



EVALUATION PRELIMINAIRE DE L'IMPACT DU PROJET HYDROELECTRIQUE MPANDA SUR LA BIODIVERSITE DU PARC NATIONAL DE LA KIBIRA

Rapport Final

Par : Jean RUSHEMEZA

Consultant indépendant

Bujumbura, octobre 2019

Table des matières

Abréviations	iii
Figures	iv
Tableaux	iv
I. Introduction.....	5
I.1. Contexte	5
I.2.Méthodologie	6
II.1.Cadre réglementaire des EIES au Burundi	6
II.2. Identification la catégorie du projet.....	8
III. Description du projet.....	8
III.1.Localisation du site du projet	8
IV. Analyse de l'état initial du site.....	9
IV. 1. Milieu physique.....	9
IV. 1. 1. Relief et géomorphologie.....	9
IV. 1.2. Géologie et pédologie	9
IV. 1.2. Hydrologie	10
IV. 1. 3. Climat.....	10
IV. 2. Faune.....	10
IV. 2. 1. Mammifères	10
IV. 2. 2. Oiseaux.....	12
IV. 2. 3. Reptiles et batraciens.....	12
IV. 2. 4. Invertébrés.....	12
IV. 3. Flore	12
IV. 4. Milieu humain	13
V. Analyse des impacts négatifs du projet	14
VI. Conclusion et recommandations	18
Bibliographie.....	19
ANNEXES	20

Abréviations

CNUED	Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement
CHE	Centrale Hydroélectrique de Mpanda
CITES	Convention on International Trade in Endangered Species of wild Fauna and Flora / Convention sur le Commerce International des Espèces de faune et de flore Sauvages menacées d'extinction
EIES	Etude d'Impacts Environnemental et Social
MINAGRIE	Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage
MEM	Ministère de l'Energie et Mines
REGIDESO	Régie de Production et de Distribution de l'Eau et d'Electricité
OBPE	Office Burundais pour la Protection de l'Environnement
OTB	Office du Thé du Burundi OTB
PND	Plan National de Développement
RN	Route Nationale
UICN	Union Mondiale pour la Conservation de la Nature

Figures

Figure 1: Vue satellitaire du parcours vers le site du barrage 9

Tableaux

Tableau 1: Evolution de la population dans les communes riveraines du projet 13

Tableau 2: Synthèse des impacts négatifs du projet de construction du barrage sur la biodiversité du parc 17

I. Introduction

I.1. Contexte

La Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement (CNUED), aussi connue sous le nom de « Sommet planète Terre », a été tenue à Rio de Janeiro, au Brésil en juin 1992 pour examiner les problèmes urgents posés par le développement sur l'environnement. Cette conférence, à laquelle les Etats membres étaient représentés au plus haut niveau politique a adopté la Déclaration de Rio sur l'Environnement et le développement ainsi qu'un plan d'action, Action 21, visant à remodeler l'activité humaine afin de réduire au minimum les dommages causés à l'environnement et d'assurer la durabilité du processus de développement.

La Conférence a également adopté une "déclaration de principes juridiquement non contraignants mais faisant autorité, pour un consensus mondial sur la gestion, la conservation et l'exploitation écologiquement viable de tous les types de forêts". Les ressources et les terres forestières devraient être gérées de manière viable en vue de satisfaire les besoins sociaux, économiques, écologiques, culturels et spirituels de la génération présente et des générations futures. Cette déclaration appelle à l'adoption de mesures propres à assurer la protection des forêts contre les effets nuisibles de la pollution, notamment la pollution atmosphérique, des incendies, des parasites et des maladies.

De même, la convention sur la diversité biologique que le Burundi a ratifié stipule en son article 14, au point a) que chaque partie contractante adopte des procédures permettant d'exiger l'évaluation des impacts sur l'environnement des projets qu'elle a proposés et qui sont susceptibles de nuire sensiblement à la diversité biologique en vue d'éviter et de réduire au minimum de tels effets, et, s'il y a lieu, permettre au public de participer à ces procédures.

En vue de s'inscrire dans cette dynamique de garantir un environnement écologiquement saine, le Burundi s'est engagé à conduire des études d'impact environnemental et social en permettant l'évaluation environnementale des projets de développement. La forme d'évaluation environnementale la plus connue au Burundi reste l'Etude d'Impacts Environnemental et Social (EIES) qui s'applique aux projets en cours d'instruction. C'est dans ce cadre qu'une Etude d'Impacts Environnemental et Social au projet de construction du barrage hydroélectrique Mpanda a été menée pour intégrer des aspects liés à l'environnement naturel et humain dans la prise des décisions relatives à la conception, la planification, la mise en œuvre et le suivi des interventions pour garantir un développement durable.

L'objectif du présent document est l'évaluation préliminaire des risques et impacts potentiels qui pourraient être associés à la mise en œuvre du projet de construction du barrage hydroélectrique de Mpanda sur la biodiversité du Parc National de la Kibira(PNK).

I.2.Méthodologie

La méthodologie d'élaboration de ce document a consistée en plusieurs étapes à savoir : la phase de préparation, l'analyse de la revue documentaire disponible, la consultation des agents de l'OBPE sur terrain, l'analyse et traitement des données et la rédaction proprement dite

La revue bibliographique a contribué à mieux appréhender l'intérêt d'entamer l'élaboration du rapport. Cette revue documentaire a consisté à consulter tout document existant en rapport avec le projet afin de recueillir toutes les informations utiles et nécessaires pour l'élaboration du rapport. Nous avons pris connaissance du rapport technique du projet hydro-agricole et hydro-électrique de Mpanda phase1, les publications relatives spécialement au projet de construction du barrage hydroélectrique de Mpanda et d'autres rapports qui intéressent le présent rapport. La consultation de ces documents nous a permis de dégager un état des lieux sur la présence des ouvrages du barrage dans le parc ainsi que les priorités qui ont été dégagées par l'étude d'impact environnemental et social. De ces priorités, nous avons tiré les éléments essentiels qui ont contribué à l'élaboration de ce rapport d'évaluation préliminaire de l'impact du projet sur la biodiversité du parc.

Les consultations des personnes ressources des institutions clés visaient à identifier les contraintes et défis pouvant empêcher la mise en œuvre du projet de construction du barrage de Mpanda. Identifier les éventuels impacts négatifs sur la biodiversité du parc trouvée dans la zone du projet. La collecte d'informations a été réalisée auprès des conservateurs du parc national de la Kibira (PNK) qui ont suivi les travaux d'implantation du barrage depuis 2011 jusqu'à leur suspension en 2016.

Enfin, la rédaction a consisté à rassembler et organiser les informations collectées et les compiler dans ce rapport.

II. Cadre réglementaire et identification la catégorie du projet

II.1.Cadre réglementaire des EIES au Burundi

La prise de conscience en matière de l'environnement commence avec la constitution de 1992 qui aborde pour la première fois la question de l'environnement. Les constitutions qui vont suivre vont naturellement lui emboîter le pas. Ainsi, la constitution actuelle, promulguée le 7 juin 2018, stipule en son article 35 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 ces ressources pour les générations à venir ».

Cette dynamique s'est concrétisée par la promulgation de la loi N°010 du 30 juin 2000 portant code de l'environnement de la République du Burundi qui fixe 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.

