

REPUBLIQUE DU BURUNDI
MINISTERE DE L'EAU, DE L'ENVIRONNEMENT,
DE L' AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE L'URBANISME
Institut National pour l'Environnement et
la Conservation de la Nature(INECN)



BUJUMBURA, Septembre 2009

PLAN DE GESTION ET D'AMENAGEMENT DES MONUMENTS NATURELS DES CHUTES DE KARERA ET DE FAILLES DE NYAKAZU



**B.P. 2757 Bujumbura
Burundi
Tél . (257)234304
E-mail : inecn.biodiv@cbinf.com
Site web : <http://bi.chm-cbd.net>**

**Document élaboré
Par NZIGIDAHERA Benoît et NINDORERA Damien
Sous la supervision de : Adelin NTUNGUMBURANYE,
Directeur Général de l'INECN**

**Sous le financement du PNUD/FEM
*Projet Appui à l'Action du Pays pour
la mise en œuvre du Programme de
Travail sur les Aires Protégées de la
Convention sur la Diversité Biologique***



SIGLES ET ABBREVIATIONS

FAO	: Organisation Mondiale pour l'Agriculture
FEM	: Fonds pour l'Environnement Mondial
INECN	: Institut National pour l'Environnement et la Conservation de la Nature
MINATTE	: Ministère de l'Aménagement du Territoire, du Tourisme et de l'Environnement.
PNUD	: Programme des Nations Unies pour le Développement
GEF	: Global Environmental Facility
UNESCO	: Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Sciences et la Culture
GTZ	: Coopération Technique d'Allemagne
PRASAB	: Programme de Réhabilitation et d'Appui du Secteur Agricole au Burundi

TABLE DES MATIERES

PREFACE	6
INTRODUCTION	7
I. PRESENTATION DES MONUMENTS NATURELS DES CHUTES DE LA KARERA ET DES FAILLES DE NYAKAZU	9
I.1. ASPECTS PHYSIQUES.....	9
1.1.1. Géographie.....	9
1.1.2. Géomorphologie.....	9
1.1.3. Géologie	10
1.1.4. Hydrologie	11
1.1.5. Climatologie	13
I.2. ASPECTS BIOTIQUES	13
I.2.1. Flore des Monuments Naturels de l'Est	13
I.2.2. Faune de Monuments Naturels de l'Est	13
1.2.2.1. Mammifères.....	13
1.2.2.2. Oiseaux	14
1.2.2.3. Reptiles	14
I.3. FONCTIONS ECOLOGIQUES ET CULTURELS DES MONUMENTS NATURELS DE L'EST.....	14
I.3.1. Fonctions écologiques des Chutes de Karera et des Failles de Nyakazu	14
I.3.2. Dimension culturelle des Monuments Naturels.....	15
II. USAGES SOCIO-ECONOMIQUES ET CONFLITS D'UTILISATION DES RESSOURCES NATURELLES	17
II.1. DEMOGRAPHIE DES MONUMENTS NATURELS DE L'EST	17
II.2. ACTIVITES HUMAINES	17
II.2.1. Activités agricoles	17
II.2.2. Activités pastorales	18
II.2.3. Usage des ressources biologiques des Monuments Naturels.....	18
II.2.4. Activités touristiques	19
II.3. DEGRADATION DES MONUMENTS NATURELS	19
II.3.1. Dégradation des écosystèmes et pertes des espèces.....	19
II.3.2. Réduction de refuges pour la faune.....	19
III. PLAN DE GESTION ET D'AMENAGEMENT	20
III.1. CONSIDERATIONS PRELIMINAIRES SUR LA GESTION.....	20
III.1.1. Considérations sur le statut légal et la gouvernance.....	20
III.1.2. Objectifs de gestion	20
III.1.3. Contraintes à surmonter	21
III.1.4. Principe de base pour l'usage, la gestion et le développement	21
III.2. CATEGORIE ET PLAN DE ZONAGE	21
III.2.1. Catégorie et objectifs de gestion.....	21
III.2.2. Système de zonage	21
III.2.2.1. Zones intégrales	21
III.2.2.2. Zones gérées	22

III.3. PROGRAMME DE GESTION.....	23
III.3.1. Gestion des ressources naturelles.....	23
III.3.1.1. Législation	23
III.3.1.2. Surveillance.....	23
III.3.1.3. Education environnementale.....	23
III.3.1.4. Relations publiques	24
III.3.2. Promotion de l'écotourisme.....	24
III.3.3. Recherche.....	25
III.3.4. Développement intégré	25
III.3.4.1. Exploitation des ressources naturelles des Monuments Naturels	25
III.3.4.2. Introduction des alternatives aux ressources naturelles vulnérables.....	26
III.3.4.3. Promotion du développement socio-économique en faveur des communautés riveraines	28
III.4. PLAN D'AMENAGEMENT	29
III.4.1. Délimitation.....	29
III.4.2. Aménagement touristique.....	29
III.4.3. Aménagement et équipement pour la surveillance	31
IV. MECANISME DE PARTICIPATION DANS LA GESTION ET LE SUIVI DES MONUMENTS NATURELS	32
IV.1. STRUCTURE ORGANISATIONELLE DES MONUMENTS 32 NATURELS.....	33
IV.2. COMITES DE CONSERVATION ET DE DEVELOPPEMENT	33
IV.3. MISE EN PLACE DE SYNERGIE DANS LA GESTION	33
IV.3.1. Intervenants et domaines de collaboration	35
IV.3.2. Coordination des parties prenantes au développement et à la conservation.....	35
IV.3.3. Mise en place d'un Système d'alerte et d'un Code de conduite.....	38
V. PLAN D'ACTION COMMUNAUTAIRE DE CONSERVATION ET DE DEVELOPPEMENT	38
V.1. IDENTIFICATION DES PROBLEMES MAJEURS	38
V.1. PLAN D' ACTIONS	38
BIBLIOGRAPHIE	41
ANNEXE	42

PREFACE

Les aires protégées constituent un élément vital des stratégies de conservation de la diversité biologique au niveau national et international. C'est ainsi que la création et la gestion des aires protégées figurent au premier plan de l'article 8 sur la conservation in situ de la Convention sur la Diversité Biologique.

Au Burundi, la gestion des aires protégées a été longtemps caractérisée par une stratégie coercitive empêchant les populations riveraines d'utiliser les ressources naturelles. Cela est lié à l'existence de textes de lois régissant les aires protégées qui ne tiennent pas compte des intérêts des populations. De plus, le cadre politique et institutionnel soutient une gouvernance où l'Etat est le seul acteur des aires protégées.

Au niveau national, le Burundi a ratifié la Convention sur la Diversité Biologique en Décembre 1997, s'engageant par là à consolider et harmoniser sa politique en matière de conservation des aires protégées. Ainsi, une série d'actions ont été réalisées notamment l'élaboration de la Stratégie Nationale et Plan d'Action en matière de Diversité Biologique en 2000 et la Stratégie Nationale et Plan d'action en Renforcement des Capacités en matière de Diversité Biologique en 2004. Ces deux documents de politique élaborent toutes les questions relatives à la conservation des aires protégées.

En outre, dans le but d'assurer une protection adéquate des aires protégées, le Burundi a mis en place des instruments légaux dont les plus importants sont le Décret-loi de 1980 portant création des parcs nationaux et des réserves naturelles, le Code Forestier en 1985 et le Code de l'Environnement en 2000.

