aux aires protégées gérées par l'Etat ou cogérées avec les communautés locales (article 46), ceci pour garantir le maintien de ces aires protégées. Ces dispositions sont pertinentes pour les sites d'emprunts en matière de fourniture de matériaux de construction. Les aires protégées comme notamment la Réserve Naturelle Forestière de Rumonge ne doit pas faire objet de site d'emprunt pour extraction de carrières. Ceci est valable pour tous les types d'espaces naturels, les questions de biodiversité et de respect des équilibres environnementaux étant primordiales.

#### ❖ **Loi N°1/13 du 9 Août 2011 portant révision du Code Foncier**

Le Code Foncier du Burundi donne la possibilité d'utilisation des cours d'eau par le public. Les dispositions légales à ce propos se réfèrent à l'article 104 du code foncier : « Celui dont la propriété borde un cours d'eau peut s'en servir à son passage pour l'irrigation de son fonds ; celui dont ce cours d'eau traverse le fonds, peut en user dans l'intervalle qu'il le parcourt, mais à la charge de la rendre, à la sortie de son fonds, à son cours ordinaire ».

#### ❖ **Loi N° 1/19 du 04 Août 2023 portant modification de la Loi N° 1/21 du 15 Octobre 2013 portant Code minier du Burundi**

Cette loi est applicable dans le cadre du projet du fait que les dispositions de ce Code s'appliquent à toutes les activités de prospection, d'exploitation, de stockage, de transport et de commercialisation des substances minérales ou fossiles, de fermeture des mines, des eaux thermales et des produits de carrière sur le territoire et dans les eaux territoriales de la République du Burundi. Les carrières seront utilisées comme matériaux dans la construction de différents ouvrages et infrastructures diverses.

De ce qui précède, le projet devrait exiger aux entreprises qui vont réaliser les ouvrages et infrastructures, de s'approvisionner auprès des fournisseurs de carrières qui disposent des

permis d'exploitation. Au cas où une entreprise décide d'ouvrir une carrière, il faudra exiger qu'elle ait son propre permis d'exploitation.

### **❖ Loi N° 1/17 du 30 Novembre 2016 portant organisation de la pêche et de l'aquaculture au Burundi**

Cette loi est applicable dans le cadre du projet notamment au niveau du Lac Tanganyika et de ses affluents. En vertu de l'Article 40 de cette loi, il est interdit de pratiquer la pêche dans les zones de frayères ou de détruire les alevins et les juvéniles de toutes les espèces dans les eaux territoriales burundaises (République du Burundi, 2016b). Cette loi, dans son article 40, interdit de pratiquer la pêche dans les zones de frayère ou de détruire les alevins et les juvéniles de toutes les espèces dans les eaux territoriales burundaises.

Le rapport sur les réalisations dans le cadre de la protection des zones de frayères du lac Tanganyika (Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage 2016) montre que la zone littorale et les embouchures des rivières qui se trouvent dans la zone d'influence de projet est incluse dans les zones de frayère du lac. Ces zones sont critiques pour la reproduction des espèces de poissons.

#### **1.1.2. Cadre légal international**

Cette section montre les normes et recommandations internationales dont relève le présent Plan de Gestion de la Biodiversité, ainsi que les conventions internationales ratifiées par le Burundi et applicables, d'une manière ou d'une autre, aux activités du projet.

Les normes et les recommandations internationales dont relève le présent Plan de Gestion de la Biodiversité comprennent le Cadre environnemental et Social de la Banque Mondiale en sa Norme Environnementale et Sociale 6 (NES 6 : Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles biologiques).

#### **❖ Norme Environnementale et Sociale No 6 : Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles biologiques**

La NES 6 reconnaît que la protection et la préservation de la biodiversité et la gestion durable des ressources naturelles biologiques sont fondamentales pour le développement durable. La biodiversité désigne la variabilité des organismes vivants de toute origine, y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie. Cela comprend la diversité au sein des espèces et entre



espèces, ainsi que celle des écosystèmes. Parce que la biodiversité sous-tend souvent les services écosystémiques valorisés par les humains, des effets néfastes sur la diversité biologique peuvent avoir une incidence négative sur ces services.

La NES no 6 reconnaît l'importance de la préservation des fonctions écologiques fondamentales des habitats, y compris forestiers, et de la biodiversité que ceux-ci soutiennent.

Les entités chargées de la mise en oeuvre du projet doivent respecter, pour atteindre les objectifs du PGB, des interdictions relatives à la biodiversité ou des restrictions spécifiques imposées aux entreprises de travaux publics et aux travailleurs.

#### ❖ **Cadre mondial de la biodiversité de Kunming- Montréal**

Les pays réunis lors de la quinzième Conférence des Parties à la Convention des Nations Unies sur la Diversité Biologique (COP 15-CDB) tenue à Montréal (Canada) en Décembre 2022, se sont mis d'accord sur un cadre mondial historique pour la biodiversité post-2020 qui définit le programme mondial de conservation de la biodiversité pour la prochaine décennie. Ce cadre comprend quatre objectifs et 23 cibles visant à stopper la perte de la biodiversité et à inverser la tendance d'ici à 2030, en veillant à ce que la biodiversité soit utilisée et gérée de manière durable et à ce que les contributions de la nature aux populations soient valorisées, maintenues et améliorées, en soutenant le développement durable au profit des générations futures.

Dans la mise en œuvre de ce cadre mondial, le Gouvernement du Burundi cherche à s'aligner au nouveau cadre à travers l'actualisation de sa Stratégie et Plan d'Actions Nationaux sur la Biodiversité (SNPAB) actuelle conformément à la décision 15/6 de la Conférence des Parties qui prie à ces dernières de réviser et de mettre à jour leurs Stratégies et Plans d'Actions Nationaux respectifs pour la Biodiversité conformément au CMBKM. D'où la pertinence d'inclure par exemple dans le PGB des actions visant la restauration, la conservation des écosystèmes et de ses composantes pour atteindre les cibles.

#### ❖ **Convention de Ramsar sur les zones humides**

La convention Ramsar (UNESCO, 1994) a été adoptée en 1991 et ratifiée par le Burundi en 1997. Elle incarne les engagements des Etats signataires à maintenir les caractéristiques écologiques de leurs zones humides d'importance internationale et à planifier l'utilisation rationnelle de toutes les zones humides se trouvant sur leur territoire.

Les zones humides sont des pourvoyeurs d'eau douce indispensable à la vie d'une multitude d'espèces, y compris l'espèce humaine. Ces zones humides entretiennent la diversité biologique, fournissent divers produits alimentaires et agissent comme source d'énergie et d'atouts pour l'adaptation et l'atténuation des changements climatiques. Elles abritent des paysages d'une grande beauté et la splendeur des espèces d'une valeur inégalée faisant d'elles un atout majeur pour le développement du tourisme comme activité économique (République du Burundi, 2014).

Le Burundi compte actuellement quatre sites Ramsar dont le Parc National de la Rusizi, situé à proximité du lac Tanganyika.

Etant donné que ce site se trouve dans les zones d'influence du PFCIGL, des mesures devront être prises pour éviter que le projet ait des impacts négatifs irréversibles sur ce site Ramsar.

#### ❖ **Convention sur la Diversité Biologique**

Adoptée en 1992 et ratifiée par le Burundi en 1997, la Convention sur la Diversité Biologique (Nations Unies, 1992a) vise la conservation de la diversité biologique, l'utilisation durable de ses éléments et le partage équitable découlant de l'exploitation des ressources génétiques. Dans le cadre de la mise en œuvre de cette convention, des aires protégées ont été créées et une législation spécifique mise en place.

Dans les zones d'action du projet, il y a des aires protégées. Il s'agit de la Réserve Naturelle de Nkayamba à Rumonge qui est à proximité de la ville de Rumonge (Ndayishimiye *et al.*, 2018) et du Parc National de la Rusizi. Il serait d'usage que les évaluations environnementales (screening, EIES) du projet prévues dans les zones proches de ces aires protégées montrent qu'ils n'auront pas d'effets défavorables significatifs sur ces dernières.

#### ❖ **Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC)**

Adoptée en 1992 (Nations Unies 1992b) et ratifiée par le Burundi en 1993, la CCNUCC a comme objectif ultime de stabiliser les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique (article 2). Il incombe aux parties de prendre des mesures de précaution pour prévoir, prévenir ou atténuer les causes des changements climatiques et en limiter les effets néfastes (article 3). En ratifiant la convention, les parties contractantes s'engagent, entre

autres, à conserver et renforcer des puits et réservoirs de tous les gaz à effet de serre, non réglementés par le Protocole de Montréal, notamment la biomasse, les forêts et les Océans (article 4). L'exécution du projet doit s'aligner dans le sens du respect des engagements des parties contractantes.

#### ❖ **Convention sur la Gestion Durable du Lac Tanganyika**

Cette convention a été signée par les représentants des 4 pays riverains du lac Tanganyika (Burundi, RDC, Tanzanie et Zambie) le 12 juin 2003. Son objectif est d'assurer la protection et la conservation de la diversité biologique et l'utilisation durable des ressources naturelles du Lac Tanganyika et son bassin sur la base d'une gestion intégrée et la coopération entre les Etats Contractants (article 2). Elle s'appuie sur un certain nombre de principes notamment : de précaution, de pollueur-payeur, d'actions préventives et de participation (article 5). En signant la Convention, chacun des quatre Etats riverains que sont le Burundi, la RDC, la Zambie et la Tanzanie, s'engage notamment à: (i) s'assurer que les activités relevant de leur juridiction ou sous leur contrôle ne causent pas d'impacts préjudiciables transfrontalières (article 6); (ii) s'assurer que des déchets ne sont pas déversés dans le lac, sauf si un permis est délivré par l'autorité compétente de l'Etat contractant concerné, et en accord avec celui-ci (article 8); (iii) prévenir, contrôler et réduire la pollution provenant, entre autres, des usines, de la manutention, du transport, de l'utilisation et de l'élimination de matériaux toxiques ou dangereux dans le bassin du lac Tanganyika (article 8); (iv) empêcher toute cause de sédimentation excessive du lac, notamment le déboisement, la dégradation de la terre et la destruction des zones humides (article 9); (v) conserver les écosystèmes, les espèces de faune et de flore et les ressources génétiques ainsi que leurs habitats, notamment ceux qui sont endémiques, rares, fragiles, ou à effectifs réduits ou menacés faisant partie du bassin du lac ; et (vi) empêcher l'introduction, contrôler et éliminer les espèces exotiques qui menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces et les ressources génétiques qui font partie du bassin du lac (article 10).