Le Code de l'Environnement mandate clairement le décret N°100/22 du 7 octobre 2010 portant mesures d'application du Code de l'Environnement en rapport avec la procédure d'étude d'impact environnemental (article 24). A son tour, ce Décret règle le champ d'application de l'EIES en détail dans ses articles 4 à 12 et ses Annexes I et II. Les activités dans la liste d'Annexe I sont obligatoirement soumis à l'EIE. Les activités repris à l'Annexe II sont soumis à l'EIES lorsque le

Ministère de l'Environnement le considère nécessaire. En effet, les caractéristiques des projets orientent la prise de décision d'exiger l'EIES. Cela dépend de la sensibilité environnementale des zones géographiques susceptibles d'être affectées par le projet (p.ex. dans les aires protégées), ou aux caractéristiques de l'impact potentiel de l'activité.

Ce décret a été complété par la décision ministérielle 770/083 portant sur le cadrage dans la procédure d'étude d'impact environnemental qui fournit les lignes directrices aux pétitionnaires tout en précisant les responsabilités du ministère en charge de l'environnement.

Selon cette décision, le cadrage est un processus ouvert et interactif qui sert à limiter, encadrer le champ de l'étude d'impact environnemental, à fournir des directives sur la manière de conduire l'étude et à faciliter l'évaluation de la qualité de l'étude (article2). Le cadrage aboutit à la production des termes de références de l'étude d'impact environnemental (article3 en son alinéa2). Le cadrage est effectué par le promoteur du projet. Il a l'obligation (article4) de fournir l'information sur le projet ; proposer une liste d'impacts qui pourraient faire objet d'étude ; proposer les éléments spécifiques au projet ; consultation du public et visite de terrain, etc.

Le décret N°1/10 du 30 mai 2011 portant création et gestion des aires protégées au Burundi détermine le régime juridique des aires protégées notamment en ce qui concerne la protection des oiseaux, mammifères, amphibiens, poissons et invertébrés considérés comme menacés par les conventions internationales ou par l'organisme gestionnaire protégées au Burundi. Cette mesure s'applique également sur les espèces végétales considérées comme menacées par les conventions internationales ou par l'organisme gestionnaire protégées au Burundi.

La loi N°1/07 du 15 juillet 2016 portant révision du code forestier détermine les droits d'usages sauf dans les aires protégées en son article111 alinéa1 qui stipule que sous réserve des dispositions particulièrement aménagées dans la loi relative aux aires protégées au Burundi ou des prescriptions du plan d'aménagement, les parcs nationaux sont soustraits à tout droit d'usage.

Outre la réglementation nationale, le Burundi a ratifié des conventions et protocoles internationaux qui servent d'outils de gestion de l'environnement. Il s'agit notamment :

- Convention Internationale pour la Protection des Végétaux ;
- Convention Ramsar sur les zones humides ;
- Convention de Bale sur le contrôle des mouvements transfrontaliers des déchets dangereux et élimination ;
- Convention de Paris sur la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel ;
- Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification ;
- Convention sur la Conservation des Espèces Migratrices appartenant à la faune sauvage CMS ;
- Convention sur la diversité biologique ;
- Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques ;
- Convention de Vienne pour protection de la couche d'Ozone ;
- Protocole de Montréal relatif aux substances affaiblissant la couche d'Ozone ;
- Protocole de Kyoto à la Convention des nations Unies sur les Changements Climatiques ;
- Convention Africaine sur la conservation de la Nature et des Ressources Naturelles.

II.2. Identification la catégorie du projet

Conformément au décret N°100/22 du 7 octobre 2010 portant mesures d'application du Code de l'Environnement en rapport avec la procédure d'étude d'impact environnemental précise en son article 4 que tous les projets d'ouvrages énumérés à l'annexe I du présent décret sont obligatoirement soumis à une étude d'impact quel que soit le coût de leur réalisation. Ainsi, le projet ci-haut mentionné se trouve dans cette catégorie des ouvrages de l'annexe I.

III. Description du projet

Le projet comprend l'aménagement et la construction du barrage d'une puissance de 10,4kw sur le cours supérieur de la rivière Mpanda dans le Parc National de la Kibira, sur une grande partie de la commune Musigati de la Province Bubanza et une petite partie dans la commune Bukeye de la Province Muramvya. Les principaux ouvrages (le barrage, la retenue et une partie de la conduite forcée) de ce barrage seront construits dans le parc de la Kibira sur une superficie d'environ 135ha sans considérer les sites d'extraction d'argile et de carrières qui se trouvent également dans le Parc.

L'objectif global de l'aménagement du Centrale Hydroélectrique (CHE) Mpanda est d'améliorer la durabilité de l'accès et l'approvisionnement aux services de l'électricité en assistant la Régie de Production et de Distribution de l'Eau et l'électricité (REGIDESO) à restaure la viabilité, la continuité et la qualité du service malgré la demande, résultant elle-même de l'accroissement de la population et des agents économiques (EIES CHE, 2014). Selon cette étude, la CHE vient comme un palliatif du déficit de la capacité de production dans le secteur de l'électricité.

De même, la construction, la réhabilitation et/ou extension des infrastructures énergétiques est l'une des préalables à la transformation structurelle durable de l'économie burundaise. La maîtrise de la production de l'énergie et la diminution de son coût constituent des facteurs favorisant le développement des activités transformatrices et de services (PND, 2018-2027).

III.1. Localisation du site du projet

La zone du projet s'étend sur le territoire de la commune Bukeye de la Province Muramvya (versant Nord) et la commune Musigati de la Province Bubanza (versant ouest). Les principaux ouvrages seront logés dans la forêt et les pistes reliant Bukeye et Muyebe sont représentées sur la figure ci-dessous.

L'accès au barrage se fera soit en empruntant la piste Bujumbura-Muzinda –Muyebe avant d'entre dans le parc (34km à partir de RN9).

En passant par Muyebe l'entreprise a fait l'ouverture d'une piste d'accès à la centrale de 3,5km à partir de la limite du parc. L'accès au barrage se fera également en passant par la piste Rusarenda (coté Bukeye) à partir de la RN1. Après Bukeye, on fait 6km jusqu'à Nyamirambo vers ouest et on commence une route en terre battue connue sous le nom de la piste N°1 selon l'institution de l'époque en charge de l'aire protégée (Institut National pour l'Environnement et la Conservation de

la Nature) Les distances de la RN1 à la bifurcation menant au barrage est de 12,9km. Ce qui a exigé une destruction de 5,2km de forêt pour accéder au barrage. Le site du barrage se situe à environ 70km de Bujumbura en passant par Bukeye (RN1).

Figure 1: Vue satellitaire du parcours vers le site du barrage



IV. Analyse de l'état initial du site

L'analyse de l'état initial du projet se focalise sur l'état de la biodiversité du parc National de la Kibira dans son milieu physique et le milieu humain au tour de la zone du projet.

IV. 1. Milieu physique

IV. 1. 1. Relief et géomorphologie

D'une manière générale, le relief du PNK est marqué par des pentes vives de l'est à l'ouest de la crête Congo-Nil, davantage marqué sur le versant occidental. Son altitude est comprise entre 1600 à 2666m (Arbonier, 1996). La zone d'étude fait partie de l'ensemble du relief du parc mais sa grande partie se localise dans l'horizon moyen compris entre 1900 et 2250m d'altitude.