Aujourd'hui force est de constater que les aires protégées sont en continuelle dégradation due surtout au défrichement culturel, au prélèvement incontrôlé des ressources biologiques, aux feux de brousse et à l'introduction des espèces étrangères. Cet état de chose est à l'origine des conflits divers entre les communautés locales et les gestionnaires des aires protégées liés au fait que les intérêts des communautés locales n'ont pas été pris en considération dans les systèmes de gestion de ces espaces en défens.

Face à ces conflits, le Burundi est actuellement convaincu qu'une bonne gestion des aires protégées doit nécessairement impliquer les communautés locales. C'est dans ce cadre que le Burundi a entamé une activité d'élaboration des plans de gestion et d'aménagement des aires protégées autour d'un processus de concertation et consultation avec les communautés locales et d'autres parties prenantes.

Cette activité s'inscrit dans le cadre du projet d'Appui au Pays à la mise en œuvre du Programme de Travail sur les Aires Protégées de la Convention sur la Diversité Biologique soutenu par le Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM/PNUD). C'est à travers ce projet que le Burundi vient de se doter d'une politique sur la gouvernance des aires protégées ainsi qu'un projet de loi sur le régime de création et de gestion des aires protégées. Ces deux documents constituent donc des outils importants pour guider les consultations et les consultations avec toutes les parties prenantes afin d'élaborer des plans concertés de gestion et d'Aménagement de toutes les aires protégées du Burundi.

L'Institut National pour l'Environnement et la Conservation de la Nature voudrait ainsi remercier le FEM/PNUD et la Convention sur la Diversité Biologique pour cet appui financier qui lui a permis de se tracer une vision de gestion durable des aires protégées.

***Le Directeur Général de l'Institut National
pour l'Environnement et la Conservation de la Nature***

Adelin NTUNGUMBURANYE

INTRODUCTION

Créés en 1980, les Monuments Naturels de l'Est forment une des aires protégées du Burundi avec environ 742 ha dont 142 pour les Chutes de Karera et 600 ha pour les Failles de Nyakazu. Le souci de création de cette aire protégée était de sauvegarder des paysages uniques situés dans un contexte géologique, historique et botanique très intéressant. En effet, les failles de l'Est du Burundi sont le résultat des mouvements tectoniques qui se sont manifestés par le basculement des massifs quartzitiques de Nkoma et l'effondrement de l'ensemble de la région du Kumoso. L'âge géochronologique du milieu est évalué jusqu'au précambrien moyen faisant partie des roches du domaine du Burundien.

Historiquement, les Chutes de Karera et les Failles de Nyakazu se localisent dans la région de Nkoma qui a longtemps gardé des vestiges historiques et culturels d'une civilisation monarchique ancienne. C'est en effet le massif de Nkoma qui abrite, à la fin du 16^{ème} siècle, la première lignée royale avec le premier roi du Burundi, Ntare Rushatsi Cambarantama.

Se localisant à une altitude de plus de 2000 m, le massif de Nkoma va alors se positionner botaniquement dans la zone de confluence entre le domaine zambézien et le domaine afromontagnard. C'est ainsi que la végétation des collines va garder le cachet zambézien avec des forêts claires et savanes typiquement zambéziennes et celle des fonds des failles s'enrichissant d'éléments afromontagnards dont les derniers représentants sont celle des failles de Nyakazu. Nous sommes donc devant une aire protégée qui gardent une biodiversité unique.

L'ensemble de tous ces éléments logés dans des paysages pittoresques fait des Monuments Naturels de l'Est une aire protégée particulière avec des attraits touristiques très importants.

Ayant été sous l'autorité de l'INECN depuis sa création, les Monuments Naturels, en tant qu'une aire protégée, sa protection n'a jamais bénéficié du soutien des communautés locales. En effet, la création des aires protégées au Burundi a été faite d'une manière dirigiste et les mesures utilisées n'ont pas tenu compte des intérêts des populations locales. C'était donc le début des conflits divers qui se sont manifestés par des infractions diverses notamment des coupes d'arbres, des défrichements culturels, de surpâturage, etc. La méthode policière que l'INECN utilisait pour juguler ces infractions ne faisait qu'aggraver les conflits.

C'est dans cette optique que l'INECN, avec la volonté d'atténuer ces conflits, a pris des stratégies d'intégration des communautés locales dans les activités de conservation de cette aire protégées. Avec l'appui du Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM/PNUD), dans le cadre du Projet d'Appui au Pays à la mise en œuvre du Programme de Travail sur les Aires Protégées de la Convention sur la Diversité Biologique, l'INECN a élaboré une «Etude des modes de gouvernance et des catégories des aires protégées actuelles et futures au Burundi». Cette étude agrandit les modes de gouvernance et les catégories d'aires protégées applicables au Burundi et donne la possibilité au secteur privé de création des aires protégées. Elle trace également une voie de participation active des communautés locales et autres parties prenantes dans la gestion des aires protégées. De cette étude, il en est découlé un projet de loi qui donne des orientations nouvelles sur la gestion des aires protégées au Burundi.

Conformément à cette nouvelle loi, les Monuments Naturels en tant qu'une aire protégée établie en milieu naturel, sont sous la gouvernance de «Cogestion» entre l'Etat et les Communautés. Une telle vision ne peut être applicable qu'autour d'un plan d'action et un programme communs de gestion des Monuments naturels.

C'est dans ce cadre, sous toujours l'appui du FEM/PNUD, que l'INECN a entrepris des consultations et des concertations avec les populations et autres parties prenantes pour élaborer un plan concerté de gestion et d'aménagement des Monuments Naturels de l'Est du Burundi.

La méthode qui a guidé l'élaboration de ce plan a suivi plusieurs étapes. Dans un premier temps, il a fallu faire une réunion de deux jours avec les représentants des communautés au niveau des collines de recensement et de l'administration de commune et de zones et les différents partenaires de développement. C'est dans cette réunion que des collines qui devraient être concernées par les activités de conservation des Monuments Naturels ont été ciblées. Les participants à la réunion ont également défini une méthode d'élection des représentants qui devraient participer dans la future réunion d'élaboration du Plan de gestion et d'aménagement.

Dans un second temps, des réunions ont été organisées au niveau des collines dont les participants étaient toute la population convoquée par l'administration communale. Après des explications de nouvelles orientations de l'Etat dans la gestion des Monuments Naturels par le Chef de cette aire protégée. Les communautés ont élu leurs représentants à la future réunion.

Dans un troisième temps, il a fallu organiser une réunion de trois jours avec les représentants élus des communautés pour élaborer le plan de gestion et d'aménagement des Monuments Naturels de l'Est du Burundi. La méthodologie utilisée était le diagnostic participatif sur base d'un document de guide d'élaboration des plans de gestion et d'aménagement confectionné pour cette fin.

Le présent plan de gestion et d'aménagement est donc un document de consensus entre l'Etat et les Communautés et est le résultat d'un processus participatif hautement inclusif. La mise en œuvre de ce plan est donc la mission de toutes les parties prenantes. Cependant, le gouvernement du Burundi doit jouer le rôle du premier plan dans ces activités de conservation des Monuments Naturels de l'Est et de développement des milieux humains riverains.