Au cas où un Etat (ou des Etats) contractant(s) envisage(nt) des activités pouvant entraîner des impacts préjudiciables, il doit en informer le secrétariat de l'Autorité du Lac Tanganyika aussitôt que possible et procéder à une étude d'impact environnemental dont la procédure doit obligatoirement faire participer le public (articles 14, 15 et 17).

Dans cette même logique, des EIES ont été commandités par le projet.

## 1.2. Cadre politique

### ❖ Vision Burundi pays émergent en 2040 et pays développé en 2060

Sur la trajectoire du développement, l'émergence constitue une phase déterminante et, la Vision Burundi pays émergent en 2040 (République du Burundi, 2023) s'énonce comme suit: *« A l'horizon 2040, le Burundi sera un pays paisible, où chacun vit dans des conditions décentes, où personne ne meurt d'une cause évitable, avec une économie compétitive tirée par les secteurs agro-alimentaire et industriel à haute valeur ajoutée et par une exploitation minière au bénéfice de la société; le tout, dans un environnement naturel préservé et avec la prise en compte du genre et de l'équité ».*

Le Burundi sera un pays qui préserve et valorise son patrimoine culturel, sa biodiversité et l'environnement, et qui assure l'égalité des chances pour tous.

Dans le cadre de l'élaboration du présent document de PGB, il est important de mettre en relief les deux objectifs de la Vision Burundi 2040-2060 qui suivent :

Objectif 20 : Protéger l'environnement et renforcer la résilience au changement climatique

Objectif 21 : Sauvegarder et promouvoir le patrimoine culturel et naturel

Le patrimoine naturel comprend les sites naturels, les sites historiques, les espaces géographiques naturels (biotopes, lacs, etc.).

Les activités du projet sont en phase avec la Vision Burundi 2040-2060, et son exécution devra veiller entre autres à l'atteinte des objectifs susmentionnés.

### ❖ Plan National du Développement du Burundi 2018-2027 révisé et son Plan d'Actions Prioritaires 2023-2027

D'après le Plan National du Développement du Burundi 2018-2027 (PND-Burundi) révisé et son Plan d'Actions Prioritaires 2023-2027 (Ministère des Finances, du Budget et de la Planification Economique, 2023), les défis liés à l'Environnement et à la gestion durable des ressources naturelles sont : (i) la croissance démographique ; (ii) les conflits fonciers; (iii) la sauvegarde de la biodiversité ; (iv) l'utilisation du matériel biodégradable, (v) la protection des eaux des affluents du lac Tanganyika ; (vi) la protection et l'exploitation rationnelle des terres ; (vii) la gestion des produits chimiques et autres déchets. Les défis liés aux changements climatiques sont les suivants : (i) la capacité d'adaptation et de gestion des risques climatiques ; (ii) l'exploitation des forêts et la protection des écosystèmes naturels ;

(iii) la capacité d'atténuation et de séquestration des Gaz à Effets de Serre (GES) ; (iv) la capacité de recherche-développement et de transfert de technologies ; (v) l'intégration du genre dans la lutte contre les changements climatiques et (vi) la fiabilité des prévisions météorologiques.

L'objectif global du PND-Burundi révisé est de « transformer structurellement l'économie burundaise, pour une croissance forte, durable, résiliente, inclusive, créatrice d'emplois décents pour tous, et induisant l'amélioration du bien-être social ».

Pour atteindre cet objectif, le Gouvernement va s'appuyer sur trois enjeux et cinq piliers. Les trois enjeux sont, (i) amélioration des conditions et de la qualité de vie de la population, (ii) transformation structurelle de l'économie et une accélération de la croissance économique et (iii) processus de prise de décision basé sur les évidences (données fiables) et une approche de gestion et de financement axée sur les résultats/programmes.

Ces enjeux sont basés sur 5 piliers (i) engagement de l'Etat, (ii) efficacité économique, (iii) équité sociale, (iv) écologie et patrimoine durable et (vi) partenariat fructueux. Chaque pilier est composé d'axes d'interventions qui, à leur tour, sont constitués d'objectifs stratégiques.

Les axes stratégiques retenus sont :

Axe 1 : Transformation structurelle pour une économie durable et numérique dont l'objectif stratégique est de promouvoir les secteurs porteurs de croissance soutenue et créatrice d'emploi ;

Axe 2. Développement du capital humain et inclusion sociale ayant comme objectif stratégique d'améliorer l'offre et l'accès aux services sociaux de base ;

Axe 3. Environnement et patrimoine culturel et naturel visant à protéger l'écologie et le patrimoine ;

Axe 4. Coopération et mobilisation des ressources qui a pour objectif stratégique de développer la coopération internationale pour une mobilisation efficiente des ressources ;

Axe 5. Gouvernance, paix, réconciliation dans le but d'assurer la bonne gouvernance et la cohésion sociale.

Les activités qui seront réalisées par le projet sont en phase avec les axes stratégiques du PND Burundi 2018-2027 révisé.

## ❖ **Vision du Burundi en matière de biodiversité et priorités nationales**

La Vision du Burundi en matière de biodiversité telle qu'adoptée dans la Stratégie Nationale et Plan d'Action en matière de Biodiversité (SNPAB 2013-2020) s'énonce comme suit :

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

En vue de réaliser cette vision, le Burundi s'est fixé cinq priorités nationales suivantes (Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme, 2013) :

- Susciter l'implication et l'engagement de toutes les parties prenantes, y compris les décideurs à l'action de conservation et d'utilisation durable de la biodiversité ;
- Mettre en place et utiliser les connaissances, les outils et les techniques efficaces pour arrêter les pressions exercées sur la biodiversité ;
- Mettre en défens un ensemble d'écosystèmes représentatifs de la biodiversité nationale ;
- Valoriser au maximum les avantages tirés de la biodiversité et les services fournis par les écosystèmes ;
- Mettre en place un cadre de planification participative, de gestion des connaissances et de renforcement des capacités.

## ❖ **Politique Nationale de la Recherche Scientifique et de l'Innovation Technologique**

L'élaboration du PGB est en phase avec la Politique Nationale de la Recherche Scientifique et de l'Innovation Technologique (Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, 2011).

Il s'agit notamment d'une politique industrielle endogène et auto- centrée sur les ressources nationales et les opportunités, devant permettre de développer des emplois non-agricoles, maîtriser l'organisation et intégrer les valeurs sociales et culturelles. L'orientation fondamentale de cette politique consiste à développer et mettre en valeur le potentiel national.

Les huit domaines prioritaires de cette politique sont les suivants :

- Technologie agro-alimentaire

- Sciences médicales
- Energie, mines et transport
- Eau, désertification et environnement
- Biotechnologie et connaissances indigènes
- Sciences des matériaux, ingénierie et industrie
- Technologie de l'information et de la Communication, Technologie de la Science Spatiale et Sciences Mathématiques
- Sciences Sociales et Humaines

A ces domaines prioritaires, s'ajoute le cadre institutionnel de mise en œuvre de cette politique.

### **1.3. Cadre institutionnel**

#### **1.3.1. Institutions étatiques impliquées dans la gestion de la biodiversité**

Au niveau national, la responsabilité de conserver les ressources biologiques est partagée entre diverses institutions.

##### **❖ Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage**

Le Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage est la principale institution gouvernementale responsable en matière de gestion de la biodiversité. Il joue le rôle de coordination de toutes les interventions sur la biodiversité. Le ministère dispose dans son organigramme d'une Direction Générale de l'Environnement, des Ressources en Eau et de l'Assainissement. Ce ministère dispose également de deux institutions directement impliquées dans la gestion de la biodiversité :

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

Administré par un Conseil d'Administration, l'OBPE comprend une Direction Générale et trois Directions à savoir la Direction des forêts, la Direction de l'environnement et des changements climatiques et la Direction Administrative et Financière. L'OBPE a, entre autres, les missions suivantes :

- Veiller au respect du code de l'Eau, du code Forestier, du Code de l'Environnement et autres textes en rapport avec la Protection de l'Environnement ;
- Mettre en place et faire le suivi des mécanismes de commerce et d'échanges internationaux des espèces de faune et de flore ;

- Faire respecter les normes environnementales et proposer toutes les mesures de sauvegarde et de protection de la nature ;
- Etablir les normes de qualité des essences forestières ;
- Entreprendre et encourager les recherches et les mesures d'accompagnement pour le maintien de la diversité biologique ;
- Assurer le suivi et l'évaluation des programmes de développement pour s'assurer du respect des normes environnementales dans la planification et l'exécution de tous les projets de développement, susceptibles d'avoir un impact négatif sur l'environnement ;
- Veiller à la mise en œuvre des obligations découlant des conventions et accords internationaux relatifs à l'environnement auxquels le Burundi a souscrit ;
- Identifier et proposer de nouvelles aires à protéger et d'autres zones riches en Biodiversité nécessitant des mesures spéciales de protection.

#### ✓ **Institut Géographique du Burundi (IGEBU)**

L'Institut Géographique du Burundi participe dans à la recherche sur les changements climatiques. Il s'occupe de l'observation, de la collecte, du traitement des données et de leur diffusion. Il fournit ainsi des informations et des données utiles pour interpréter les effets néfastes des changements climatiques sur la biodiversité.

#### ❖ **Ministère de l'Education Nationale et de la Recherche Scientifique**

Au sein du Ministère en charge de la recherche scientifique, l'Université du Burundi et l'Ecole Normale Supérieure sont impliquées dans la gestion de la biodiversité à travers les activités de recherche. La Faculté des Sciences et la Faculté d'Agronomie et de Bio-Ingénierie de l'Université du Burundi mènent notamment des activités de recherche dans les aires protégées ou en dehors de celles-ci.

#### ❖ **Ministère de l'Intérieur, du Développement Communautaire et de la Sécurité Publique**

L'administration territoriale joue un grand rôle dans la gestion et la conservation des ressources biologiques. De par son rôle dans la gestion des boisements communaux par les Communes, elle participe dans les activités de sensibilisation contre les feux de brousse, la poursuite des infractions commises dans les boisements domaniaux et dans les aires protégées, etc.