IV. 1.2. Géologie et pédologie

Le soubassement géologique de la Kibira est pour l'essentiel constitué de roches métamorphiques appartenant au faciès schiste vert (Burundien inférieur) et, au Sud Ouest, de gneis granitique et de granite porphyrique (Rusizien) très ancien (1800 à 900 millions d'années) selon le type de

formations qui sont parfois traversées par des intrusions quartzites acides (granites) ou basiques (gabbros) d'origine éruptive.

La zone du projet étant dans les secteurs de surveillances du parc de Muisigati et Teza où deux zones de sol ont été identifiées dans la Kibira: le Nord de Teza consiste en lithosols non différenciés de mauvaise qualité; dans la région de Teza, on y trouve des endosols riches. Les sols fragiles subissent un dessèchement irréversible lorsqu'ils sont mal cultivés et sont très susceptibles à l'érosion.

IV. 1.2. Hydrologie

Situé sur la ligne de partage des eaux des bassins du Congo et du Nil, le PNK est considéré comme le château des eaux du Burundi et une des aires de captage d'eau d'importance pour les 2 bassins qui couvrent l'Afrique centrale et orientale. En effet, dans la zone du projet il existe un réseau hydrographique constitué par des ruisseaux et rivières localisés à l'Ouest de cette crête coulent vers l'Imbo pour se jeter dans la rivière Rusizi. Du Sud vers le Nord, les principales sont la Ruhora qui prend naissance entre les Monts Teza et Ngoma, la Mpanda qui prend aussi naissance dans le bloc2, la Gitenge et son lac de retenue, la Nasumo et son affluent la Ruvyirame qui sert de frontière avec le Rwanda avant de se jeter dans la Kaburantwa et enfin, la Kaburantwa, dont le cours sert de frontière à deux reprises avec le Rwanda.

IV. 1. 3. Climat

La zone du projet un climat tropical de type montagnard dans l'horizon moyen compris 1900 et 2250m d'altitude. La température moyenne annuelle dans les environs du barrage est 15°C si on considère les données de la station la plus proche de Teza. La température plus basse observée dans la région avoisine 0°C pendant la nuit lors de la saison sèche. Les précipitations moyennes annuelles sont estimées à 1700mm. L'humidité atmosphérique relative est constamment élevée car oscillé entre 60% à 90% toute l'année. Elle tombe à environ 30% à 40% la période des faibles précipitations. Le flanc Ouest est plus chaud et plus humide que le versant oriental car il bénéficie des courants d'air en provenance de l'Ouest (Mousson atlantique).

IV. 2. Faune

IV. 2. 1. Mammifères

Le PNK est riche en espèces animales (Annexe1). La grande particularité se trouve vraisemblablement chez les invertébrés et surtout les insectes. Pour le cas des mammifères, le parc compte environ 98 espèces de mammifères. Les insectivores avec 20 espèces comportent des éléments endémiques comme *Myosorex blarina* (considéré comme en danger sur la liste rouge de l'UICN), *Crocidura lasona* (considéré comme vulnérable sur la liste rouge de l'UIC N), *Crocidura niobe*, *Paracrocidura maxima*, *Ruwenzorisorex suncoides*, etc.

Six espèces de Chiroptères ont été identifiées à savoir : *Epommops franqueti*, *Rousettus angolensis*, *Hipposideros ruber*, *Pipistrellus khuhii fuscatus*, *Miniopterus schreibersi* et *Otomops martienseni*. Dix espèces de Primates dont la plus fréquemment rencontrée est *Cercopithecus mitis dogetti*, sous-espèce de *Cercopithecus mitis dogetti* (se trouve sur l'annexe II du CITES).

Les primates procurent un plus grand intérêt à la forêt aussi bien sur le plan scientifique que touristique. Sept espèces de simiens anthropoïdes dont une d'anthropoïde existent dans la forêt, et

trois espèces de prosimiens ont été identifiées à Teza. Chaque bloc forestier possède différentes populations de primates mais aucun de ces blocs de la forêt ne dispose de toutes les espèces. Le *Cercopithecus hamlyni* (inscrite à l'annexe II du CITES) trouvé dans la forêt au sud ouest de la Nyungwe et a été observé dans le secteur Teza dans la Kibira. Le singe bleu, *Cercopithecus mitis dogetti*, se trouve sur toute l'étendue de la Kibira. Il est le singe le plus fréquent dans la Kibira et le plus facile à observer.

Le cercopithèque de l'Hoest, *Cercopithecus l'hoesti*, est endémique dans la région Est d'Afrique Centrale. Il possède un champ étendu mais ses individus ne sont jamais nombreux où que ce soit en aucun endroit. On le retrouve à Teza, Mabayi et au Sud de Ndora. C'est une espèce vulnérable de la liste rouge de l'UICN et figure sur la l'annexe II du CITES. Au niveau national , elle est considérée comme en danger car elle est très exposée dans la Kibira au braconnage.

Les babouins, *Papio anubis*, fréquentent les régions se trouvant autour de Ruhondo, Rugazi et le Sud-Ouest de Ndora. Les babouins, très prolifiques, se sont développés et évoluent souvent en colonies parfois importantes de 30 à 35 individus.

Le colobe noir et blanc, *Colobus angolensis adolfi friederici*, se rencontre à Ruhondo et dans toutes les régions Sud et Ouest du bloc de Mabayi. Le mangabey à joues grises, *Cercocebus albigena* (préoccupation mineure au niveau de son statut de conservation mais se trouve sur l'annexe II de la CITES), se retrouve à Ruhondo et à Mabayi où il est souvent associé avec le *Cercopithecus mitis*, se déplaçant ensemble en groupes.

Le chimpanzé, *Pan troglodytes schweinfurthii* (inscrite à l'annexe II de la CITES) et le singe bleu sont les seuls primates qu'on trouve dans tous les blocs forestiers avec des populations assez abondantes sur toute l'étendue de la forêt. Cependant, le chimpanzé est considéré comme une espèce en danger par l'Union Internationale pour la Conservation de Nature (UICN) et la viabilité de sa population dans la kibira peut être mise en doute si des mesures de conservation ne sont pas prises.

Perodicticus potto est considéré comme une espèce en danger critique sur la liste de l'UICN et est peu connu dans le secteur Teza. On pourrait imaginer le pire car le braconnage constitue une menace pour cet animal paresseux.

Un bon nombre d'espèces de prédateurs existent dans la forêt dont le serval, *Fellis serval*, la civette africaine, *Civettictis civetta*, la civette palmière, *Nandinia binotata*, les genettes, *Genetta* div. sp et le chacal à flancs rayés, *Canis adustus*. Le léopard, *Panthera pardus* dont le statut de conservation est très préoccupante car l'espèce est vulnérable sur la liste rouge de l'UICN et figure sur l'annexe I du CITES, et l'hyène tachetée, *Crocuta crocuta*, auraient des populations très réduites ou n'existeraient même plus à la Kibira.

Les ongulés ont des populations réduites dans le parc et Ils existent encore en petit nombre à Mabayi. Les traces sont constamment vues aussi bien pour le guib harnaché, *Tragelaphus scriptus*, que pour les céphalophes. A partir des informations données par la population, les céphalophes sont les plus nombreux et surtout le céphalophe à front noir, *Cephalophus nigrifrons* (Ifumberi), abondant dans le secteur de Musigati. Le céphalophe à dos jaunâtre, *Cephalophus sylvicultor* (Igisako), existe encore mais en nombre très réduit à Mabayi mais leur chiffre serait très bas pour assurer la santé de la population à moins que des efforts extrêmes soient déployés pour protéger cette espèce.