I. PRESENTATION DES MONUMENTS NATURELS DES CHUTES DE KARERA ET DES FAILLES DE NYAKAZU

I.1. ASPECTS PHYSIQUES

1.1.1. Géographie

Les Monuments Naturels de l'Est du Burundi comprennent les Chutes de Karera et les Failles de Nyakazu. Ils se localisent dans le massif de Nkoma situé, dans la région naturelle de Buyogoma, dans la province de Rutana, au Sud-Est du Burundi (Fig. 1).

- **Chutes de Karera**

Les Chutes de Karera sont localisées entre la commune de Mpinga-Kayove, sur la colline de Mbuye (sous-colline de Mihama) à l'Est et la commune de Musongati, sur la colline de Shanga (sous-colline de Mburamazi) vers l'Ouest. Au Sud, se trouve la colline Rugunga (sous-colline de Gisuma) tandis qu'au Nord-Est se trouve la colline Munyika, sous-colline Gatye de la même commune de Musongati. Ces chutes sont orientées du Nord au Sud et s'étendent sur 142 ha.

- **Failles de Nyakazu**

Les Failles de Nyakazu se trouvent dans la commune Mpinga-Kayove. Elles sont limitées à l'Est par la colline Kiguhu (sous-colline Kibinzi). A l'Ouest se trouvent deux collines de Nyakazu (sous-colline Nyakazu) et de Kiguhu (sous-colline Ngoro). Au Sud, se trouve la colline Shembe de la commune Giharo tandis qu'au Nord se trouve la colline Kiguhu. Les failles de Nyakazu s'ouvrent sur la dépression du Kumoso de la commune de Giharo. Ces failles s'étendent sur 600 ha.

I.1.2. Géomorphologie

Le massif du Nkoma est localisé au Sud-Est du Burundi dans la commune Mpinga-Kayove, dans la Province de Rutana. Il s'agit d'une structure bien individualisée qui surplombe la dépression du Kumoso (Fig. 1). En effet, le massif du Nkoma correspond à une mégastructure morphologique bien circonscrite séparée à l'Est de la dépression du Kumoso par une zone de rupture de pente et du reste des plateaux centraux par deux cours d'eau principaux à savoir la Nyamabuye au Nord et Musagara Muyovozi au Sud.

Sur le franc oriental du massif du Nkoma, le mouvement tectonique a donné naissance à des fractures avec une multitude des failles dont celles de Nyakazu.

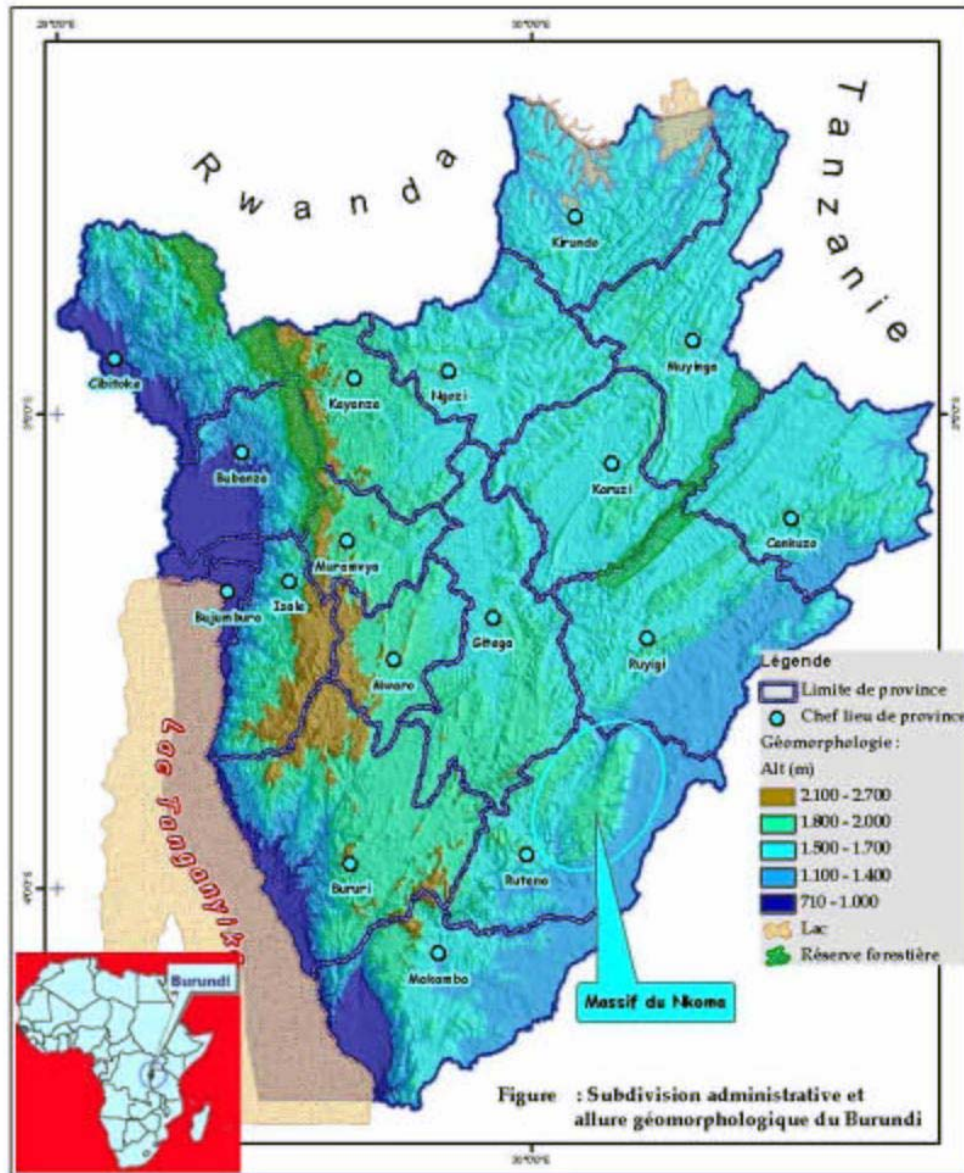


Fig. 1 : Carte géomorphologique avec des entités administratives du Burundi (Massif de Nkoma mis en relief) (Essessé, 2008)

I.1.3. Géologie

De par leur allure subhorizontale, les formations du Nkoma ont été au départ attribuées au Malagazien (Précambrien supérieur) qui affleure dans la dépression du Mosso. Mais, la corrélation ultérieure des schistes noirs et métamorphiques de Nyamabuye (affleurant à Shanga) aux schistes plissés de Kayongozi ont amené à positionner les formations du Nkoma dans le Burundien (Précambrien moyen) qui constitue une portion de la chaîne Kibarienne. Ainsi, alors que dans l'ensemble le Burundien est fortement plissé, le massif du Nkoma se distingue du reste du Kibarien par son allure quasi horizontale (Essessé, 2008).

I.1.4. Hydrologie

Tout le système hydrologique de la Province de Rutana fait partie du sous-bassin du Kumoso du bassin du Congo. Le sous-bassin du Kumoso est situé à l'Est du pays et comprend la rivière Malagarazi et ses affluents. Après sa rencontre avec la Rumpungwe, la Malagarazi pénètre en Tanzanie.

Au niveau du massif de Nkoma, il se crée deux systèmes d'écoulement des eaux (Fig. 2). Au versant Ouest, on distinguera la petite rivière Nyamabuye qui collecte tous les ruisseaux du Nord du massif et traverse la plaine de Kumoso pour se jeter dans la Malagarazi. D'autres petites rivières Nyakayi et Karera coulent vers le Sud et se rencontrent au niveau de Shanga où l'écoulement des eaux sur de failles est à l'origine des nombreuses chutes observables particulièrement au niveau de Karera. C'est donc la rivière Karera qui, en s'enrichissant d'eaux en provenant d'autres petits ruisseaux va se jeter dans la Muyovozi. C'est donc cette dernière qui sera l'affluent de la Malagarazi.