#### ❖ **Ministère du Commerce, du Transport, de l'Industrie et du Tourisme**



Les travaux menés par ce Ministère notamment à travers la construction et la réhabilitation des infrastructures routières peuvent affecter négativement ou positivement la conservation de la biodiversité. Ce Ministère est aussi concerné par les questions de recherche sur les ressources génétiques autochtones dans la mesure où cela fait intervenir les aspects des droits de propriété. Etant donné le lien d'interdépendance entre les ressources génétiques et les connaissances traditionnelles, le Ministère du Commerce, du Transport, de l'Industrie et du Tourisme se trouve concerné par le Protocole de Nagoya car il traite les questions en rapport avec les brevets, le droit de propriété intellectuelle et les savoirs traditionnels. C'est à ce titre que la Loi n°1/13 du 28 Juillet 2009 relative à la propriété industrielle au Burundi régleme les savoirs traditionnels, les brevets et les innovations.

#### ❖ **Ministère des Finances, du Budget et de la Planification Economique**

Le Ministère ayant les finances dans ses attributions accorde annuellement un budget aux institutions étatiques pour la protection de la biodiversité. Le Ministère des Finances assure la mobilisation des ressources financières de l'Etat aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur ainsi que l'ordonnancement de l'ensemble des dépenses de l'Etat.

#### ❖ **Ministère de la Justice et Garde des Sceaux**

Le Ministère de la justice participe dans le développement et mise en œuvre des cadres réglementaires, assure la surveillance et conformité dans le domaine de la biodiversité.

#### ❖ **Ministère de la Communication, des Technologies de l'Information et des Médias**

Le Ministère en charge de la communication convoie, à travers une communication large, les activités de conservation de la biodiversité. Il fournit constamment des informations pour bien sensibiliser les différents groupes à la préservation et l'utilisation durable de la biodiversité.

#### ❖ **Ministère de l'Hydraulique, de l'Energie et des Mines**

Ce Ministère est impliqué d'une manière ou d'une autre dans la conservation de la biodiversité. Ce ministère a entre autres missions de délivrer les permis d'exploitation avant les travaux d'exploitation des mines et carrières susceptibles d'occasionner un impact très important sur la diversité biologique des écosystèmes où se trouvent ces mines et carrières.

### **1.3.2. Organisations Non Gouvernementales nationales**

Actuellement, le Burundi compte plusieurs associations nationales (Associations Sans But Lucratif, ASBL) œuvrant pour la sauvegarde de la biodiversité notamment :

- Association Burundaise pour la protection de la Nature (ABN) ;
- Association Protection des Ressources Naturelles pour le Bien-Etre de la Population au Burundi, « APRN-BEPB » ;
- Action Ceinture Verte pour l'Environnement (ACVE) ;
- Réseau Burundi 2000 Plus ;
- Association Conservation et Communautés de Changement (3C) ;
- Fédération des Pêcheurs,
- Etc.

Ces associations œuvrent dans l'encadrement des communautés locales et autochtones dans la conservation de la biodiversité et dans l'utilisation durable des ressources biologiques. Elles introduisent des meilleures pratiques dans la gestion de la biodiversité.

### **1.3.3. Organisations internationales et bailleurs de fonds**

Dans la gestion de la biodiversité, le Burundi est appuyé par des organisations internationales notamment la Banque Mondiale (BM), le Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM), le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) et le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE). Ces organisations interviennent en tant que bailleurs de fonds dans les activités de préservation des aires protégées mais également dans les activités d'élaboration des politiques et plans dans le domaine de biodiversité. L'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) appuie également des associations nationales œuvrant dans la conservation de la nature.

### **1.3.4. Coopération bilatérale et multilatérale**

Le Burundi fait actuellement partie de la Commission des Forêts d'Afrique Centrale (COMIFAC). Le Burundi fait également partie de l'Initiative du Bassin du Congo dont l'objectif est de protéger les forêts du Bassin du Congo ainsi que de l'Autorité du Lac Tanganyika. Ces initiatives ont déjà développé plusieurs activités en appuyant les Associations nationales dans la protection de la biodiversité.

### **1.3.5. Communautés locales et autochtones**

Les communautés locales sont les premières qui exercent des pressions sur les ressources naturelles pour satisfaire leurs besoins multiples.

Certains membres de la communauté s'organisent en groupement pour l'exploitation des éléments de la biodiversité des aires protégées de façon autorisée ou illicite comme les scieurs, les pêcheurs, les chasseurs, les coupeurs des arbres de construction ou de service, les artisans, les apiculteurs, les collecteurs des animaux pour la vente.

La prise en compte de cette couche de la population est donc irremplaçable pour la réussite d'un programme de gestion de la biodiversité.

**Annexe 2** : Liste des espèces végétales inventoriées dans le Parc National de la Rusizi, Secteur Delta (Gatumba et Vugizo)

Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Statut UICN	Introduite/ Indigène	Endémique/ invasive	Utilisation botanique
<i>Abrus precatorius</i> L.	Fabaceae	Umurungarunga, Uburunga	NE	Indigène	Invasive	
<i>Abutilon mauritianum</i> Jacq.	Malvaceae	Umurehe	NE	Indigène		
<i>Acacia sieberiana</i> DC.	Fabaceae	Umunyinya	LC	Indigène		Bois de feu, charbon, bois de construction locale ; fabrication des manches d'outils ; fourrage par les feuilles et fruits; construction des clôtures par les branches,
<i>Acanthospermum hispidum</i> DC.	Asteraceae	Agahandagaza	NE	Indigène		
<i>Aeschynomene elaphroxylon</i> (Guill. & Perr.) Taub.	Fabaceae		LC	Indigène		
<i>Azadirachta indica</i> A.Juss.	Meliaceae	Neem	LC	Introduite		bois de feu, charbon; bois de construction locale; ornement; feuilles, fruits et fleurs comestibles; fourrage pour les chèvres; plante considérée comme pharmacie pour

Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Statut UICN	Introduite/ Indigène	Endémique/ invasive	Utilisation botanique
						ses différentes parties telles que les racines, écorces, feuilles (décoction des feuilles pour le traitement de la malaria, des ulcères/plaies, etc.); insecticide;
<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.	Nyctaginaceae		NE	Introduite		Plante ornementale, brise-vent, clôture vivante
<i>Caesalpinia decapetala</i> (Roth) Alston	Fabaceae	Umubambangwe	LC	Introduite	Invasive	Médicament, fourrages par les feuilles et gousses, bijou par les graines sèches, clôtures vivantes, ornement,
<i>Cardinamine</i> sp.	Brassicaceae			Indigène		
<i>Carica papaya</i> L.	Caricaceae	Ipapayi	DD	Introduite		Fruits comestibles, médicament pour les racines, les écorces, les feuilles et les graines
<i>Cascabela thevetia</i> (L.) Lippold	Apocynaceae		LC	Introduite	Invasive	Clôture vivante, ornement dans les jardins, médicament par les graines, les écorces et feuilles pour les maux de tête par exemple, manches d'outils et perches de construction
<i>Cassia siamea</i> Lam.	Fabaceae	Umutarabanyi	LC	Introduite		Bois de chauffage, charbon de bois, bois

Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Statut UICN	Introduite/ Indigène	Endémique/ invasive	Utilisation botanique
						d'œuvre, meubles, poteaux, médicaments, fourrage pour abeilles, ombrage, ornement, paillis, conservation des sols, brise-vent.
<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Malvaceae	Umusufe	LC	Introduite		Bois de chauffage, bois d'œuvre, fruits comestibles (lorsqu'ils sont jeunes), médicaments (écorce), fourrage (feuilles et pousses), nourriture pour les abeilles, ombrage, ornement, conservation des sols,
<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb.	Apiaceae	Gutwi kumwe	LC	Indigène		
<i>Cissus rotundifolia</i> (Forsskal) Vahl	Vitaceae	Amaribori	NE	Indigène		
<i>Citrus limon</i> Burm.f	Rutaceae	Indimu	LC	Introduite		Bois de feu par les branches mortes, fruits comestibles, médicament par les racines, les feuilles et le jus des fruits, ornement, parfum pour ses huiles,
<i>Cyperus maculatus</i> Boeck	Cyperaceae		LC	Indigène		

Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Statut UICN	Introduite/ Indigène	Endémique/ invasive	Utilisation botanique
<i>Cyperus papyrus</i> L.	Cyperaceae	Urufunzo	LC	Indigène		
<i>Cyperus sphacelatus</i> Rottb.	Cyperaceae		NE	Indigène		
<i>Cyperus tenuispica</i> Steud.	Cyperaceae		LC	Indigène		
<i>Cyphostemma adenocaula</i> (Steud. ex A.Rich.) Desc. ex Wild & R.B.Drumm.	Vitaceae		NE	Indigène		
<i>Cyphostemma</i> sp	Vitaceae			Indigène		
<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Beauv.	Poaceae		NE	Indigène		
<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	Fabaceae	Flamboyant	LC	Introduite		Bois de chauffage, médicaments (écorce), fourrage pour les abeilles, ombrage dans les plantations de thé, ornement (arbre d'alignement)
<i>Desmodium</i>	Fabaceae		LC	Indigène		

Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Statut UICN	Introduite/ Indigène	Endémique/ invasive	Utilisation botanique
<i>barbatum</i> (L.) Benth.var Procumbens Schubert						
<i>Desmodium hirtum</i> Guill. & Perr.	Fabaceae		NE	Indigène		
<i>Desmodium ramosissimum</i> G.Do n	Fabaceae		NE	Indigène		
<i>Desmodium salicifolium</i> (Poir.) DC.	Fabaceae	Ikizigangori	LC	Indigène		
<i>Desmodium velutinum</i> (Willd.) DC.	Fabaceae	Ingobagoba	NE	Indigène		
<i>Dichrocephala integrifolia</i> (L.F) kuntze	Asteraceae		NE	Indigène		



Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Statut UICN	Introduite/ Indigène	Endémique/ invasive	Utilisation botanique
<i>Digitaria abyssinica</i> (Hochst. ex A.Rich.) Stapf	Poaceae	Urwiri	NE	Indigène		
<i>Digitaria nuda</i> Schumach.	Poaceae		LC	Indigène		
<i>Digitaria perrottetii</i> (Kunth) Stapf	Poaceae	Agakurangoro	NE	Indigène		
<i>Digitaria ternata</i> (HOCHST.ex. A.RICH.) STAPH.	Poaceae	Urwiri	NE	Indigène		
<i>Dissotis trothae</i> Gilg	Melastomataceae	Umushongesha	NE	Indigène		
<i>Drymaria cordata</i> Willd. ex Schult.	Caryophyllaceae	Ururarwinzovu	NE	Indigène		
<i>Dyschoriste radicans</i> (Hochst.) Nees	Acanthaceae		NE	Indigène		

Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Statut UICN	Introduite/ Indigène	Endémique/ invasive	Utilisation botanique
<i>Echinochloa colona</i> (L.) LINK.	Poaceae		LC	Indigène		
<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L	Asteraceae		LC	Indigène		
<i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms	Pontederiaceae	Jacinthe d'eau	NE	Introduite	Invasive	
<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	Arecaceae	Ikigazi	LC	Introduite	Invasive	Huiles comestibles, médicament par ses huiles, ornement des rues, balaies, produits pour les savons
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	Poaceae	Urwamfu	LC	Indigène		
<i>Emilia abyssinica</i> SCHUTZ-BIP & A.RICH.	Asteraceae	Akanyoro	LC	Indigène		
<i>Emilia caespitosa</i> Oliver	Asteraceae	Akaryankwavu	NE	Indigène		
<i>Emilia discifolia</i>	Asteraceae		NE	Indigène		

Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Statut UICN	Introduite/ Indigène	Endémique/ invasive	Utilisation botanique
(OHU) C.JEFFREY						
<i>Emilia jeffreyana</i> Lisowski	Asteraceae	Umuyungubira, akaziraruguma	NE	Indigène		
<i>Eragrostis aspera</i> (Jacq.) Nees ex. Stand	Poaceae		NE	Indigène		
<i>Eragrostis ciliaris</i> (L.) R.Br.	Poaceae	Ishinge	NE	Indigène		
<i>Eragrostis paniciformis</i> (A.BR.) STEUDEL	Poaceae		NE	Indigène		
<i>Eragrostis tenella</i> (L.) ROEM.et SCHULT.	Poaceae		NE	Indigène		
<i>Eriosema montanum</i> BAKER .f.	Fabaceae	Umupfunyantoke	LC	Indigène		
<i>Eriosema parviflorum</i> E.	Fabaceae		NE	Indigène		

Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Statut UICN	Introduite/ Indigène	Endémique/ invasive	Utilisation botanique
Meyer						
<i>Eriosema psoraleoides</i> (Lam.) G.Don	Fabaceae	Umupfunyantoke	NE	Indigène		
<i>Erlangea</i> sp.	Asteraceae			Indigène		
<i>Erythrococca bongensis</i> Kotschy et Peyr	Euphorbiaceae	Umutinti	LC	Indigène		
<i>Ethulia conyzoides</i> L.f.	Asteraceae		LC	Indigène		
<i>Eucalyptus saligna</i> Sm.	Myrtaceae	Umukaratusi, umushirakure	LC	Introduite		Bois de chauffage, charbon de bois, bois d'œuvre (construction, bois de trituration), meubles, poteaux, piquets, placage, médicaments, fourrage pour abeilles, ombrage, brise-vent, médicaments vétérinaires.
<i>Euphorbia geniculata</i> Ortega	Euphorbiaceae		NE	Indigène		

Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Statut UICN	Introduite/ Indigène	Endémique/ invasive	Utilisation botanique
<i>Euphorbia hirta</i> L.	Euphorbiaceae	Akanyaruguma	NE	Indigène		
<i>Euphorbia</i> sp	Euphorbiaceae			Indigène		
<i>Faidherbia albida</i> (Delile) A.Chev.	Fabaceae	Umugunga	LC	Indigène		Bois de feu, charbon, bois de construction locale, médicament par les écorces, fourrage par les gousses et les feuilles, fabrication des outils, amélioration de la fertilité du sol, brise-vent, ombrage, fixation d'azote,
<i>Fimbristylis madagascariensis</i> Boeck	Cyperaceae		NE	Indigène		
<i>Flueggea virosa</i> subsp	Euphorbiaceae	Umubwirwa, umujisharugi	LC	Indigène		Bois de feu, charbon, bois de construction locale, bois pour la fabrication des outils, fruits comestibles, médicaments par les feuilles et les racines
<i>Fuerstia africana</i> T.C.E.Fr.	Lamiaceae		NE	Indigène		
<i>Fuirena stricta</i>	Cyperaceae		LC	Indigène		

Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Statut UICN	Introduite/ Indigène	Endémique/ invasive	Utilisation botanique
Steudel.						
<i>Fuirena umbellata</i> Rottb.	Cyperaceae		LC	Indigène		
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	Asteraceae		NE	Indigène		
<i>Glinus oppositifolius</i> (L.) T. Anderson	Molluginaceae		LC	Indigène		
<i>Gmelina arborea</i> Roxb.	Lamiaceae		LC	Introduite		Bois de chauffage, charbon de bois, bois d'œuvre (meubles, outils), poteaux, fourrage (feuilles, fruits), fourrage pour les abeilles, ombrage, ornement, brise-vent.
<i>Gomphocarpus fruticosus</i> (L.) W.T.Aiton	Apocynaceae		NE	Indigène		
<i>Gomphocarpus physocarpus</i> E. Mey	Apocynaceae	Butahe, ikinjorwa	NE	Indigène		
<i>Grevillea robusta</i> A.Cunn. ex	Proteaceae		LC	Introduite	Invasive	Bois de chauffage, charbon de bois, bois d'œuvre (meubles), poteaux, fourrage pour

Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Statut UICN	Introduite/ Indigène	Endémique/ invasive	Utilisation botanique
R.Br.						abeilles, ornement, brise-vent, ombrage, paillis, conservation des sols.
<i>Hoslundia opposita</i> Vahl	Lamiaceae	Umusita	NE	Indigène		
Indet	Myrtaceae	Umuzambarawe		introduite		Médicament par les écorces, fruits comestibles
<i>Ipomoea involucrata</i> P.Beauv.	Convolvulaceae	Umurandaranda, umutegafuku, umushishiro, umuryanyoni	NE	Indigène		
<i>Jatropha curcas</i> L.	Euphorbiaceae	Ikivurahinda	LC	Introduite		Médicaments par les racines et les graines, clôture vivante, délimitation des parcelles, plante ornementale,
<i>Lagenaria abyssinica</i> (Hook.f.) C.Jeffrey	Cucurbitaceae	Umutangatanga	NE	Indigène		
<i>Leontice leontopetaloides</i> L.	Dioscoreaceae		LC	Indigène		

Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Statut UICN	Introduite/ Indigène	Endémique/ invasive	Utilisation botanique
<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	Umwembe	DD	Introduite		Bois de chauffage, charbon de bois, nourriture (fruits), médicaments (feuilles), fourrage (feuilles), nourriture pour abeilles, ombrage, ornement, brise-vent, conservation des sols
<i>Mimosa pigra</i> L.	Fabaceae	Umueyo, umugeyogeyo	LC	Indigène	Invasive	
<i>Moringa oleifera</i> Lam.	Moringaceae		LC	Introduite		Aliments (jeunes feuilles, jeunes fruits), épices (jeunes racines), médicaments, fourrage (feuilles, fruits), fourrage pour abeilles, ombrage, conservation des sols, brise-vent, fibres, clôture vivante, délimitation, huile (huile de graines), purification de l'eau (poudre de graines).
<i>Nymphaea lotus</i> L.	Nymphaeaceae	Irebe	LC	Indigène		
<i>Oxytenanthera abyssinica</i> (A.Rich.) Munro	Poaceae	Umusuna	NE	Indigène		Poteaux (construction, mobilier, échafaudage), boisson (jeunes pousses entaillées), fourrage (feuilles), conservation

XXX



Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Statut UICN	Introduite/ Indigène	Endémique/ invasive	Utilisation botanique
						des sols, vannerie (plateaux, etc.), clôture sèche, bâtons de marche, outils, manches d'outils, ornement, protection des berges de rivières
<i>Phragmites mauritianus</i> Kunth	Poaceae	Amarenga	LC	Indigène		Construction des clôtures, épuration des eaux
<i>Pistia stratiotes</i> L.	Araceae	chou aquatique	LC	Indigène		
<i>Pithecellobium unguis-cati</i> (L.) Benth.	Fabaceae		LC	introduite		Clôtures vivantes, ornement
<i>Polyalthia longifolia</i> (Sonn.) Benth. & Hook.f. ex Thwaites	Annonaceae	Faux manguier	NE	introduite		Plante ornementale
<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae	Ipera	LC	introduite	Invasive	Bois de chauffage, manches d'outils, fruits comestibles (riches en vitamine C), thé à partir de l'écorce, racines utilisées dans la soupe, médecine, fourrage (feuilles pour les

Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Statut UICN	Introduite/ Indigène	Endémique/ invasive	Utilisation botanique
						chèvres), fourrage pour les abeilles, ornement, ombrage, conservation des sols, teinture (écorce des racines), clôture vivante, brosses à dents.
<i>Pycreus flavescens</i> (L.) P.Beauv. ex Rchb.	Cyperaceae		LC	Indigène		
<i>Pycreus macrostachyos</i> (Lam.) J.Raynal	Cyperaceae		LC	Indigène		
<i>Pycreus mundtii</i> Nees	Cyperaceae		LC	Indigène		
<i>Rhus natalensis</i> Bernh. ex C.Krauss	Anacardiaceae	Umusagara	LC	Indigène		Bois de feu, charbon, bois de construction locale, fruits comestibles, fabrication des outils, médicament par les feuilles, racines et écorces, ombrage et ornement
<i>Rhynchosia</i> sp.	Fabaceae			Indigène		
<i>Rhynchosia</i>	Fabaceae		NE	Indigène		

Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Statut UICN	Introduite/ Indigène	Endémique/ invasive	Utilisation botanique
<i>sublobata</i> K.(SCHUM.) MEIKLE						
<i>Ricinus communis</i> L.	Euphorbiaceae	Ikibonobono	LC	Introduite	Invasive	Médecine (racines, tiges, huile de feuilles, huile de graines), huile de ricin (de graines, pour usages techniques), conservation des sols, stabilisation des berges, médecine vétérinaire, clôture vivante, brise-vent
<i>Sapindus saponaria</i> L.	Sapindaceae	Ubusoro	LC	Introduite		Plante ornementale
<i>Sauvagesia erecta</i> L.	Ochnaceae		LC	Indigène		
<i>Schizachyrium brevifolium</i> (Sw.) Nees ex Buse	Poaceae		LC	Indigène		
<i>Schoenoplectus subilatus</i> (Vahl.) Lye	Cyperaceae		LC	Indigène		
<i>Senna alata</i> L.	Fabaceae		LC	Indigène		
<i>Senna hirsuta</i> L.	Fabaceae		NE	Indigène		

Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Statut UICN	Introduite/ Indigène	Endémique/ invasive	Utilisation botanique
<i>Senna obtusifolia</i> L.	Fabaceae		LC	Indigène		
<i>Senna occidentalis</i> L.	Fabaceae		LC	Indigène		
<i>Sesamum angolense</i> Welw.	Pedaliaceae	Umurendarenda	NE	Indigène		
<i>Sesbania macrantha</i> Welw. ex E.Phillips & Hutch.	Fabaceae	Umunyegenyege	LC	Indigène		Fourrage par les feuilles, médicament, fixation d'azote et amélioration de la fertilité du sol
<i>Sesbania sericea</i> (Willd.) Link	Fabaceae		LC	Indigène		
<i>Sesbania sesban</i> (L.) Merr.	Fabaceae	Umunyegenyege	LC	Indigène		Bois de feu, médicament par les feuilles, fourrage, fixation d'azote et amélioration de la fertilité du sol,
<i>Setaria pallide-fusca</i> (Schumach.) Stapf & C.E.Hubb.	Poaceae	Isheshe	NE	Indigène		
<i>Setaria</i> sp	Poaceae		LC	Indigène		
<i>Setaria sphacelata</i>	Poaceae		LC	Introduite		

Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Statut UICN	Introduite/ Indigène	Endémique/ invasive	Utilisation botanique
(Schumach.) Stapf et Hubb.						
<i>Sida acuta</i> Burm.f.	Malvaceae	Umuwumvu	NE	Indigène		
<i>Sida cordifolia</i> L.	Malvaceae	Umuwumvu rweru	NE	Indigène		
<i>Sida rhombifolia</i> L.	Malvaceae	Umuwumvu	NE	Indigène		
<i>Sigesbeckia abyssinica</i> Oliv. & Hiern	Asteraceae		NE	Indigène		
<i>Solanum aculeastrum</i> Dunal	Solanaceae		LC	Indigène		
<i>Solanum capsicoides</i> All.	Solanaceae	Igitoborwa	NE	Indigène		
<i>Solanum lycopersicum</i> L.	Solanaceae		NE	Indigène		
<i>Solanum nigrum</i> L.	Solanaceae	Isogo, Urusogo, insogo	NE	Indigène		
<i>Solanum torvum</i> Sw.	Solanaceae	Incucu	LC	Indigène	Invasive	

Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Statut UICN	Introduite/ Indigène	Endémique/ invasive	Utilisation botanique
<i>Sonchus luxurians</i> (R. Friens) C. Jeffrey	Asteraceae		NE	Indigène		
<i>Spermacoce exilis</i> (L.O.WILL.) C.ADAMS	Rubiaceae		NE	Indigène		
<i>Sphaeranthus suaveolens</i> (FORSSKAL) DC.	Asteraceae	Akamazi	NE	Indigène		
<i>Sphenoclea zeylanica</i> Gaertner	Sphenocleaceae		LC	Indigène		
<i>Spilanthes mauritiana</i> (RICH.et PERS.) DC.	Asteraceae	Ishwemu	NE	Indigène		
<i>Sporobolus molleri</i> Hack.	Poaceae		NE	Indigène		
<i>Sporobolus piliferus</i> (TRIN.) KUNTH.	Poaceae		NE	Indigène		
<i>Sporobolus</i>	Poaceae	Agatsindanguba	NE	Indigène		

Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Statut UICN	Introduite/ Indigène	Endémique/ invasive	Utilisation botanique
<i>Pyramidalis</i> P. Beauv.						
<i>Sporobolus spicatus</i> (Vahl) Kunth	Poaceae		NE	Indigène		
<i>Sporobolus stapfianus</i> Gandoger	Poaceae	Ishinge ryo kumabuye	LC	Indigène		
<i>Stachytarpheta angustifolia</i> (Mill.) Vahl	Verbenaceae		NE	Indigène		
<i>Synedrella nodiflora</i> (L.) Gaertn	Asteraceae	Isesa	NE	Indigène		
<i>Tagetes patula</i> (L.) L	Asteraceae		NE	Introduite		
<i>Tectaria gemmifera</i> (Fee.) Alston	Aspidiaceae		NE	Indigène		
<i>Tephrosia nana</i> Kotschy ex Schweinf.	Fabaceae	Umupfunyantoke , ntibuhunwa	NE	Indigène		

Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Statut UICN	Introduite/ Indigène	Endémique/ invasive	Utilisation botanique
<i>Tephrosia vogelii</i> HOOK.	Fabaceae	Umuruka, Ntibuhunwa	LC	Indigène		Fixation d'azote et amélioration de la fertilité du sol, biopesticide par les feuilles et les écorces
<i>Terminalia catappa</i> L.	Combretaceae	Ikungu	LC	Introduite		Bois d'œuvre, fruits comestibles, médicament par les feuilles et les fruits, plante ornementale et ombrage, conservation et amélioration de la fertilité du sol
<i>Terminalia mantaly</i> H.Perrier	Combretaceae		LC	Introduite		Plante ornementale et ombrage, médicament par les écorces,
<i>Tithonia diversifolia</i> (Harms.) A. Gray	Asteraceae		NE	Introduite	Invasive	Fourrage (feuilles pour le bétail et les chèvres pendant la saison sèche), médecine (feuilles), ornement, clôture vivante, marquage des limites, paillis, amélioration du sol.
<i>Tragia brevipes</i> PAX.	Euphorbiaceae	Isusa	NE	Indigène		
<i>Tribulus terrestris</i> L.	Zygophyllaceae	Agahandagaza	LC	Indigène		



Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Statut UICN	Introduite/ Indigène	Endémique/ invasive	Utilisation botanique
<i>Tridax procumbens</i> L.	Asteraceae		NE	Indigène		
<i>Trifolium multinerve</i> A.Rich	Fabaceae		NE	Indigène		
<i>Triumfetta cordifolia</i> A.Rich.	Malvaceae	Umusarenda, umukururantama	NE	Indigène		
<i>Triumfetta dekindtiana</i> ENGL.	Malvaceae		NE	Indigène		
<i>Triumfetta rhomboidea</i> Jacq.	Verbenaceae	Umukururantama	NE	Indigène		
<i>Triumfetta</i> sp.	Malvaceae			Indigène		
<i>Triumfetta tomentosa</i> Bojer	Malvaceae	Umusarenda, umushiura	NE	Indigène		
<i>Tylosema fassoglensis</i> (Kotschy ex Schweinf.) Torre & Hilleb.	Fabaceae	Umuhake, igihake	NE	Indigène		
<i>Typha domingensis</i>	Typhaceae	Umubere	LC	Indigène		Fabrication des nattes, épuration des eaux

Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Statut UICN	Introduite/ Indigène	Endémique/ invasive	Utilisation botanique
Pers.						
<i>Urena lobata</i> L.	Malvaceae	Umukururantama	LC	Indigène		
<i>Vernonia amygdalina</i> Delile	Asteraceae	Umubirizi	NE	Indigène		bois de feu, charbon, bois de construction locale, feuilles comestibles comme légume, médicament par les feuilles, racines et écorces, ornement, clôtures vivantes, tuteurs des plantes,
<i>Vigna macrorhyncha</i> (Harms) Milne-Redh.	Fabaceae		NE	Indigène		
<i>Vigna parkeri subsp. maranguensis</i> (Taub. ex Engl.) Verdc.	Fabaceae		DD	Indigène		
<i>Vigna unguiculata</i> (L.)WAL P.	Fabaceae	Inkore	NE	Indigène		
<i>Vitex doniana</i> Sweet	Lamiaceae	Umuvyiru, umuvyiru	LC	Indigène		Bois de feu, charbon, bois de construction locale, outils, fruits comestibles,

XL

Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Statut UICN	Introduite/ Indigène	Endémique/ invasive	Utilisation botanique
		mukuru				médicament par les feuilles, racines, écorces, fourrage par les feuilles et les fruits,
<i>Vossia cuspidata</i> (ROXB.) GRIFFON	Poaceae	Urwaga	LC	Indigène		
<i>Withania somnifera</i> (L.) Dun	Solanaceae		NE	Indigène		
<i>Zehneria scabra</i> (L.f) Sond.	Cucurbitaceae	Akanyarutoke	NE	Indigène		

**Annexe 3** : Liste des espèces végétales inventoriées dans les localités de Rumonge (Port & Marché de Rumonge)

Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Statut UICN	Introduite/ Indigène	Endémique/ invasive	Utilisation botanique
<i>Abrus precatorius</i> L.	Fabaceae	Umurungarunga, Uburunga	NE	Indigène	Invasive	
<i>Abutilon mauritianum</i> Jacq.	Malvaceae	Umurehe	NE	Indigène		
<i>Abutilon megapotamicum</i> (SPRENG.) ST.HIL.et	Malvaceae		NE	Indigène		

Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Statut UICN	Introduite/ Indigène	Endémique/ invasive	Utilisation botanique
NAUD.						
<i>Acacia gerrardii</i> Bent.	Fabaceae	Ikinyangura	NE	Indigène		Bois de feu, charbon, bois de construction locale, écorces pour le traitement de la toux et le mal de la gorge, fourrage du bétail, aliments pour les abeilles
<i>Acacia polyacantha</i> Willd.	Fabaceae	Umugunga, umuharata	NE	Indigène		Bois de feu; charbon; bois de construction locale; racines pour le traitement des morsures du serpent et les écorces pour la dysenterie; plante ornementale; clôture vivante; fourrage pour les

Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Statut UICN	Introduite/ Indigène	Endémique/ invasive	Utilisation botanique
						gousses, les feuilles et les graines;
<i>Acacia sieberiana</i> DC.	Fabaceae	Umunyinya	LC	Indigène		Bois de feu, charbon, bois de construction locale ; fabrication des manches d'outils ; fourrage par les feuilles et fruits; construction des clôtures par les branches,
<i>Acanthospermum hispidum</i> DC.	Asteraceae	Agahandagaza	NE	Indigène		
<i>Achylanthes aspera</i> L.	Amaranthaceae	Igikaramu, igifatamiswi, umuhurura, icaruza	NE	Indigène		
<i>Aerva lanata</i> (L.) Juss ex Schult	Amaranthaceae	Agahandagaza	NE	Indigène		

Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Statut UICN	Introduite/ Indigène	Endémique/ invasive	Utilisation botanique
<i>Aeschynomene elaphroxylon</i> (Guill. & Perr.) Taub.	Fabaceae		LC	Indigène		
<i>Aeschynomene heurckiana</i> Baker	Fabaceae		NE	Indigène		
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Asteraceae	Akarura	NE	Indigène		
<i>Albuca kirkii</i> (Baker) Brenan	Asparagaceae		NE	Indigène		
<i>Alchemilla kiwuensis</i> ENGL.	Rosaceae	Umugarikabiganza	NE	Indigène		
<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) DC.	Amaranthaceae		LC	Indigène		
<i>Alysicarpus glumaceus</i> (Vahl) DC.	Fabaceae	Urukuka	NE	Indigène		
<i>Alysicarpus zeyheri</i> Harv.	Fabaceae	Uruzi	NE	Indigène		
<i>Amaranthus dubius</i> Mart.	Amaranthaceae		NE	Indigène		
<i>Amaranthus graecizans</i> subsp. <i>silvestris</i> (Vill.) Brenan	Amaranthaceae		NE	Indigène		

Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Statut UICN	Introduite/ Indigène	Endémique/ invasive	Utilisation botanique
<i>Amaranthus</i> sp	Amaranthaceae			Indigène		
<i>Amaranthus spinosus</i> L.	Amaranthaceae		NE	Indigène		
<i>Ammania baccifera</i> L.	Lythraceae		NE	Indigène		
<i>Aneilema spekei</i> C.B.Clarke	Commelinaceae	Intezateza itukura	NE	Indigène		
<i>Anthoxanthum nivale</i> Schumann	Poaceae		NE	Indigène		
<i>Aristida adoensis</i> Hochst.	Poaceae	Agatsindampfizi	NE	Indigène		
<i>Arthropteris orientalis</i> (J.F.GMEL.) POSTH.	Tectariaceae	Udushurushuru	NE	Indigène		
<i>Asparagus buchananii</i> BAKER	Asparagaceae	Umushabishabi	NE	Indigène		
<i>Aspilia africana</i> (Pers.) C. Adams	Asteraceae	Icumwa	NE	Indigène		
<i>Asystasia gangetica</i> (L.) T.Anderson	Acanthaceae	Agatikaruzi	NE	Indigène	Invasive	
<i>Athyrium scandicinum</i> (Willd.) C.Presl	Aspleniaceae		LC	Indigène		

XLV

Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Statut UICN	Introduite/ Indigène	Endémique/ invasive	Utilisation botanique
<i>Axonopus flexuosis</i> (Peter) C.E Hubb.ex Troupin	Poaceae		NE	Indigène		
<i>Bacopa crenata</i> (P.Beauv.) Hepper	Plantaginaceae		LC	Indigène		
<i>Bambekea racemosa</i> Cogn.	Cucurbitaceae		NE	Indigène		
<i>Basilicum polystachyon</i> (L.) Moench.	Lamiaceae		NE	Indigène		
<i>Bidens grantii</i> (Oliver) Sherff.	Asteraceae	Ishike	NE	Indigène		
<i>Bidens pilosa</i> L.	Asteraceae	Icanda	NE	Indigène	Invasive	
<i>Biophytum helenae</i> BUS.ex.MUSCH.	Oxalidaceae	Tinyabakwe	NE	Indigène		
<i>Blumea aurita</i> DC.	Asteraceae		NE	Indigène		
<i>Blumea mollis</i> (D.DON) MERR.	Asteraceae		NE	Indigène		
<i>Boerhavia diffusa</i> L.	Nyctaginaceae	Umucobo	NE	Indigène		
<i>Bothriocline longipes</i> Oliver et Hiern	Asteraceae	Umubebe	NE	Indigène		



Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Statut UICN	Introduite/ Indigène	Endémique/ invasive	Utilisation botanique
<i>Brachiaria arrecta</i> (Th.Dur et Schinz.) Stent.	Poaceae		NE	Indigène		
<i>Brachiaria scalaris</i> (Mez.) Pilg.	Poaceae		LC	Indigène		
<i>Breynia disticha</i> J.R.et G.FORSTER	Phyllanthaceae		NE	Indigène		
<i>Calopogonium mucunoides</i> Desv.	Fabaceae		NE	Indigène		
<i>Capsicum frutescens</i> L.	Solanaceae	Ipiripiri bushara	LC	Indigène		
<i>Carica papaya</i> L.	Caricaceae	Ipapayi	DD	Introduite		Fruits comestibles, médicament pour les racines, les écorces, les feuilles et les graines
<i>Cascabela thevetia</i> (L.) Lippold	Apocynaceae		LC	Introduite	Invasive	Clôture vivante, ornement dans les jardins, médicament par les graines, les écorces et feuilles pour les maux

Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Statut UICN	Introduite/ Indigène	Endémique/ invasive	Utilisation botanique
						de tête par exemple, manches d'outils et perches de construction
<i>Cassia hirsuta</i> L.	Fabaceae		NE	Indigène		
<i>Cassia siamea</i> Lam.	Fabaceae	Umutarabanyi	LC	Introduite		Bois de chauffage, charbon de bois, bois d'œuvre, meubles, poteaux, médicaments, fourrage pour abeilles, ombrage, ornement, paillis, conservation des sols, brise-vent.
<i>Cassytha filiformis</i> L.	Lauraceae	Imburabwamo, imburaburagama	NE	Indigène		
<i>Catharanthus roseus</i> (L.) G.Don	Apocynaceae		NE	Introduite		
<i>Cayratia gracilis</i> (Guill. & Perr.) Suss.	Vitaceae	Agasharita	NE	Indigène		

XLVIII

Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Statut UICN	Introduite/ Indigène	Endémique/ invasive	Utilisation botanique
<i>Cayratia ibuensis</i> (Hook.f.) Suess.	Vitaceae	Icirizabashenyi	NE	Indigène		
<i>Celosia trigyna</i> L.	Amaranthaceae	Incungwe	NE	Indigène		
<i>Cenchrus biflorus</i> Roxb.	Poaceae	Igitaki	NE	Indigène		
<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb.	Apiaceae	Gutwi kumwe	LC	Indigène		
<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	Amaranthaceae		NE	Indigène		
<i>Chenopodium ugandae</i> (Aellen) Aellen	Amaranthaceae	Umugombe	NE	Indigène		
<i>Chloris gayana</i> Kunt	Poaceae	Umunyankokori	NE	Indigène		
<i>Citrus limon</i> Burm.f	Rutaceae	Indimu	LC	Introduite		Bois de feu par les branches mortes, fruits comestibles, médicament par les racines, les feuilles et le jus des fruits, ornement, parfum pour ses huiles,
<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	Arecaceae	Ikigazi	LC	Introduite	Invasive	Huiles comestibles,

Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Statut UICN	Introduite/ Indigène	Endémique/ invasive	Utilisation botanique
						médicament par ses huiles, ornement des rues, balaies, produits pour les savons
<i>Erythrina abyssinica</i> DC.	Fabaceae	Umurinzi	LC	Indigène		Bois de feu, charbon, bois de construction locale, espèces culturelles
<i>Gmelina arborea</i> Roxb.	Lamiaceae		LC	Introduite		Bois de chauffage, charbon de bois, bois d'œuvre (meubles, outils), poteaux, fourrage (feuilles, fruits), fourrage pour les abeilles, ombrage, ornement, brise-vent.
<i>Ipomoea involucrata</i> P.Beauv.	Convolvulaceae	Umurandaranda, umutegafuku,	NE	Indigène		

L

Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Statut UICN	Introduite/ Indigène	Endémique/ invasive	Utilisation botanique
		umushishiro, umuryanyoni				
<i>Maesopsis eminii</i> Engl.	Rhamnaceae	Indunga, umuhumure	LC	Indigène		Bois de feu, charbon, bois de construction et fabrication des outils, ombrage pour la café et le thé, plante ornementale,
<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	Umwembe	DD	Introduite		Bois de chauffage, charbon de bois, nourriture (fruits), médicaments (feuilles), fourrage (feuilles), nourriture pour abeilles, ombrage, ornement, brise-vent, conservation des sols
<i>Phragmites mauritanus</i>	Poaceae	Amarenga	LC	Indigène		Construction des

Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Statut UICN	Introduite/ Indigène	Endémique/ invasive	Utilisation botanique
Kunth						clôtures, épuration des eaux
<i>Pithecellobium unguiculatata</i> (L.) Benth.	Fabaceae		LC	introduite		Clôtures vivantes, ornement
<i>Polyalthia longifolia</i> (Sonn.) Benth. & Hook.f. ex Thwaites	Annonaceae	Faux manguier	NE	introduite		Plante ornementale
<i>Terminalia catappa</i> L.	Combretaceae	Ikungu	LC	Introduite		Bois d'œuvre, fruits comestibles, médicament par les feuilles et les fruits, plante ornementale et ombrage, conservation et amélioration de la fertilité du sol
<i>Terminalia mantaly</i> H.Perrier	Combretaceae		LC	Introduite		Plante ornementale et ombrage, médicament par les écorces,

Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Statut UICN	Introduite/ Indigène	Endémique/ invasive	Utilisation botanique
<i>Vossia cuspidata</i> (ROXB.) GRIFFON	Poaceae	Urwaga	LC	Indigène		Plantes fourragères, épuration des eaux

**Annexe 4 :** Inventaire des espèces végétales inventoriées dans les sites d’emprise du Projet PFCIGL dans le Périmètre de Buganda

Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Statut UICN	Introduite/ Indigène	Endémique/ invasive	Utilisation botanique
<i>Carica papaya</i> L.	Caricaceae	Ipapayi	DD	Introduite		Fruits comestibles, médicament pour les racines, les écorces, les feuilles et les graines
<i>Cascabela thevetia</i> (L.) Lippold	Apocynaceae		LC	Introduite	Invasive	Clôture vivante, ornement dans les jardins, médicament par les graines, les écorces et feuilles pour les maux de tête par exemple, manches d'outils et perches de construction
<i>Cassia siamea</i> Lam.	Fabaceae	Umutarabanyi	LC	Introduite		Bois de chauffage, charbon de bois, bois d'œuvre, meubles, poteaux, médicaments, fourrage pour abeilles, ombrage, ornement,

Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Statut UICN	Introduite/ Indigène	Endémique/ invasive	Utilisation botanique
						paillis, conservation des sols, brise-vent.
<i>Citrus reticulata</i> Blanco	Rutaceae	mandarinier	NE	Introduite		Fruits comestibles
<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Rutaceae	Umucungwe	NE	Introduite		Fruits comestibles, médicament pour les graines, les feuilles et fleurs
<i>Cyperus papyrus</i> L.	Cyperaceae	Urufunzo	LC	Indigène		Fabrication des nattes, épuration des eaux
<i>Cyperus esculentus</i> L.	Cyperaceae	Urukanganga	LC	Indigène		Fabrication des nattes, paille
<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	Fabaceae	Flamboyant	LC	Introduite		Bois de chauffage, médicaments (écorce), fourrage pour les abeilles, ombrage dans les plantations de thé, ornement (arbre d'alignement)
<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	Arecaceae	Ikigazi	LC	Introduite	Invasive	Huiles comestibles, médicament par ses huiles, ornement des rues, balaies, produits pour les savons



Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Statut UICN	Introduite/ Indigène	Endémique/ invasive	Utilisation botanique
<i>Erythrina abyssinica</i> DC.	Fabaceae	Umurinzi	LC	Indigène		Bois de feu, charbon, bois de construction locale
<i>Faidherbia albida</i> (Delile) A.Chev.	Fabaceae	Umugunga	LC	Indigène		Bois de feu, charbon, bois de construction locale, médicament par les écorces, fourrage par les gousses et les feuilles, fabrication des outils, amélioration de la fertilité du sol, brise-vent, ombrage, fixation d'azote,
<i>Ficus ingens</i> (Miq.) Miq.	Moraceae	Ikivumusorya	LC	Indigène		bois de feu, charbon, bois de construction local, traitement de la malaria par les feuilles,
<i>Grevillea robusta</i> A.Cunn. ex R.Br.	Proteaceae		LC	Introduite	Invasive	Bois de chauffage, charbon de bois, bois d'œuvre (meubles), poteaux, fourrage pour abeilles, ornement, brise-vent, ombrage, paillis, conservation des sols.
<i>Jatropha curcas</i> L.	Euphorbiaceae	Ikivurahinda	LC	Introduite		Médicaments par les racines et

Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Statut UICN	Introduite/ Indigène	Endémique/ invasive	Utilisation botanique
						les graines, clôture vivante, délimitation des parcelles, plante ornementale,
<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	Umwembe	DD	Introduite		Bois de chauffage, charbon de bois, nourriture (fruits), médicaments (feuilles), fourrage (feuilles), nourriture pour abeilles, ombrage, ornement, brise-vent, conservation des sols
<i>Phragmites mauritianus</i> Kunth	Poaceae	Amarenga	LC	Indigène		Construction des clôtures, épuration des eaux
<i>Pithecellobium unguis-cati</i> (L.) Benth.	Fabaceae		LC	introduite		Clôtures vivantes, ornement
<i>Ricinus communis</i> L.	Euphorbiaceae	Ikibonobono	LC	Introduite	Invasive	Médecine (racines, tiges, huile de feuilles, huile de graines), huile de ricin (de graines, pour usages techniques), conservation des sols, stabilisation des berges,

Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Statut UICN	Introduite/ Indigène	Endémique/ invasive	Utilisation botanique
						médecine vétérinaire, clôture vivante, brise-vent
<i>Sterculia quinqueloba</i> (Garcke) K.Schum.	Malvaceae	Imbonekerakure	NE	Indigène		Bois de construction (construction lourde, meubles), médecine (écorces, feuilles), ornement, corde (écorce), nattes (écorce)
<i>Tamarindus indica</i> L.	Fabaceae	Umushishi	LC	Indigène		Bois de feu, charbon, bois de construction locale, outils, fruits comestibles, fourrages par les feuilles et fruits, médicament par les écorces, racines, feuilles et fruits, ornement
<i>Trema orientalis</i> (L.) Blume	Cannabaceae	Umurwampore	LC	Indigène		Bois de feu, charbon, bois de construction locale, ornement, insectifuge, médicament pour le bétail,
<i>Typha domingensis</i>	Typhaceae	Umubere	LC	Indigène		Fabrication des nattes, épuration

Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Statut UICN	Introduite/ Indigène	Endémique/ invasive	Utilisation botanique
Pers.						des eaux
<i>Vernonia amygdalina</i> Delile	Asteraceae	Umubirizi	NE	Indigène		bois de feu, charbon, bois de construction locale, feuilles comestibles comme légume, médicament par les feuilles, racines et écorces, ornement, clôtures vivantes, tuteurs des plantes,

**Annexe 5** : Liste des espèces végétales inventoriées à proximité de la Rivière Rusizi au Poste frontalier de Mparambo

Nom scientifique	Famille	Nom vernaculaire	Statut UICN	Introduite/ Indigène	Endémique/ invasive	Utilisation botanique
<i>Acacia hockii</i> De Wild.	Fabaceae	Umugenge	NE	Indigène		Bois de feu ; charbon ; bois de construction locale ; cordes par les écorces ; médicament par les racines, les écorces et feuilles pour le traitement de la diarrhée, des maux de tête de la fièvre, des vers

						intestinaux
<i>Carica papaya</i> L.	Caricaceae	Ipapayi	DD	Introduite		Fruits comestibles, médicament pour les racines, les écorces, les feuilles et les graines
<i>Cascabela thevetia</i> (L.) Lippold	Apocynaceae		LC	Introduite	Invasive	Clôture vivante, ornement dans les jardins, médicament par les graines, les écorces et feuilles pour les maux de tête par exemple, manches d'outils et perches de construction
<i>Cassia siamea</i> Lam.	Fabaceae	Umutarabanyi	LC	Introduite		Bois de chauffage, charbon de bois, bois d'œuvre, meubles, poteaux, médicaments, fourrage pour abeilles, ombrage, ornement, paillis, conservation des sols, brise-vent.
<i>Citrus limon</i> Burm.f	Rutaceae	Indimu	LC	Introduite		Bois de feu par les branches mortes, fruits comestibles, médicament par les racines, les feuilles et le jus des fruits,

						ornement, parfum pour ses huiles,
<i>Citrus reticulata</i> Blanco	Rutaceae	mandarinier	NE	Introduite		Fruits comestibles
<i>Clerodendrum fuscum</i> Gürke	Lamiaceae	Umukutabatema	NE	Indigène		
<i>Cyperus latifolius</i> Poir.	Cyperaceae	Urukangaga	LC	Indigène		
<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	Fabaceae	Flamboyant	LC	Introduite		Bois de chauffage, médicaments (écorce), fourrage pour les abeilles, ombrage dans les plantations de thé, ornement (arbre d'alignement)
<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	Arecaceae	Ikigazi	LC	Introduite	Invasive	Huiles comestibles, médicament par ses huiles, ornement des rues, balaies, produits pour les savons
<i>Gmelina arborea</i> Roxb.	Lamiaceae		LC	Introduite		Bois de chauffage, charbon de bois, bois d'œuvre (meubles, outils), poteaux, fourrage (feuilles, fruits), fourrage pour les abeilles, ombrage, ornement, brise-vent.
<i>Hibiscus</i>	Malvaceae	Umuvumvu	NE	Indigène		

LX

<i>fuscus</i> Garcke						
<i>Jatropha curcas</i> L.	Euphorbiaceae	Ikivurahinda	LC	Introduite		Médicaments par les racines et les graines, clôture vivante, délimitation des parcelles, plante ornementale,
<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	Umwembe	DD	Introduite		Bois de chauffage, charbon de bois, nourriture (fruits), médicaments (feuilles), fourrage (feuilles), nourriture pour abeilles, ombrage, ornement, brise-vent, conservation des sols
<i>Mimosa pudica</i> L.	Fabaceae	Ubuyabuyabu	LC	Indigène	Invasive	
<i>Phragmites mauritianus</i> Kunth	Poaceae	Amarenga	LC	Indigène		Construction des clôtures, épuration des eaux
<i>Ricinus communis</i> L.	Euphorbiaceae	Ikibonobono	LC	Introduite	Invasive	Médecine (racines, tiges, huile de feuilles, huile de graines), huile de ricin (de graines, pour usages techniques), conservation des sols, stabilisation des berges, médecine vétérinaire, clôture vivante, brise-

						vent
<i>Solanum torvum</i> Sw.	Solanaceae	Incucu	LC	Indigène	Invasive	
<i>Sterculia quinqueloba</i> (Garcke) K.Schum.	Malvaceae	Imbonekerakure	NE	Indigène		Bois de construction (construction lourde, meubles), médecine (écorces, feuilles), ornement, corde (écorce), nattes (écorce)
<i>Terminalia superba</i> Engl. & Diels	Combretaceae		NE	Introduite		bois de feu, charbon, bois de pour la fabrication des meubles, les ustensiles de cuisines, la construction locale, médicament par les écorces, plante d'ombrage pour les plantations des caféiers,
<i>Tithonia diversifolia</i> (Harms.) A. Gray	Asteraceae		NE	Introduite	Invasive	Fourrage (feuilles pour le bétail et les chèvres pendant la saison sèche), médecine (feuilles), ornement, clôture vivante, marquage des limites, paillis, amélioration du sol.
<i>Triumfetta</i>	Verbenaceae	Umukururanta	NE	Indigène		



rhomboidea Jacq.		ma				
<i>Typha domingensis</i> Pers.	Typhaceae	Umubere	LC	Indigène		Fabrication des nattes, épuration des eaux

**Annexe 6 : Matrice de collecte des données sur les services écosystémiques**

<b>Catégorie de Service écosystémique</b>	<b>Exemple de service</b>	<b>Intérêt mondial (considération mondiale)</b>	<b>Intérêt national / municipal du service</b>	<b>Composante du bien-être de l'Homme en lien avec le service</b>
1. Services d'approvisionnement	5.	9.	13.	17.
2. Services de régulation	6.	10.	14.	18.
3. Services culturels	7.	11.	15.	19.
4. Services d'assistance/de soutien	8.	12.	16.	20.

**Annexe 7 : Approche méthodologique d'identification et d'analyse des impacts des activités du Projet de Facilitation du Commerce et Intégration dans la Région des Grands Lacs (PFCIG) sur la biodiversité et les habitats**

Pour évaluer les impacts environnementaux du Projet de Facilitation du Commerce et Intégration dans la Région des Grands Lacs (PFCIGL) sur la biodiversité et les habitats, l'approche s'appuie sur des cadres méthodologiques reconnus, notamment le "IUCN Environmental and Social Management System Manual" (IUCN, 2016), qui fournit des directives pour déterminer la valeur environnementale des composantes du milieu.

En complément, l'approche standard de l'évaluation d'impact environnemental sur la biodiversité développée par Amec Foster Wheeler (2018) a été utilisée pour affiner la classification des composantes environnementales selon leur importance écologique, rareté, et statut de protection. Cette méthodologie consiste en la définition des enjeux et des impacts, suivie de la détermination de leur importance. Les critères et indicateurs sont adaptés en tenant compte des directives de la Convention sur la Diversité Biologique, CDB (Nations Unies, 1992a) et de la Banque Mondiale en matière de biodiversité (Banque Mondiale, 2018).