IV. 2. 2. Oiseaux

L'avifaune est très diversifiée avec environ 200 espèces dont les plus remarquables sont *Lophaethus occipitalis* (Annexe II de la CITES), *Corythaecola cristata* et *Bycanistes subcylindricus*. *Accipiter rufiventris rufivenris*, *Accipiter tachiro sparsimfaciata* qui est inscrit sur l'annexe II du CITES.

La forêt héberge un grand nombre d'espèces endémiques du Rift Albertin. La Kibira a été moins bien étudiée comparativement à la forêt contiguë de Nyungwe, mais il est certainement le site le plus important au Burundi pour la conservation d'oiseaux de forêts afro-montagnardes.

Enfin, le PNK abrite des espèces d'oiseaux d'intérêt mondial pour la conservation notamment: *Zoothera tanganyicae*, *Bradypterus Graueri*, *Cryptospiza shelleyi*, *Apalis argentea*, en plus de 23 espèces endémiques à la région du Rift Albertin. L'annexe 2 de ce rapport fournit une liste exhaustive de la faune ornithologique du PNK.

Buteo oreophilus, *Circus macrourus* (Annexe II CITES), *Elanus caeruleus caeruleus* (Annexe II CITES), *Haliaeetus vocifer* (Annexe II CITES), *Milvus migrans parasitus* (Annexe II CITES), *Polemaetus bellicosus* (Annexe II CITES), *Spizaetus africanus* (Annexe II CITES), *Stephonoaetus coronatus* (Annexe II CITES), *Teratopius ecaudatus* (Annexe II CITES), *Falco cuvieri* (Annexe II CITES), *Francolinus squamatus*, *Francolinus nobilis spp*, *Fulcica cristata*, *Gallinula chloropus meridionalis*, *Sarthrura elegans reichenovi*, *Sarthrurapulchra centralis*, *corythaecola cristata* (espèce endémique qui se trouve sur l'annexe III du CITES).

IV. 2. 3. Reptiles et batraciens

Les reptiles du parc sont mal connus mais les ophidiens les plus souvent observés sont notamment *Atheris nitschei*, *Bitis gabonica*, *Chameleo adolfi-friderici*, *Chameleo jonhstonni* (sont inscrits sur l'annexe II du CITES).

IV. 2. 4. Invertébrés

Les invertébrés du PNK sont très mal connus. Seules des études très fragmentaires ont été effectuées sur les Lépidoptères. Un gros travail d'inventaire demeure à faire ciblant le groupe des invertébrés.

IV. 3. Flore

La diversité végétale du Parc National de la Kibira est caractérisée par la forêt ombrophile de montagne. Sa limite inférieure se situe vers 1600 m d'altitude. Selon Lewalle (1972), on distingue trois horizons en fonction des caractères physiologiques et floristiques et de l'altitude. En effet, le site du barrage se trouve dans l'horizon moyen compris entre 1900 et 2250 m d'altitude. Les conditions écologiques sont nettement montagnardes. La forêt ombrophile montagnarde de cet horizon présente de grands arbres atteignant 40 m de hauteur.

La végétation de la zone du projet se rencontre dans les huit types de formations végétales du PNK faisant l'harmonie paysagère en fonction de l'altitude. Les différents types de formations végétales qu'on y observe sont :

- ✚ *Formation végétale à Entandrophragma excelsum et Parinari excelsa var. holstii,*
- ✚ *Formation végétale à Parinari excelsa var. holstii et Polyscias fulva,*
- ✚ *Formation végétale à Polyscias fulva et Macaranga neomildbraediana et à Syzygium parvifolium,*
- ✚ *Forêt secondaire à Hagenia abyssinica et à Faurea saligna ,*
- ✚ *Formation d'altitude à Philippiia benguellensis et Protea madiensis,*
- ✚ *Formations à Arundinaria alpina,*
- ✚ *Formations de fond de thalweg,*
- ✚ *Formation de recolonisation des zones cultivées et pâturées.*

Selon un échantillonnage effectué par le staff du parc (2013) sur le site d'extraction d'argile qui fait partie de la zone du projet, la végétation du site est identique à celle rencontrée dans les différents types d'habitats qu'on peut observer dans une forêt de montagne. Parmi les espèces végétales inventoriées sur le site, on observe certaines espèces caractéristiques d'une forêt primaire perturbée comme: *Chrysophyllum gorgonsanum, Alangium chinense, Xmalos monospora, Bersama abyssinica , Bridelia bridelifolia, Tabernaemontana johnstoni, Syzigium parvifolium* tandis que d'autres sont rencontrées dans une forêt secondaire. Il s'agit notamment de *Macaranga neomildbraediana, Polyscias fulva, Albizia gumifera, Dombeya goetsenii ,Gardenia sp, Moriscus sp, Maesa lanceolata, Myriantus holstii, Neobwtonia macrocalyx, Dracaena afromantagnarde , Croton macostachyus et Hagenia abysinica.*

IV. 4. Milieu humain

La population limitrophe de zone du projet présente une augmentation exponentielle si on se réfère aux projections faites en se référant aux deux recensements de la population respectivement en 1990 et 2008. Le tableau ci-dessous montre les projections de la population dans les communes où s'étend le territoire de la zone du projet :

Tableau 1:Evolution de la population dans les communes riveraines du projet

Secteurs	Communes	Superficie (Km ²)	1990	2008	2015	2030
MUSIGATI	MUSIGATI	293,82	58 303	82 207	93 959	125 108
	RUGAZI	175,58	41 360	57 881	65 962	87 282
TEZA	BUKEYE	184,00	53 511	66 090	71 745	85 547
	MURAMVYA	193, 00	57 300	81 257	93 080	124532
	MATONGO	167,80	53 252	70 275	78 280	98 636

Les cultures vivrières dans la zone du projet sont principalement le maïs, la pomme de terre, le blé, la patate douce, le petit pois et le haricot qui sont en grande partie consommées sur place. Des cultures maraichères sont pratiquées aux environs de la zone du projet particulièrement à Bugarama et donnent des revenus peu satisfaisants aux populations riveraines. Ces cultures sont entre autres composées de légumes et de fruits. Outre les cultures vivrières on observe les cultures horticoles qui génèrent des recettes à la population.

La population cultive également le thé essentiellement destinée à l'exportation. La feuille verte est achetée par l'Office du Thé du Burundi (OTB) en provenance des plantations villageoises. Il est aussi considéré comme employeur potentiel un personnel permanent et un personnel saisonnier. L'adaptation du théier aux sols pauvres ferrallitiques aluminifères et l'engrais fourni par l'OTB permettent sa culture sur des sols pauvres.

De l'autre côté sur le versant Ouest de la crête Congo-Nil qui est beaucoup plus abrupt, les cultures dominantes sont notamment la banane, le manioc, le haricot, la patate douce, le petit pois, la colocase, la pomme de terre et le maïs.

Le manioc et la pomme de terre sont les cultures vivrières les plus importantes, la première occupant les escarpements bas et la seconde les altitudes un peu plus élevées. La banane à bière est la source importante de revenus toute l'année.