Au niveau de la partie orientale du massif, des ruisseaux issus des sources d'eau coulant dans des failles encaissées inondent toute la plaine de Kumoso.

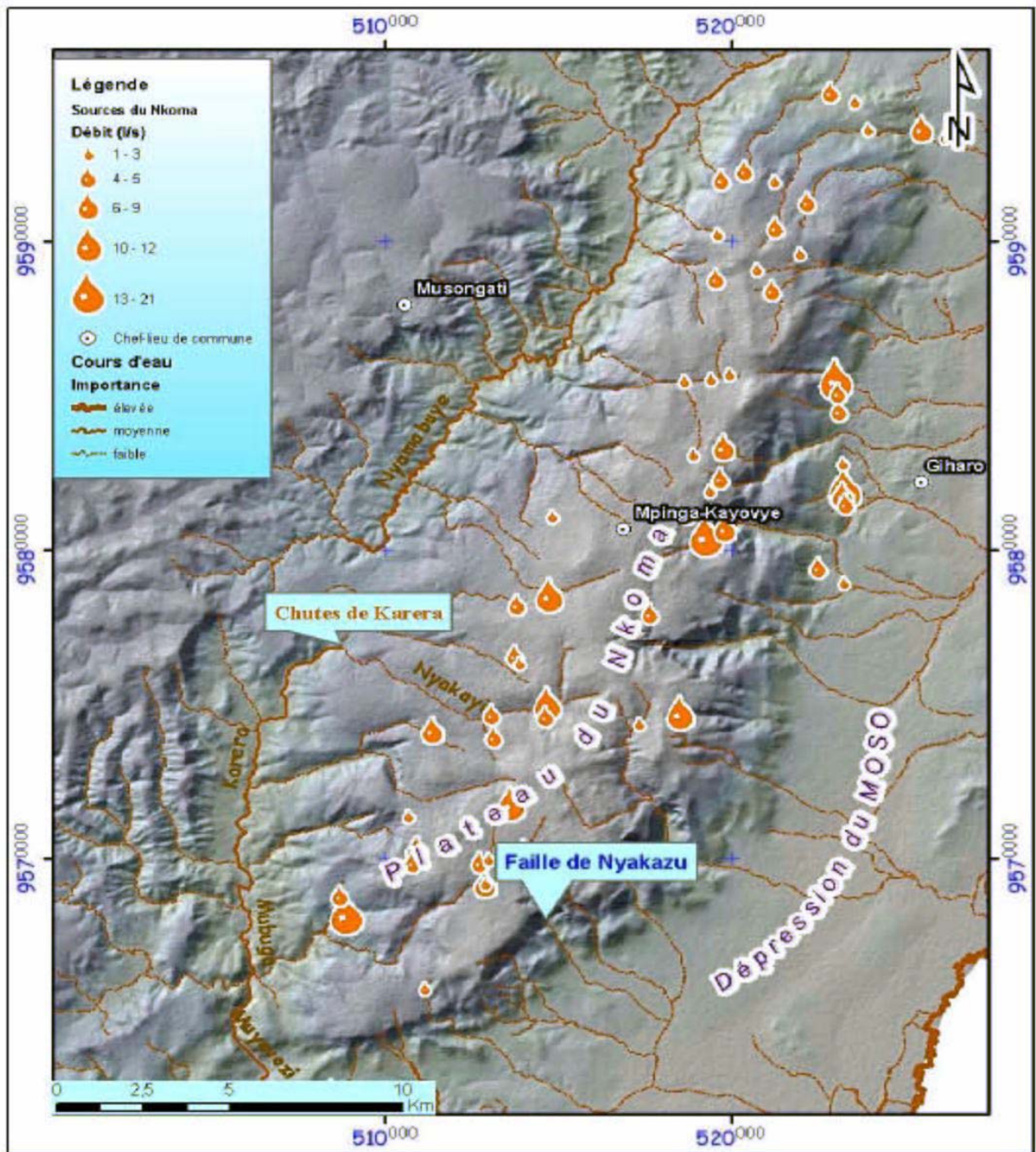


Fig. 2 : Système hydrologique du massif du Nkoma à Rutana (Essessé, 2008)

I.1.5. Climatologie

Au Burundi, le climat varie en fonction des différentes altitudes. Le mammsif de Nkoma se situe dans les régions d'altitudes moyennes (entre 1500 et 2000 m d'altitude), au niveau des «plateaux centraux». Ces régions reçoivent environ 1200 mm de précipitations annuelles, et enregistrent des températures moyennes annuelles variant entre 18 à 20°C.

I.2. ASPECTS BIOTIQUES

I.2.1. Flore des Monuments Naturels de l'Est

- **Végétation des chutes de Karera**

Les Chutes de Karera, rangées en 3 cascades, coulent au coeur d'une galerie forestière entourée d'une savane. La galerie forestière comprend de grands arbres comme *Newtonia buchananii*, *Sterculia tragacantha*, *Spathodea campanulata*, *Cordia africana*, *Syzygium cordatum*, *Albizia gummifera*, *Pseudospondias microcarpa*, *Magnistipula butayi*. D'autres éléments remarquables sont tels que *Cyathea dragei*, *Sapium ellipticum*, *Syzygium parvifolium*, *Alchornea cordifolia*, etc...Les herbacées sont notamment *Gouania longispicata*, *Helinus mystacinus*, *Cyatula uncinulata*, *Thunbergia alata*, *Ludwigia abyssinica*, etc. (Nzigidahera, 2000).

Les savanes tapissent les collines squelettiques. Au contact de la galerie forestière, *Parinari curatellifolia* et *Pericopsis angolensis* dominent nettement. Vers les sommets des collines, les conditions du sol deviennent dures. *Parinari curatellifolia* et *Hymenocardia acida* y sont dispersés dans une masse graminéenne. Au sommet, le sol souvent recouvert de touffes graminéennes basses est le siège de nombreuses petites termitières. Les éléments arbustifs caractéristiques sont *Hymenocardia acida* et *Protea madiensis* (Nzigidahera, 2000). Une liste des espèces jusqu'ici connues aux monuments est en annexe 1.

- **Végétation des Failles de Nyakazu**

Les Failles de Nyakazu localisées plus à l'Est, sont creusées dans l'escarpement marquant la séparation du plateau central et du soubassement de Kumoso. Elles s'ouvrent dans la dépression de Kumoso. Le fond du ravin abrite de grands arbres typiques de forêt de montagne (*Entandrophragma excelsum*), et les parties concaves très escarpées sont couvertes de forêts claires à *Brachystegia*.

Les galeries forestières des Chutes de Karera et la végétation de montagne des failles montrent que les monuments se situent dans la zone de transition entre les écosystèmes des forêts claires et ceux des forêts afromontagnardes.

I.2.2. Faune de Monuments Naturels de l'Est

N'étant pas comparable aux parcs nationaux du Burundi très riche en faune, les Monuments Naturels des chutes de Karera et des Failles de Nyakazu restent pourtant des refuges pour une faune qui a pratiquement disparu ailleurs au Burundi.