L'évaluation s'est effectuée en deux étapes principales : la détermination de la valeur environnementale des composantes du milieu et l'évaluation de l'importance des impacts.

**Etape 1 : Détermination de la valeur environnementale des composantes du milieu**

La valeur environnementale des composantes du milieu est déterminée en fonction de leur importance pour l'écosystème, leur représentativité, leur diversité, et leur rareté. Les composantes sont classées en trois catégories (grande, moyenne et faible valeur environnementale) selon des critères spécifiques détaillés ci-dessous :

- a) Une composante du milieu présente une **grande valeur environnementale** lorsqu'une des deux conditions suivantes est remplie (i) la composante est protégée par une loi ou fait l'objet de mesures de protection particulières ; (ii) la protection ou la préservation de l'intégrité de la composante fait l'objet d'un consensus parmi les spécialistes et les gestionnaires ou dans l'ensemble des publics concernés.
- b) Une composante du milieu présente une **valeur environnementale moyenne** lorsqu'une des deux conditions suivantes est remplie : (i) la préservation ou la protection de l'intégrité de la composante constitue un sujet de préoccupation moindre pour les spécialistes

et les gestionnaires ou pour l'ensemble des publics concernés ; (ii) la composante constitue un sujet de préoccupation, mais ne fait pas l'objet d'un consensus parmi les spécialistes et les gestionnaires ou l'ensemble des publics concernés.

c) Une composante du milieu présente une **valeur environnementale faible** lorsque sa préservation, sa protection ou son intégrité ne fait que peu ou pas l'objet de préoccupations parmi les spécialistes et les gestionnaires ou dans l'ensemble des publics concernés.

## **Etape 2 : Evaluation de l'importance des impacts**

Les critères et indicateurs utilisés pour évaluer l'importance des impacts sur la biodiversité résultent des directives de la Convention sur la Diversité Biologique (CDB) et des Normes de la Banque Mondiale (**Tableau A**).

L'évaluation des impacts environnementaux prend en compte plusieurs critères tels que la durée, la portée, l'ampleur, la sensibilité et la probabilité des impacts, qui sont notés et combinés pour calculer l'importance de chaque impact (**Tableau B**).

**Annexe 8** : Critères d'évaluation de l'importance des impacts et effets des activités du PFCIGL sur la biodiversité et les habitats naturels. Les critères et indicateurs utilisés émanent des directives de la Convention sur la Diversité Biologique (CDB) et des Normes de la Banque Mondiale

Critère	Indice	Description
Durée	1 = Court terme	Possibilité d'atténuation immédiate ou dans un court laps de temps ou gestion. Immédiate ou assez rapide
	2 = Moyen terme	Effets réversibles pendant les travaux
	3 = Long terme	Les impacts cesseront seulement après les travaux
	4 = Permanent	Long terme : irréversible
Portée	1 = Localisé	Localisé dans un secteur particulier.
	2 = Confiné au site	Confiné au site.
	3 = Zone d'Influence plus étendue	La portée de l'impact affectera une zone d'influence plus étendue.
	4=National /international	L'importance de l'impact est d'envergure nationale et/ou internationale.
Ampleur	1 = Faible	Détérioration mineure. Nuisance. N'entraîne pas un changement important pour le récepteur. Emissions conformes aux seuils réglementaires. Emissions contenues au sein de l'emprise du projet.
	2 = Mineure	Détérioration modérée, perte partielle de l'habitat / de la biodiversité / des fonctions sociales ou des ressources. Emissions parfois au-delà des seuils réglementaires. Emissions au-delà de l'emprise du Projet.
	3 = Modérée	Bien que réversible, importantes maladies, blessures, perte d'habitats et de ressources. Détérioration importante des fonctions sociales. Impact sur la biodiversité. Provoque un changement important dans l'environnement touchant la valeur et la fonction des récepteurs mais n'affectant pas fondamentalement sa viabilité globale. Emissions dépassant régulièrement les seuils réglementaires. Emissions qui auront une incidence sur l'ensemble de la région.

	4 = Elevée	<p>Principalement irréversible.</p> <p>Provoque un changement significatif dans l'environnement affectant les récepteurs.</p> <p>Impact considérable sur la biodiversité. Décès / disparition des récepteurs.</p> <p>Emissions non conformes aux seuils réglementaires.</p> <p>Espèces en voie d'extinction de la liste rouge de l'UICN.</p>
Sensibilité	1 = Faible	<p>Zones déjà soumises à une dégradation significative. Sites/habitats inconnus ou connus au niveau local.</p> <p>Récepteurs non sensibles en ce qui concerne le type d'impact (par exemple, les récepteurs de bruit).</p> <p>Pas de communautés vulnérables.</p>
	2= Moyennement faible	<p>Zone partiellement dégradée. Présence de récepteurs sensibles.</p> <p>Présence d'un petit nombre de communautés vulnérables.</p>
	3 = Moyenne	<p>Sites / habitats connus régionalement.</p> <p>Espèces régionales en voie d'extinction ou rares.</p> <p>Récepteur modérément sensible au type d'impact. Présence de quelques communautés vulnérables.</p>
	4 = Forte	<p>Sites/habitats connus à l'échelle nationale ou internationale.</p> <p>Espèces protégées en vertu des lois/conventions nationales ou internationales.</p> <p>Sensibilité élevée en ce qui concerne le type d'impact. Présence d'un grand nombre de communautés vulnérables.</p> <p>Forte dépendance.</p>
Probabilité	1 = Improbable	Faible probabilité d'occurrence avec la mise en œuvre des mesures de maîtrise.
	2 = Peu probable	Possibilité que les impacts puissent survenir de temps à autre.
	3 = Probable	Possibilité réelle que les impacts se produisent s'ils ne sont pas suivis et contrôlés.
	4 = Courant	Les impacts se produiront même en mettant en œuvre de mesures de maîtrise.

**Annexe 9** : Grille d'évaluation de l'importance des impacts et effets des activités du PFCIGL sur la biodiversité dans ses zones d'intervention. Les critères et indicateurs utilisés émanent des directives de la Convention sur la Diversité Biologique (CDB) et des Normes de la Banque Mondiale

Valeur de la composante du milieu	Durée	Portée	Ampleur	Durée	Probabilité	Importance de l'impact			
						Négligeable	Faible	Moyen	Fort
<b>Grande</b>	Courte	Localisé	Faible	Faible	Improbable	X	X	X	X
	Moyenne	Confiné au site	Mineure	Moyennement faible	Peu probable				
	Longue	Plus étendue	Modérée	Moyenne	Probable				
	Permanente	National /International	Elevée	Forte	Courant				
<b>Moyenne</b>	Courte	Localisé	Faible	Faible	Improbable	X	X	X	X
	Moyenne	Confiné au site	Mineure	Moyennement faible	Peu probable				
	Longue	Plus étendue	Modérée	Moyenne	Probable				
	Permanente	National /International	Elevée	Forte	Courant				
<b>Faible</b>	Courte	Localisé	Faible	Faible	Improbable	X	X	X	X
	Moyenne	Confiné au site	Mineure	Moyennement faible	Peu probable				
	Longue	Plus étendue	Modérée	Moyenne	Probable				
	Permanente	National /International	Elevée	Forte	Courant				

## Annexe 10 : Galerie de photos



1. Vue partielle du Port de Rumonge, 15 Mars 2024.





2. L'équipe du Consultant en mission exploratoire au Port de Rumonge, le 15 Mars 2024. De gauche à droite: un Stagiaire, Madame Marie Rose KABURA-Responsable des Sauvegardes Environnementales au PFCIGL, un Stagiaire, Prof. Joël NDAYISHIMIYE, Prof. Tatien MASHARABU, Prof. Claver SIBOMANA et un membre du personnel du Port.



3. Vue panoramique du Poste frontière de Gatumba, 16 Mars 2024.





4. Des enfants aux abords de la Rivière Rusizi au site où sera construit un pont reliant le Burundi et la RDC à Mparambo, 16 Mars 2024.



5. Vue partielle du pont en construction reliant le Burundi et la RDC à Buganda, 16 Mars 2024.



6. Le paysage de la Frontière Vugizo au Burundi vers la RDC. Présence uniquement de *Phragmites mauritianus* autour de la Rivière Rusizi. Il est à noter cependant, que la rive de la Rusizi côté Gatumba est dégradée. En saison pluvieuse, la rivière déborde et occasionne d'importantes inondations et même des déplacements de la population.

**Annexe 11** : Composition de l'équipe du personnel clé du Centre de Recherche en Sciences Naturelles et de l'Environnement (CRSNE) / Université du Burundi dans le cadre de l'élaboration du Plan de Gestion de la Biodiversité (PGB) dans les zones d'emprise du Projet de Facilitation du Commerce et Intégration dans la Région des Grands Lacs (PFCIGL).

- **Prof. Tatien MASHARABU**, Professeur Ordinaire. Diplômé de l'Université Libre de Bruxelles, Belgique. Professeur d'Ecologie, Ecologie et Conservation, Biologie de la Conservation, Services écosystémiques, Phytosociologie approfondie, et Conservation de la Biodiversité. Il dispose des compétences tant théoriques que pratiques dans les domaines de la conservation de la biodiversité, l'aménagement, l'écologie du paysage, la gestion des ressources naturelles, les services écosystémiques, l'évaluation environnementale et la bioéconomie. Chef de Mission.

- **Prof. Joël NDAYISHIMIYE**, Professeur Associé. Diplômé de l'Université Libre de Bruxelles, Belgique. Professeur de Systématique végétale, Biodiversité floristique, Biogéographie, et Systèmes d'Information Géographique (SIG). Il dispose particulièrement d'une expertise en biodiversité végétale, géomatique, conservation des ressources naturelles et évaluation environnementale. Chef d'équipe "Flore".

- **Prof. Claver SIBOMANA**, Professeur Ordinaire. Diplômé de College of Life Sciences, Zhejiang University (China). Professeur de Biologie, Ecologie animale et aquatique et Sciences de l'environnement. Il dispose particulièrement d'une expertise en biodiversité animale, écologie aquatique et conservation des ressources naturelles et évaluation environnementale. Chef d'équipe "Faune".

La gestion et la gouvernance des aires protégées constituent une expertise commune aux trois experts.