Le café et le palmier à huile sont des cultures industrielles qui fournissent aux paysans des revenus importants leur permettant de satisfaire les autres besoins vitaux.

V. Analyse des impacts négatifs du projet

Le site du projet se trouve dans une zone très sensible qui fait partie du Parc National de la Kibira. Sa biodiversité comme celle du parc en général, est très mal connue. La biodiversité se trouvant dans la zone du barrage, la tour de prise d'eau et les pistes d'accès a été détruite partiellement par les travaux avant qu'un inventaire soit réalisé pour connaître sa richesse. Une fois que la construction du barrage sera achevée, il est prévu qu'une superficie estimée à 135 hectares en amont du barrage sera inondée. Actuellement, comme dans le milieu environnant du parc, la biodiversité subit une pression anthropique qui se manifeste par les activités illégales notamment : le ramassage de bois de chauffage, la collecte des produits forestiers non ligneux (*Basella alba*, *Myrianthus holsti*, *yushania alpina*, miel sauvage, etc.).

La zone du projet se trouve dans l'horizon caractérisé par une végétation avec des strates bien distinctes : la strate arborescente intermédiaire comprenant de grands arbres, la strate arborescente inférieure composée d'arbres moyens, strate arbustive, la strate sous-arbustive et herbacée. Rappelons que la stratification est un descripteur important des habitats. Or la description des différents types d'habitats revient à observer la succession de stades des végétations qui apparaissent chronologiquement sur une surface considérée. Le site n'ayant pas fait objet d'une étude pareille, elle doit se baser sur les données existantes sur le parc en général. Malheureusement, on note l'absence de données d'inventaire mise à jour sur la biodiversité du parc et celle de la zone du projet. Ce qui rend difficile l'analyse des impacts d'une biodiversité qui est mal connue.

Le projet ayant commencé, la phase de préparation a occasionné d'importantes nuisances dues aux opérations de dégagement de l'emprise (voir photos ci-dessous). Ces dernières se traduisent par le déboisement qui diminue le couvert végétal, entraîne la modification du paysage. Dans le domaine d'implantation du barrage et aux alentours les activités les travaux ont entraîné la production des quantités relativement importantes de déchets solides suites au nettoyage du site avant l'installation des chantiers et les déblais issus des opérations d'excavation ainsi que la fragmentation de l'habitat.

Durant la phase de construction, les incidences négatives induites concernent : (i) la pollution du sol et des eaux de surface et souterraine par le rejet des déchets solides et liquides du chantier notamment les eaux usées des toilettes, (ii) un risque de contamination des eaux de surfaces et souterraines et des sols par les carburants, les graisses et les huiles de vidange des engins du chantier par infiltration surtout dans les vallées où la nappe phréatique moins profond, (iii) la pollution de l'air par les poussières et les émissions des gaz à effet de serre par les engins, (iv) les diverses nuisances associées aux travaux (bruit, vibrations et impact paysager), (v) les risques d'accidents et incidents induits par les rotations des véhicules du chantier et des camions acheminant le matériel et matériaux de constructions ainsi que (vi) la transmission des maladies des humains chez les animaux. L'ouverture des pistes d'accès augmentera le trafic dans le parc et par conséquent une augmentation des nuisances sonores qui vont éloigner les animaux. Durant la phase de remplissage, certains animaux terrestres vont mourir de la noyade et une bonne partie des végétaux aura les pieds dans l'eau et vont succomber de l'asphyxie.

Par la formation du réservoir, le barrage causera la conversion d'un système lotique, caractérisé par ses eaux courantes, en un système lentique caractérisé par des eaux immobiles (McCartney, 2009; (Mueller et autres, 2011). Certains facteurs abiotiques s'en voient donc altérés, menaçant la survie des espèces qui sont adaptées aux conditions précédant la construction du barrage.

Une autre source de menace à la biodiversité tient du fait que les barrages imposent une barrière physique au déplacement des espèces (Liermann et autres, 2012). De même que les obstacles naturels tels que les rapides, les barrages créent des zones où les proies se concentrent, entraînant des changements de comportement chez les prédateurs (Ndiaye, 2003). Ils rendent également la dispersion difficile pour les espèces terrestres qui tentent de fuir les événements extrêmes et les conditions défavorables à leur survie tels que les fortes inondations (Hamadina et autres, 2007).

L'analyse des impacts du projet sont présentés dans le tableau ci-dessous :



Photos : Hakizimzina Claude

Figure1 : Photo montrant le site du barrage après modification par les travaux

Introduction des espèces envahissantes est une menace supplémentaire pour les écosystèmes et leur biodiversité. En outre, comme ces espèces doivent leur capacité d'invasion au fait qu'elles sont typiquement généralistes, très résilientes, et possèdent une forte capacité d'adaptation, elles ont souvent plus de succès dans les habitats qu'elles colonisent que les espèces indigènes, les délogeant de leur niche écologique et limitant leur survie, pouvant même en pousser certaines à l'extinction (Malmqvist et Rundle, 2002).



Site d'extraction de l'argile destinée à la construction du barrage.

Ce site est situé sur versant Est de la Crête Congo-Nil alors que le barrage se trouve à l'Ouest.

Photos :HakimanaClaude

Tableau 2: Grille d'évaluation des impacts négatifs du projet de construction du barrage sur la biodiversité de la zone située en amont du barrage et ses alentours

Impacts	Gravité	Etendue	Durée	Intensité	Sensibilité	Sévérité
Perturbation de l'équilibre écologique du site	Grave	Locale	Permanent	Critique	Forte	Majeure
Perturbation du drainage des eaux	Grave	Locale	Moyen terme	Marginale	Forte	Modérée
Modification du paysage	Grave	Locale	Permanent	Marginale	Forte	Majeure
Déforestation et perte de la biodiversité	Grave	Pistes d'accès, Conduite forcée, site du réservoir et site d'emprunt d'argile	Permanent	Critique	Forte	Majeure
Noyade des animaux	Grave	Lac de retenu	Permanent	Critique	Forte	Majeure
Réduction du couvert végétal	Grave	Pistes d'accès, Conduite forcée, site du réservoir et site d'emprunt d'argile	Permanent	Critique	Forte	Majeure
Accidents pendant la fuite des animaux	Grave	Locale	Court terme	Moyenne	Faible	Modérée
Fragmentation de l'habitat et dégradation de la forêt	Grave	Pistes d'accès, Conduite forcée, site du réservoir et site d'emprunt d'argile	Court terme	Critique	Forte	Majeure
Risque de transmission des maladies à la faune sauvage	Modéré	Locale	Court terme	Marginale	Forte	Modérée
Perte de flux génétique	Grave	Locale	Permanent	Critique	Forte	Majeure
Déclin de la biodiversité (la reproduction des primates et perte de la viabilité des groupes.	Grave	Locale	Permanent	Critique	Forte	Majeure
Introduction des espèces intentionnelle ou accidentelle d'espèces allogènes ou exotiques de flore et de faune	Grave	Régional	Permanent	Critique	Forte	Majeure
Traumatisme physique	Grave	Locale	Permanent	Critique	Forte	Majeure
Mort des individus, extraction ou déplacement d'espèces	Grave	Locale	Permanent	Critique	Forte	Majeure
Réduction de son pouvoir de séquestration du carbone.	Grave	Régional	Permanent	Critique	Forte	Majeure
Noyade en amont du barrage de la faune terrestre	Grave	Locale	Permanent	Critique	Forte	Majeure