1.2.2.1. Mammifères

Les Primates sont des mammifères les plus caractéristiques des Monuments Naturels de l'Est. Trois primates, *Cercopithecus aethiops* dans les galeries forestières des Chutes de Karera et *Cercopithecus mitis* et *Papio anubis* dans les galeries forestières au fond des Failles de Nyakazu sont observés (INECN, 1996).

D'autres mammifères tels que les carnivores comme *Leptairulus serval*, *Panthera pardus* et *Canis adustus* et *Civettictis civetta* sont cités mais difficilement observables, compte tenu de leur comportement surtout nocturne. Il n'est pas aussi rare d'observer de petits mammifères tels *Lepus wythei*, *Cricetomys gambianus*, *Lemniscomys striatus*, etc. *Sylvicapra grimmia* est retrouvable dans les forêts claires des flancs des failles.

D'autres animaux particuliers pratiquement disparus partout dans le pays ont pu survivre dans les failles suite à la conformité paysagique du lieu créant des biotopes particuliers comme des galeries forestières, des grottes dans les rochers et des chutes. Ce sont notamment *Orycteropus afer*, *Manis gigantea* et *Histerix africae-australis*.

I.2.2.2. Oiseaux

Les failles et les chutes gardent une faune ornithologique intéressante. Les oiseaux les plus spectaculaires sont *Musophaga rosae* et *Onychognathus morio*. Ce dernier est caractéristique des failles constamment inondées par des chutes d'eau où il niche. On y rencontre également *Motacilla aguimp*, *Motacilla capensis*, *Lophaetus occipitalis* et *Cossypha niveicapilla*. On trouve aussi des espèces communes comme *Turtur afer*, *Bostrychia hagedash*, *Pycnonotus barbatus*, *Colius striatus*. Au niveau des savanes et des forêts claires des flancs des failles, il y a lieu d'y débusquer diverses espèces de *Francolinus* et *Numida meleagris*. En explorant les rochers, *Caprimulgus fossli* y est souvent surpris. *Psalidoprochne albiceps*, en population abondante, ne manque pas à se faire voir quand il tourbillonne dans les failles créant ainsi une nuée spectaculaire.

I.2.2.3. Reptiles

Les failles et les chutes créent une peur incroyable compte tenu des reptiles surtout les plus dangereux qu'ils conservent. Les populations disent que les serpents de Buyogoma et de Kumoso ont pu trouver refuge dans ces biotopes. Les serpents les plus cités sont *Dendroaspis polylepis*, *Dendroaspis jamesoni* et *Naja nigricollis*. *Varanus niloticus* est très observé en bordure d'eau. Les failles abriteraient des individus de *Python sebae* qui auraient atteint des dimensions très énormes. D'autres reptiles connus dans la région sont notamment *Bitis arietans* et *Bitis gabonica*, *Boaedon fuliginosus* et *Thelotornis capensis*.

I.3. FONCTIONS ECOLOGIQUES ET CULTURELS DES MONUMENTS NATURELS DE L'EST

I.3.1. Fonctions écologiques des Chutes de Karera et des Failles de Nyakazu

Les Monuments Naturels de l'Est du Burundi se localisent à la rencontre de plusieurs influences phytogéographiques caractérisées par des grands biomes d'Afrique au Sud du Sahara. C'est notamment le domaine zambézien dont la caractéristique importante est la forêt claire et le domaine afromantagnard avec la forêt de montagne. Cependant, la présence des espèces typiques de forêt de montagne du système Est africain a permis de ranger la végétation des failles de Nyakazu dans les forêts de montagne. En effet, les failles et les chutes de Karera sont bien localisés sur une terre surélevée séparant la dépression de Kumoso typiquement zambézien et les systèmes des plateaux centraux et de crête Congo-Nil typiquement afromontagnards. Les Monuments Naturels de l'Est du Burundi constituent donc une zone de confluence entre la forêt claire du domaine zambézien sur collines et la forêt de montagne du domaine afromontagnard à l'intérieur des ravins des chutes et des failles.

La présence des espèces de forêt de montagne à ces endroits visualise les conditions pédo-climatiques particulières qui ont toujours régné là lors du recul des forêts denses humides suite au réchauffement ayant permis l'expansion des forêts claires et les savanes. Les Monuments Naturels constituent donc des zones de refuge d'une biodiversité floristique disparue ailleurs dans la région.

Les Chutes de Karera et les Failles de Nyakazu sont également caractérisées par une biodiversité exceptionnelle. En effet, bien que toute l'étude de la faune de ces sites ne soit pas encore entièrement établie, on observe tout de même des espèces de mammifères rares telles que *Orycteropus afer*, *Manis gigantea*, *Papio anubis* et *Cercopithecus mitis*, des oiseaux comme *Onychognathus morio* caractéristique des failles humides et *Cossypha niveicapila*.

I.3.2. Dimension culturelle des Monuments Naturels

Les Monuments Naturels de l'Est du Burundi sont localisés dans une région qui gardait des vestiges historiques et culturels d'une civilisation monarchique ancienne. En effet, la région du massif sacré du Nkoma occupe une place très importante dans l'histoire ancienne et même moderne du Burundi. Les traditions orales du pays évoquent déjà Nkoma comme un des foyers politiques importants, dominé par le clan Hutu des *Bajiji* dès le 15^{ème} siècle avant l'avènement de la monarchie de la dynastie des *Ganwa*, qui a régné entre la fin du 16^{ème} siècle et le 20^{ème} siècle. Le mont Nkoma ne signifie-t-il pas lui-même le serpent mamba noir (*inkoma*) et ne se targue-t-il pas à juste titre d'être le berceau de la monarchie sacrée du Burundi ? (Essessé, 2008).

A la fin du 16^{ème} siècle, le Burundi connaît une révolution fondamentale avec l'avènement d'une nouvelle lignée royale portée par le premier roi du Burundi, Ntare Rushatsi Cambarantama. La tradition orale populaire du Burundi rattache le héros fondateur de la monarchie à une ancienne dynastie, celle de Ntwero de Nyaburunga (Sud du Burundi). Enfant, Rushatsi quitte Burundi pour être élevé à la cour royale du Buha (Tanzanie actuelle). Dès sa jeunesse, des signes de prédestination royale se manifestent. Quand Rushatsi joue au tric-trac (*ikibuguzo*) avec le roi du Buha, il gagne ; lorsque le taureau du jeune Rushatsi se bat avec celui du roi, il gagne. En effet, des « devins » sont venus du Burundi pour chercher celui qui sauverait le pays du chaos (sécheresse, famines, extension de la brousse, ...). Le jeune Rushatsi s'enfuit avec eux, emportant avec lui son taureau dans la brousse du Kumoso située à la frontière. Arrivé au sommet de Nkoma, près du rocher de la colline de Banega, le jeune Rushatsi abat son taureau et en étend la peau sur une termitière qui abritait un mamba noir (*inkoma*). Celui-ci cherchant à sortir, se débat en tapant de sa tête la peau du taureau. Le battement provoqué par le serpent inaugure alors le tambour royal du Burundi. Le futur roi Rushatsi coupe la souche d'un grand arbre, le *Combretum Molle* (*umurama*) pour en faire un tambour qu'il va recouvrir avec cette peau du taureau. Par cette action, il invente le tambour *Karyenda*, emblème du Burundi et il est ainsi proclamé Roi du pays (Essessé, 2009).

La position du massif du Nkoma caractérisée par son panorama extraordinaire (vue jusqu'en Tanzanie) n'a pas échappé à l'observation coloniale. En effet, les premiers colonisateurs du Burundi, les Allemands, installèrent dans le Nkoma une de leur principale station près des failles de Nyakazu, appelées aussi « failles des Allemands ». Dirigée par les princes *batare* (descendants du roi Ntare) notamment Rugabe et ses fils, cette zone a connu des rébellions entre les années 1920 et 1940. En effet, dans la grande réforme administrative de 1925-1930 de l'occupation belge, la désacralisation de la monarchie du Burundi est vivement souhaitée à cause de son organisation impressionnante. Ainsi en 1929, l'administration coloniale interdit la fête sacrée et nationale des semailles. En 1931, le chef ritualiste du Nkoma, Mahembe, est révoqué. Tous ces bouleversements mettent fin au monde sacré de l'ancien Burundi. Mais, des traces des sanctuaires de la royauté, notamment ceux du roi Murehe, Bunywankoko et Mwitika qui rappellent les temps anciens du Nkoma et leur grandeur existent encore aujourd'hui. Elles sont matérialisées par des bosquets sacrés composés essentiellement de ficus (*ibivumu*), de dragonniers (*ibitongati*) et d'érythrines (*imirinzi*).

Actuellement, les arbres de rituels, le site des chutes de Karera et plus particulièrement la rivière de Mwaro, la grotte sacrée de Karera et l'eau des chutes de Nyakayi 1 sont des lieux de cultes traduisant une vie spirituelle secrète et une conception propre à la population. Ces croyances sont toujours entretenues par les «*Bapfumu* », sorciers très réputés et constamment en contact avec leurs homologues tanzaniens longtemps considérés comme les vrais détenteurs des secrets de ce métier. Les «tradi-praticiens» de la région sont également très connus pour être spécialistes dans le traitement de différentes maladies avec des plantes médicinales.

II. USAGES SOCIO-ECONOMIQUES ET CONFLITS D'UTILISATION DES RESSOURCES NATURELLES

II.1. DEMOGRAPHIE DES MONUMENTS NATURELS DE L'EST

La Province de Rutana occupe le 13^{ème} rang parmi les 16 provinces du Burundi avec une population de 336394 ha. La population de la commune Mpinga-Kayove est estimée à 54812 habitants, soit 16,2% de la population de la province Rutana. Celle de commune de Giharo, la plus dense est estimée à 93801 habitants, soit 27,8% de la population la province Rutana. La densité est de 160,1 hab/km². La population de la commune Musongati est estimée à 56287 habitants, soit 16,73% de la population la province Rutana (République du Burundi, 2008).

Le nombre de ménages installés aux alentours des Monuments Naturels n'est pas tellement élevé (tableau 1). Au niveau des Chutes de Karera, les habitants sont localisés sur quatre sous-collines à savoir Mihama, Mburamazi, Ceranda et Gisuma. Aux alentours des Failles de Nyakazu, les habitants sont installés sur quatre sous-collines à savoir Kibizi, Ngoro, Nyakazu, Kamanga.

Tableau 1: Population des chutes de Karera et des failles de Nyakazu

Sous-collines	Nombre de ménages	Nombre de personnes
Chutes de Karera		
Mihama	13	73
Gisuma	11	57
Mburamazi	12	60
Ceranda	13	68
Sous-total	49	258
Failles de Nyakazu		
Kibinzi	10	75
Ngoro	10	71
Nyakazu	10	70
Kamanga	10	43
Sous-total	40	259
Total		516

II.2. ACTIVITES HUMAINES

II.2.1. Activités agricoles

En province de Rutana, 90% de la population pratique l'agriculture. Il s'agit d'une agriculture intensive et diversifiée marquée par la production des cultures vivrières (banane, patate douce, manioc, pomme de terre, haricot, maïs, arachide, riz) et industrielles (canne à sucre au Kumoso et coton à Bukemba et à Giharo). Dans la région des monuments, ces cultures sont composées de bananier, sorgho, manioc, petit pois, pois caja, ananas, haricot, maïs, arachide, pomme de terre, patate douce, tomates et le café.

Au niveau des monuments, il y a un besoin de terres à cause de l'augmentation de la population. La superficie agricole moyenne par l'exploitation familiale est d'environ 1 ha. Les tendances de cette occupation des sols par l'agriculture et le pâturage exercent une pression considérable sur les milieux naturels. Cette pression se manifeste par le défrichement culturelle des galeries forestières des Chutes de Karera et de la forêt et des forêts claires flancs des Failles de Nyakazu.

Cette installation des cultures dans les milieux naturels ou aux alentours des Monuments crée des opportunités aux ravages des cultures par les animaux sauvages notamment les cercopithèques aux chutes et les babouins aux failles. Cela engendre des conflits interminables entre ces monuments et les populations riveraines.

II.2.2. Activités pastorales

Les activités pastorales sont développées aux monuments naturels. L'élevage concerne des vaches, des moutons, des chèvres, des poules et des porcs. Les paysages à prairies basses et les forêts claires des flancs des Failles de Nyakazu constituent des pâturages très préférés.

II.2.3. Usage des ressources biologiques des Monuments Naturels

Plusieurs ressources naturelles des Monuments Naturels sont utilisées par la population locale. On citerait notamment les plantes et animaux comestibles, les plantes médicinales, la paille pour la construction et les plantes mellifères à travers l'apiculture.

- **Plantes comestibles**

Les différents types de végétation des Chutes de Karera et des Failles de Nyakazu sont pourvus de produits précieux pour nourrir la population. Les plantes comestibles couramment consommées sont *Anisophyllea boehmii* (amashindwe), *Aframomum angustifolium* (amatunguru), *Rubus apetalus* (inkere), *Uvaria angolensis*, etc. Dans les forêts claires des flancs des failles, on y récolte des champignons comestibles en symbiose avec les essences dominantes des genres *Brachystegia*, *Uapaca* et *Isoberlinia*.

- **Plantes médicinales**

Les galeries forestières, la forêt de montagne, les savanes et les forêts claires offrent des plantes médicinales très utilisées par la population pour guérir des maux divers notamment maux d'estomac, morsures de serpents, maladies mentales, vers intestinaux et autres.

- **Divers usages des herbes et du bois**

Le bois en provenance des milieux naturels rentre dans plusieurs usages. La population se rend souvent dans les forêts et galeries forestières à la recherche des tuteurs. Les arbres de construction proviennent souvent des forêts claires alors que la paille pour la couverture des toits des maisons est coupée en savanes. Les activités artisanales concernent la fabrication des paniers, des plafonds avec le bambou (*Oxythenanthera abyssinica*) en provenance des forêts claires.

- **Animaux comestibles**

La chasse est excessive aux monuments et les animaux concernés sont souvent les babouins, les cercopithèques. Les chasseurs trouvent souvent justification de leur métier dans le fait que ces animaux ravagent leurs cultures.

II.2.4. Activités touristiques

Les Monuments Naturels de l'Est du Burundi gardent des attraits touristiques remarquables et sont très fréquentés. Les visites sont intenses au niveau des Chutes de Karera et les visiteurs sont nombreux en saison sèche. Pour attirer les touristes, des activités d'entretien des pistes, ponts et sentiers et de réparation des abris et paillotes sont faites aux Chutes de Karera. Une paillote en dure vient être construite aux Failles de Nyakazu. Il existe également un livret de guide touristique pour les Chutes de Karera, mais en exemplaires insuffisants pour la distribution aux touristes.