Les impacts pourraient être nombreux sur le site du projet par rapport à ceux mentionnés dans la grille ci-haut. De même, l'EIES réalisée par AGAPE ne s'est pas basé sur les résultats d'une recherche spécifique sur la biodiversité du site du projet afin de définir la valeur intrinsèque des habitats critiques du site par rapport à leur biodiversité et les impacts négatifs sur ces derniers. En effet, les résultats de la recherche sur la biodiversité du PNK disponibles sont ceux qui ont été menés dans le cadre du projet diversité biologique entre 1990 et 1993. Mais suite à la crise qu'a connue le Burundi depuis lors ; les mouvements rebelles se sont installés dans le parc jusqu'en 2005 et aucune recherche sur l'ensemble du parc n'a été réalisée sauf l'inventaire du *Prunus africana* réalisé dans le cadre du projet Evaluation du Stock d'Arbres sur Pieds (ESAP) sur environ 5300ha dont les résultats ont montré que le versant ouest de la crête Congo-Nil est plus riche en cette espèce.

VI. Conclusion et recommandations

Le présent rapport fait suite à la demande de l'Entreprise HYDRONEO ENGINEERING LTD de faire une évaluation préliminaire des impacts du projet de construction du barrage hydroélectrique Mpanda dans le Parc National de la Kibira. Le projet qui a débuté vers la fin de l'année 2011 a commencé dans un contexte particulier où le pays qui sortait de la crise sociopolitique avait besoin de booster son économie en commençant par le secteur de l'énergie qui souffre d'un déficit énergétique (PND, 2018-2027). Ce projet avait donc commencé sans étude d'impact environnemental et social préalable ni étude de faisabilité pour le projet de construction d'un barrage hydroélectrique dans le Parc National de la Kibira qui pourraient préciser si les avantages globaux du projet dépassent la valeur et le coût des services rendus par cet écosystème. Dès le début des travaux les agents de l'OBPE, conservateurs du PNK ont beaucoup milité pour que les travaux cessent jusqu'à ce que l'EIES soit effectuée. Finalement l'OBPE a été entendu par l'autorité compétente et l'EIES a été réalisée tardivement en 2014 et aussitôt validée. Un certificat de conformité environnementale a été délivré par le Ministre en charge de l'environnement pour permettre la continuation du projet.

Le présent document d'évaluation s'est basé sur la situation actuelle sur terrain, au moment où les travaux sont suspendus après 30% de réalisation des activités du projet. Ainsi, il est clair que l'évaluation faite ne peut pas être comparée à celle qui aurait été faite quand le terrain était encore intact. Normalement, La phase des travaux auraient été précédé par l'EIES. Cela se s'observe par le fait que la biodiversité rencontrée sur le site du projet n'a pas été abordée de manière exhaustive, dans l'EIES. Cette absence d'évaluation préalable peut s'avérer désavantageuse pour la considération de la biodiversité dans les évaluations environnementales. Les impacts sur les espèces en péril, les plus vulnérables aux changements dans leur milieu et, plus particulièrement, à la perte de leur habitat, n'ont pas été considérés dans l'étude. Il serait bon qu'avant la reprise des travaux de construction une étude détaillée soit faite sur les espèces et leurs habitats dans la zone des 135 hectares qui seront inondés par le lac de retenue.

Le projet étant à une phase irréversible, l'abandonner entrainerait des pertes énormes si on considère une partie de cet écosystème qui a déjà été détruite. L'indemnisation de la population environnante a été faite et il n'y a pas eu de réclamations jusqu'à présent. La reprise des travaux devrait être envisagée très rapidement.

A cet effet, notre rapport propose que simultanément à l'étude détaillée sur la biodiversité, la reprise les travaux de construction soit menée tout en prévoyant de minimiser autant que possible l'étendue du lac de retenu. Au lieu de 135 hectares, le projet pourrait statuer sur une superficie de 12 hectares

pour commencer. En effet, bien que la construction du barrage soit localisée en bordure sur la limite Ouest du parc national et que la majeure partie de la zone de parcours de la conduite forcée et le site d'installation des turbines sont situées dans la zone tampon du parc, l'étendue du lac de retenue par contre est entièrement située à l'intérieur du parc. C'est pour cela que cette étendue devrait être minimisée dans la mesure du possible. Dans l'avenir, l'autorité compétente pourra décider d'augmenter ou pas l'étendue du lac en considérant les résultats de l'étude détaillée sur la biodiversité de la zone qui sera inondée. Ainsi, en diminuant la superficie inondée, une diversité biologique qui pourrait périr par asphyxie suite à la noyade va être sauvée. Cette recommandation est basée sur le fait que l'EIES n'a pas été exhaustive sur les impacts du projet étant donné que la biodiversité du site de projet n'a pas fait objet d'inventaire pour connaître les différents types d'habitats et la biodiversité y associée. En fonction des moyens disponibles du Gouvernement, un autre projet de barrage pourrait être envisagé plus bas en aval du barrage du projet en cours pour répondre aux besoins urgents de manque d'électricité.

Bibliographie

AGAPE Burundi (2014) : Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du projet d'aménagement de la centrale hydroélectrique de Mpanda.

Arbonier, M. (1996) : Parc National de la KIBIRA, Plan de Gestion.

Barakabuye N., Mulindahabi F., Plumptre A., Kaplin B., Munanura I., Ndagijimana D., (2007): Conservation of Chimpanzees in the Congo-Nile divide forests of Rwanda and Burundi.

MEM et MINEAGRI (1996): Projet hydro-agricole et hydroélectrique de Mpanda.

Ntahuga L (2014) : Plan d'Aménagement et de Gestion Parc National de la KIBIRA.

Nzigidahera, B. (2000) : Analyse de la biodiversité végétale nationale et identification des priorités pour leur conservation.

Codes et textes légaux

- **Code Forestier** de la République du Burundi (Loi du 25 Mars 1985)
- **Code de l'Environnement** de la République du Burundi (Loi n° 1/010 du 30 Juin 2000 portant code l'Environnement de la République du Burundi).
- **Décret-Loi n° 1/6 du 3 mars 1980** portant création des Parcs Nationaux et des Réserves Naturelles
- **Décret n° 100/086 du 9 octobre 1998** portant réorganisation du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.
- **Décret n° 100/188 du 05 octobre 1989** portant organisation de l'Institut National pour l'Environnement et la Conservation de la Nature "INECN".
- **Décret n° 100/007 du 25 janvier 2000** portant délimitation d'un Parc National et de quatre Réserves Naturelles.
- **Décret no 100/282 du 14 novembre 2011** portant modification de certaines des dispositions du Décret n° 100/007 du 25 janvier 2000.
- **INECN** : rapports annuels du Parc National de la Kibira 1993-2007.
- **Loi 1/10 du 30 mai 2011** portant création et gestion des aires protégées au Burundi
- **O.R.U. n°33/Agri. du 24/5/1934** portant classement du massif de la Kibira comme réserve forestière.

Projet Diversité Biologique (1990-1993) : Rapport d'étude d'inventaire de la biodiversité du Parc National de la Kibira.