II.3. DEGRADATION DES MONUMENTS NATURELS

II.3.1. Dégradation des écosystèmes et pertes des espèces

Suite à la crise socio-politique que le Burundi a connue depuis 1993 à 2005, la surveillance des monuments était devenu difficile et plusieurs infractions se sont multipliées notamment la coupe d'arbres, le sciage dans la faille de Nyakazu.

Actuellement, les différentes actions néfastes détruisant la végétation sont le pacage du bétail, la coupe d'arbustes, les feux de brousse et la récolte de plantes médicinales. Parmi les 50 espèces citées comme étant en danger au Burundi, 13 existent dans les monuments. Ce sont surtout les essences des forêts claires des flancs des failles comme *Oxythenanthera abyssinica*, *Azelia quanzensis*, *Pterocarpus angolensis*, *Pterocarpus tinctorius*, *Julbernardia globiflora*, *Isoberlinia angolensis*. Il y a également 6 espèces de forêt de montagne actuellement très menacées au niveau national notamment *Entandrophragma excelsum*, *Newtonia buchananii*, *Albizia gummifera*, *Cordia Africana*, *Spathodea campanulata* et *Albizia grandibracteata*.

II.3.2. Réduction de refuges pour la faune

Les régions de Kumoso et de Buyogoma furent des régions les plus giboyeuses du Burundi. Actuellement, la faune essentiellement composée par de grands mammifères est très réduite. Aux niveau des monuments, seuls les Primates *Cercopithecus aethiops*, *Cercopithecus mitis* et *Papio anubis* sont très chassés. Ce sont des animaux en diminution drastique partout au Burundi.

III. PLAN DE GESTION ET D'AMENAGEMENT

III.1. CONSIDERATIONS PRELIMINAIRES SUR LA GESTION

III.1.1. Considérations sur le statut légal et la gouvernance

La gestion des Monuments Naturels de l'Est du Burundi se base sur quelques lois à savoir :

- Le décret-loi n°1/6 du 3 Mars portant création des aires protégées au Burundi, sans toutefois spécifier ni délimiter individuellement les aires protégées. Ce décret, en son article 1, stipule : « il est créé des parcs nationaux et des réserves naturelles sur le territoire du Burundi. Les sites choisis pour constituer des parcs ou des réserves, les délimitations, le régime de protection et de conservation de la flore et de la faune seront déterminés par un décret ».
- Le décret-loi n°1/02 du 25 Mars 1985 portant code forestier. Ce code exige la protection des terrains recouverts d'une formation végétale à base d'arbres ou arbustes capables de produire du bois ou autres produits forestiers, ou exerçant un effet indirect sur le climat, le régime des eaux ou le sol et les terrains qui étaient recouverts de forêts récemment coupées à blanc ou incendiées mais qui seront susceptibles de régénération naturelle.
- La loi n° 1/010 du 30 Juin 2000 portant Code de l'Environnement au Burundi fixe les règles fondamentales destinées à permettre la gestion de l'Environnement et à la protection de celui-ci contre toutes les formes de dégradation, afin de sauvegarder et valoriser l'exploitation rationnelle des ressources naturelles, de lutter contre les pollutions et nuisances, et d'améliorer les conditions de vie de la population dans le respect de l'équilibre des écosystèmes.

Ce plan de gestion et d'aménagement des Monuments Naturels de l'Est du Burundi est l'émanation d'un projet d'une nouvelle loi élaborée dans un cadre de concertation avec les communautés locales et autres parties prenantes et soumise au gouvernement pour l'adoption. Ce projet de loi met cette aire protégée sous la gouvernance de Cogestion de l'Etat et les Communautés. Dans cette cogestion entre l'Etat et les Communautés, l'Etat reste le propriétaire de la terre et est responsable de la gestion au quotidien de l'aire protégée. La participation dans la gestion est donc de 60% pour l'Etat et de 40% pour les communautés locales.

III.1.2. Objectifs de gestion

La gestion des Monuments Naturels de l'Est du Burundi a pour objectifs:

- l'amélioration et le maintien des écosystèmes particuliers comme refuges d'une biodiversité unique;
- la protection des sites et éléments culturels et historiques remarquables ;
- la protection des paysages d'une beauté unique ;
- la conservation des terres vulnérables à l'érosion.

III.1.3. Contraintes à surmonter

Les Monuments Naturels de l'Est subissent l'exploitation anarchique par le défrichement culturel, le surpâturage, les feux de brousse et la chasse excessive. Toutes ces actions néfastes dégradent la biodiversité et effacent l'aspect naturel des monuments. De plus, les monuments se trouvent dans une région à caractères historiques et culturels remarquables, de laquelle ils ne peuvent pas se séparer. Il y a donc la nécessité de l'établissement d'une limite de protection renfermant les écosystèmes naturels autour des monuments comme les savanes de Karera et les forêts claires des flancs des failles de Nyakazu.

Etant donné que les sites historiques sont dispersés dans le massif de Nkoma, il est également important de les inventorier et les protéger et surtout, si possible il y a d'établir des corridors de protection entre les éléments historiques.

III.1.4. Principe de base pour l'usage, la gestion et le développement

En tenant compte de la conformité paysagique et surtout de l'histoire des Monuments Naturels de l'Est, leur protection implique inévitablement la prise en compte de toute la région de Nkoma. Cela suppose préalablement la prise en compte des monuments dans les différents aspects socio-culturels et historiques de la région. Dans cette optique, la conservation nécessite l'implication des communautés à la base, de l'administration et de tous les partenaires de développement.

L'utilisation de certains produits des monuments par les populations locales signifie qu'elles doivent être impliquées à la conception et à la mise en œuvre des mesures de conservation et de surveillance. Ces systèmes de gestion et d'utilisations multiples par les communautés locales font partie des moyens les plus efficaces de protéger les ressources naturelles des monuments.

Le Burundi a entamé des activités de reconnaissance de ces monuments comme bien du patrimoine mondial. Cette volonté manifeste du pays doit être soutenue par des moyens financiers pour établir une harmonie entre les monuments considérés comme un héritage naturel et culturel national et mondial et les communautés locales.

III.2. CATEGORIE ET PLAN DE ZONAGE

III.2.1. Catégorie et objectifs de gestion

Les Chutes de Karera et les Failles de Nyakazu sont protégées sous la catégorie de « *Monument Naturel* ». Cette catégorie a comme objectif de gestion: « *Protéger et conserver des éléments naturels d'importance nationale en raison de leurs intérêts particuliers ou de leurs caractéristiques uniques* ».

III.2.2. Système de zonage

Les Monuments Naturels des Chutes de Karera et de Failles de Nyakazu sont protégés dans un but écologique, cultural et historique. Des activités de gestion et d'aménagement doivent viser essentiellement le maintien des biens dans un processus évolutif pour un but touristique et éducatif. Le système de zonage doit comprendre les catégories suivantes :

- Zones intégrales ;
- Zones gérées.

III.2.2.1. Zones intégrales

Les zones intégrales ne doivent être conçues comme des « Réserves Naturelles Intégrales », mais des zones à l'intérieur de chaque aire qui ne peuvent pas être perturbées par le tourisme ou autres activités anthropiques. Ce sont notamment les savanes et galeries forestières des Chutes de Karera et la forêt de montagne des Failles des Nyakazu.