ANNEXES

1. Mammifères du Parc National de la Kibira

ORDRE	FAMILLE	GENRE ESPECE (SOUS-ESPECE)
INSECTIVORES	Tenrecidae	<i>Micropotamogale (ruwenzori?)</i>
	Chrysochloridae	<i>Chrysochloris stuhlmanni</i>
	Soricidae	<i>Crocidura dolichura</i>
		<i>Crocidura fuscomurina</i>
		<i>Crocidura hildegardeae</i>
		<i>Crocidura kivuana</i>
		<i>Crocidura lanosa</i>
		<i>Crocidura nigrofusca</i>
		<i>Crocidura niobe</i>
		<i>Crocidura olivieri</i>
		<i>Myosorex blarina</i>
		<i>Paracrocidura maxima</i>
		<i>Ruwenzorisorex suncoides</i>
		<i>Scutisorex somerini</i>
		<i>Suncus infinitesimus</i>
		<i>Sylvisorex granti</i>
		<i>Sylvisorex johnstoni</i>
		<i>Sylvisorex lunaris</i>
		<i>Sylvisorex egalura</i>
		<i>Sylvisorex vulcanorum</i>
CHIROPTERES	Pteropodidae	<i>Epomops franqueti</i>
		<i>Rousettus angolensis</i>
	Hipposideridae	<i>Hipposideros ruber</i>

	Vesperitilionidae	<i>Miniopterus schreibersi</i> <i>Pipistrellus kuhlii fuscatus</i>
	Molossidae	<i>Otomops martienseni</i>
PRIMATES	Lorisidae	<i>Euoticus inustus</i> <i>Galago senegalensis</i> <i>Perodicticus potto</i>
	Cercopithecidae	<i>Cercocebus albigena</i> <i>Cercopithecus ascanius</i> <i>Cercopithecus l'hoesti</i> <i>Cercopithecus mitis dogetti</i> <i>Colobus angolensis adolfi-friederici</i> <i>Papio anubis</i>
	Pongidae	<i>Pan troglodytes schweinfurthi</i>
	Homonidae	<i>Homo sapiens</i>
LAGOMORPHES	Leporidae	<i>Lepus whytei</i>
RONGEURS	Sciuridae	<i>Funisciurus carruthersi</i> <i>Funisciurus pyrrohopus</i> <i>Heliosciurus vulcanorum</i> <i>Paraxerus boehmi</i> <i>Protoxerus strangeri</i>
	Anomaluridae	<i>Anomalurus derbianus</i>
	Muridae	<i>Colomys goslingi</i> <i>Cricetomys gambianus</i> <i>Delanymys brooksi</i> <i>Dendromus insignis</i> <i>Dendromus mesomelas</i> <i>Dendromus kivu</i> <i>Gramnomys dryas</i> <i>Hybomys univittatus</i> <i>Hylomyscus aeta</i>

Hylomyscus denniae
Hylomyscus stella
Lemniscomys striatus
Lophuromys flavopunctatus
Lophuromys rahmi
Lophuromys woosnami
Malacomys longipes
Mus bufo
Mus musculooides
Oenomys hypoxanthus
Otomys denti
Otomys tropicalis
Praomys delectorum
Praomys jacksoni
Tachyoryctes splendens
Thamnomys kempfi
Zelotomys hildegardeae

Gliridae *Graphiurus murinus*

Hystricidae *Atherus africanus*
Hysterix sp.

Thryonomyidae *Thryonomys sp.*

CARNIVORES Canidae *Canis adustus*

Mustelidae *Poecilogale albinucha*

Lutra maculicollis

Aonyx capensis

Viverridae *Genetta genetta*

Genetta maculata

Genetta servaline

Genetta tigrina

Civettictis civetta

		<i>Nandinia binotata</i>
		<i>Herpestes sanguineus</i>
		<i>Atilax paludinosus</i>
		<i>Ichneumia albicauda</i>
		<i>Mungus mungo</i>
	Hyaenidae	<i>Crocuta crocuta</i>
	Felidae	<i>Leptailurus serval</i>
		<i>Panthera pardus</i>
		<i>Felis aurata</i>
HYRACOIDES	Procaviidae	<i>Dendrohyrax arboreus</i>
ARTIODACTYLES	Suidae	<i>Hylochoerus meinertzhageni</i>
		<i>Potamochoerus porcus</i>
	Bovidae	<i>Tragelaphus scriptus</i>
		<i>Cephalophus sylvicultor</i>
		<i>Cephalophus nigrifrons</i>

2. Oiseaux du PNK

FAMILLE	GENRE ESPECE (SOUS-ESPECE)
Podicipedidae	<i>Tachybaptus ruficollis capensis</i>
Pelecanidae	<i>Pelacanus rufescens</i>
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax carbo lugubris</i>
Ardeidae	<i>Ardea cinerea cinerea</i>
	<i>Ardea melanocephala</i>
	<i>Bubulcus ibis ibis</i>
	<i>Egretta alba</i>
Scopidae	<i>Scopus umbretta</i>
Ciconiidae	<i>Mycteria ibis</i>
Threskiornithidae	<i>Hagedashia hagedash</i>
	<i>Threskiornis aethiopicus aethiopicus</i>

Anatidae	<i>Anas undulata</i>
	<i>Thalassornis leuconotus leuconotus</i>
Accipitridae	<i>Accipiter rufiventris rufiventris</i>
	<i>Accipiter tachiro sparsimfaciata</i>
	<i>Buteo oreophilus oreophilus</i>
	<i>Buteo rufofuscus augur</i>
	<i>Circus macrourus</i>
	<i>Elanus caeruleus caeruleus</i>
	<i>Haliaeetus vocifer</i>
	<i>Lophaetus occipitalis</i>
	<i>Milvus migrans parasitus</i>
	<i>Polemaetus bellicosus</i>
	<i>Spizaetus africanus</i>
	<i>Stephanoaetus coronatus</i>
	<i>Terathopius ecaudatus</i>
Falconidae	<i>Falco cuvieri</i>
Phasianidae	<i>Coturnix coturnix coturnix</i>
	<i>Francolinus nobilis</i>
	<i>Francolinus squamatus</i>
Rallidae	<i>Fulica cristata</i>
	<i>Gallinula chloropus meridionalis</i>
	<i>Sarothrura elegans reichenovi</i>
	<i>Sarothrura pulchra centralis</i>
	<i>Sarothrura rufa</i>
Gruidae	<i>Balearica regulorum</i>
Scolopacidae	<i>Gallinago gallinago</i>
Columbidae	<i>Aplopelia larvata jacksoni</i>
	<i>Columba arquatrix</i>

	<i>Streptopelia lugens lugens</i>
	<i>Treron calva</i>
	<i>Turtur tympanistria fraseri</i>
Musophagidae	<i>Corythaeola cristata</i>
	<i>Musaphaga rossae</i>
	<i>Touraco johnstoni kivuensis</i>
	<i>Touraco schuettii emini</i>
Cuculidae	<i>Centropus monachus occidentalis</i>
	<i>Centropus superciliosus loandae</i>
	<i>Cercococcyx montanus montanus</i>
	<i>Ceuthmochares aereus aereus</i>
	<i>Chrysococcyx cupreus cupreus</i>
	<i>Cuculus cafer clamosus</i>
	<i>Cuculus canorus</i>
Strigidae	<i>Strix woodfordii</i>
	<i>Otus leucotis granti</i>
Caprimulgidae	<i>Caprimulgus poliocephalus ruwenzori</i>
	<i>Caprimulgus tristigma lentiginosus</i>
	<i>Macrodipteryx vexillarius</i>
Apodidae	<i>Schoutedenapus myioptilus chapini</i>
Coliidae	<i>Colius macrourus griseogularis</i>
	<i>Colius striatus kiwuensis</i>
Troginidae	<i>Apaloderma narina narina</i>
	<i>Apaloderma vittatum</i>
Alcedinidae	<i>Halycon malimbica spp.</i>
Meropidae	<i>Merops oreobates</i>
Phoeniculidae	<i>Phoeniculus bollei jacksoni</i>
	<i>Phoeniculus purpureus</i>

Bucerotidae	<i>Bucorvus cafer</i>
	<i>Bycanistes subcylindricus subquadratus</i>
	<i>Tockus alboterminatus geloensis</i>
Capitonidae	<i>Pogoniulus bilineatus mfumbiri</i>
	<i>Pogoniulus coryphaeus spp.</i>
	<i>Pogoniulus stellata orientalis</i>
	<i>Pogoniulus stellata ruwenzori</i>
	<i>Trachyphonus purpuratus elgonensis</i>
	<i>Tricholaema lacrymosa</i>
Picidae	<i>Campethera tullbergi taeniolaema</i>
	<i>Dendropicos fuscescens spp.</i>
	<i>Mesopicos griseocephalus ruwenzori</i>
Alaudidae	<i>Calandrella cinerea saturatior</i>
Hirundinidae	<i>Hirundo abyssinica unitatis</i>
	<i>Hirundo angolensis spp.</i>
	<i>Hirundo senegalensis monteiri</i>
	<i>Psalidoprocne albiceps albiceps</i>
	<i>Psalidoprocne pristoptera</i>
	<i>Riparia paludicola ducis</i>
Motacillidae	<i>Anthus leucophrys spp.</i>
	<i>Anthus novaeseelandiae spp.</i>
	<i>Anthus similis hallae</i>
	<i>Anthus trivialis trivialis</i>
	<i>Motacilla aguimp vidua</i>
	<i>Motacilla capensis wellsi</i>
	<i>Motacilla clara torrentium</i>
Campephagidae	<i>Coracina caesia pura</i>

Pycnonotidae *Phyllastrephus fischeri sucosus*
Phyllastrephus flavostriatus olivaceogriseus
Phyllastrephus placidus
Pycnonotus barbatus tricolor
Andropadus gracilirostris congensis
Andropadus latirostris eugenis
Andropadus masukuensis kakamegae
Pycnonotus tephrolaemus kikuyuensis
Andropadus virens virens

Laniidae *Dryoscopus angolensis nandensis*
Dryoscopus cubla hamatus
Dryoscopus gambensis erwini
Laniarius fulleborni holomelas
Laniarius leucorhynchus
Laniarius luhderi luhderi
Lanius collaris humeralis
Lanius mackinnoni
Malaconotus lagdeni centralis
Tchagra australis emini
Malaconotusdohertyi
Malaconotus sulphureopectus spp.

Muscicapidae *Alethe poliocephala carruthersi*
(Turdinae) *Alethe poliophrys spp.*
Cossypha archeri albimentalis
Cossypha polioptera polioptera
Sheppardia aequatorialis
Myrmecocichla arnotti leucolaema
Pogonocichla stellata spp.
Saxicola torquata axillaris

Turdidae	<i>Turdus abyssinicus bambusicola</i>
	<i>Neocossyphus poensis praepectoralis</i>
	<i>Turdus olivaceus</i> spp.
	<i>Turdus piaggiae</i>
	<i>Zoothera tanganyikae</i>
Muscicapidae	<i>Alcippe abyssinica atriceps</i>
(Timaliinae)	<i>Kakamega poliothorax</i>
	<i>Lioptilornis rufocinctus</i>
	<i>Illadopsis fulvescens ugandae</i>
	<i>Illadopsis pyrrhoptera</i>
	<i>Turdoides jardinei eminii</i>
	<i>Turdoides melanops sharpei</i>
Muscicapidae	<i>Apalis argentea eidos</i>
(Sylvinae)	<i>Apalis binotata personata</i>
	<i>Apalis cinerea cinerea</i>
	<i>Apalis flavida golzii</i>
	<i>Apalis jacksoni jacksoni</i>
	<i>Apalis porphyrolaema affinis</i>
	<i>Apalis ruwenzori catiodes</i>
	<i>Bradypterus baratti barakae</i>
	<i>Bradypterus cinnamomeus cinnamomeus</i>
	<i>Bradypterus graueri</i>
	<i>Camaroptera brevicaudata intercalata</i>
	<i>Chloropeta similis</i>
	<i>Cisticola chubbi chubbi</i>
	<i>Eminia lepida</i>
	<i>Phylloscopus laetus laetus</i>
	<i>Prinia bairdii obscura</i>
	<i>Prinia leucopogon reichenowi</i>

Sylvietta leucophrys chloronota
Sylvietta whytii jacksoni
Muscicapidae *Melaenornis fischeri* spp.
(Muscicapinae) *Melaenornis ardesiacus*
Muscicapa adusta pumilia
Muscicapa striata spp.
Muscicapidae *Batis diops*
(Platysteirinae) *Batis minor* spp.
Batis molitor puella
Platysteira concreta graueri
Platysteira cyanea nyanzae
Platysteira peltata peltata
Muscicapidae *Terpsiphone viridis kivuensis*
(Monarchinae) *Trochocerus albiventris toroensis*
Trochocerus albonotatus albonotatus
Trochocerus cyanomelas spp.
Trochocerus nigromitratus
Paridae *Parus fasciiventer fasciiventer*
Nectariniidae *Anthreptes collaris garguensis*
Anthreptes longuemarei angolensis
Nectarinia afra graueri
Nectarinia alinae tanganjicae
Nectarinia cuprea cuprea
Nectarinia famosa cupreonitens

Nectarinia kilimensis kilimensis
Nectarinia olivacea ragazzi
Nectarinia preussi kikuyensis
Nectarinia purpureiventris
Nectarinia regia kivuensis

Nectarinia rockerfelleri
Nectarinia senegalensis aequatorialis
Nectarinia venusta igneiventris
Nectarinia verticalis viridisplendens

Zosteropidae *Zosterops senegalensis reichenowi*

Fringillidae *Linurgus olivaceus*
Serinus burtoni tanganjicae
Serinus canicollis flavivertex
Serinus citrinelloides frontalis
Serinus striolatus kivuensis

Estrildidae *Cryptospiza jacksoni*
Cryptospiza reichenovii australis
Cryptospiza salvadorii ruwenzori
Cryptospiza shelleyi
Estrilda astrild spp.
Estrilda atricapilla graueri
Estrilda melanotis kilimensis
Estrilda nonnula nonnula
Euschistospiza cinerovinacea graueri
Lagonisticta senegala ruberrima
Lonchura bicolor spp.
Lonchura cucullata scutata
Mandingaoa nitidula
Nesocharis ansorgei
Nigrita canicapilla schistacea
Spermophaga ruficapilla spp.
Uraeginthus bengalus spp.

Ploceidae *Euplectes capensis sabinjo*
Passer griseus ugandae
Ploceus alienus

Leptotyphlopidae

Leptotyphlops eminii

Boiginae

Thelotornis kirtlandi