Objectifs de gestion

- Conservation des écosystèmes particuliers comme refuges d'une biodiversité unique;
- Maintien du processus de régénération de la végétation dégradée ;
- Protection des paysages d'une beauté unique ;
- Introduction des activités touristiques compatibles avec le processus évolutif progressif.

Incompatibilités à la conservation

Dans les zones intégrales des Chutes de Karera et des Failles de Nyakazu, toute exploitation des ressources est interdite. Les activités suivantes recensées dans la localité sont incompatibles avec les objectifs de gestion :

- la mise en culture des écosystèmes naturels;
- les feux de brousse;
- la récolte des plantes médicinales par déracinement ou décortication des plantes ;
- le tourisme s'accompagnant de la récolte des plantes ou la collecte des animaux ;
- le braconnage ;
- le surpâturage ;
- les passages incontrôlés à travers les écosystèmes.

Activités de gestion à entreprendre

- délimiter les zones gérées;
- augmenter l'efficacité de surveillance pour juguler toutes activités anthropiques dans les monuments;
- mettre en place des sentiers touristiques et des pancartes de guidage;
- mettre en place un système de contrôle des points de traversées.

III.2.2.2. Zones gérées

Les zones gérées, malgré leur petitesse, peuvent être conçues comme des «Réserves Naturelles Gérées». Ce sont des forêts claires des flancs, des prairies basses des sommets des Failles de Nyakazu, des savanes des collines bordant la rivière Karera jusqu'au niveau de la Moyovozi. Ces zones sont des sites intéressants pour la survie de la biodiversité. Elles facilitent la migration des animaux sur une grande étendue à la recherche de nourriture. Des activités intéressantes sont possibles notamment la récolte des fruits et les champignons comestibles, des plantes médicinales, le bambou pour le tissage à conditions qu'elles ne vont pas à l'encontre des objectifs de protection.

Objectifs de gestion

- conservation et l'amélioration des conditions de vie de la biodiversité des forêts claires, des prairies et des savanes;
- création des conditions favorables pour le tourisme et la visite éducative ;
- exploitation rationnelle de certaines ressources par la population riveraine.

Incompatibilités à la conservation

Dans les zones gérées, les activités suivantes dans la localité sont incompatibles avec les objectifs de gestion :

- la mise en culture des écosystèmes naturels;
- les feux de brousse;
- la récolte des plantes médicinales par déracinement ou décortication des plantes ;
- le tourisme s'accompagnant de la récolte des plantes ou la collecte des animaux ;
- le braconnage ;
- le surpâturage ;
- les passages incontrôlés à travers les écosystèmes.

Activités de gestion à entreprendre

- délimiter les zones gérées;
- augmenter l'efficacité de surveillance pour juguler toutes activités anthropiques dans les zones gérées;
- assurer une surveillance sur des points de traversée;
- organiser l'exploitation durable de bambous et la récolte d'autres produits forestiers ;
- Aménager des sites de camping et des sentiers pédestres touristiques.

III.3. PROGRAMME DE GESTION

III.3.1. Gestion des ressources naturelles

III.3.1.1. Législation

Les Monuments Naturels de l'Est du Burundi sont actuellement régis par le décret-loi n°1/6 du 3 mars 1980 portant création des parcs nationaux et réserves naturelles. Il doit y avoir donc un décret qui leur confère un statut légal. Ce dernier devra spécifier le système de zonage et les objectifs de gestion de chaque monument.

De plus, tenant compte que ces monuments et autres sites historiques du massif du Nkoma sont proposés comme bien du Patrimoine mondial, il serait souhaitable de finaliser le dossier de la justification de la valeur universelle exceptionnelle en vue de la proposition d'inscription du bien sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO. Il faudra également mettre en place des instruments juridiques et administratifs sur le bien définissant sa dénomination et ses composantes.

III.3.1.2. Surveillance

Un système efficace de surveillance doit être mis en place dans toutes les entités des Monuments Naturels. Il est donc indispensable que le corps de gardes à mettre en place sur les différents sites soit important et équipé. Il faudra organiser un monitoring strict sur les monuments afin de mesurer sa transformation, de contrôler et de maintenir ses valeurs culturelles et naturelles. Des postes de gardes devront aussi être construits dans des zones bien identifiées au niveau de tous les sites de protection.

III.3.1.3. Education environnementale

L'éducation environnementale est une activité fondamentale qui constitue un investissement à long terme des monuments. Il faut mettre en place un programme de sensibilisation permettant aux populations de mieux appréhender l'importance du maintien des monuments. Cela pourra se faire à travers des séminaires sur l'importance des monuments et leur mise en symbiose avec des activités de développement en faveur des communautés locales. Le programme d'éducation environnementale doit également toucher les différents groupes cibles à savoir les récolteurs des produits divers, l'administration à la base, les populations riveraines et les élèves.

• Communautés locales

Les communautés locales ont besoin de divers produits en provenance des monuments. Certains systèmes de prélèvement de ces produits se sont révélés très dégradants. L'éducation environnementale viendra donc montrer à la population l'importance de l'abandon de mauvaises pratiques et devra également vulgariser les meilleures pratiques et les méthodes d'exploitation rationnelle des ressources naturelles. Considérant que certaines activités anthropiques dégradantes trouvent origine dans l'épuisement des ressources en milieu humain, des méthodes d'amélioration des conditions des terroirs agricoles seront également vulgarisées.

- ***Administration***

L'administration locale occupe une place prépondérante dans la communication avec la population. Ainsi, l'INECN doit nécessairement avoir de bonnes relations avec elle. Il est donc nécessaire de l'informer sur des interventions de gestion à entreprendre et discuter des conflits et problèmes que cela génère avec les populations et de trouver, d'une manière participative, des solutions appropriées.

- ***Elèves***

Les élèves de différentes écoles et collèges communaux de la province de Rutana forment un groupe très important et doivent s'ouvrir aux nouvelles idées environnementales que leurs parents. Des activités spéciales doivent être organisées en vue de les intéresser aux problèmes relatifs à l'environnement. Les Monuments Naturels de l'Est sont des outils importants pour apprendre aux élèves l'histoire du Burundi.

III.3.1.4. Relations publiques

- ***Administration territoriale et police de l'environnement***

La conservation des Monuments Naturels de l'Est requiert une participation et une compréhension de tout en chacun spécialement les responsables administratifs tant provinciaux, communaux que collinaires. Les conservateurs et les autorités se rencontreront souvent pour échanger sur la vie de ces espaces en défens. Ensembles, les responsables des Monuments et les autorités administratives devront mener des activités de sensibilisation de la population pour l'inviter à respecter les limites et à ne pas s'adonner aux actions de dégradation des sites des monuments. Ils devront organiser ensemble les communautés autour des activités de surveillance et de développement. La police de l'environnement devra appuyer les agents chargés de la protection à la surveillance et, ensemble avec l'administration territoriale, à la poursuite des délinquants.

- ***Comportement du personnel***

Les responsables des monuments seront les premiers à s'imprégner des méthodes de gestion. Ils devront comprendre qu'une bonne gestion est celle de limiter des conflits avec la population et non de les multiplier. Ils devront donc tenir des réunions régulières à l'intention des groupes cibles, de la population et d'autres partenaires de développement. Leur premier rôle est donc d'organiser les communautés en comités de protection et de développement.

III.3.2. Promotion de l'écotourisme

Les Monuments Naturels de l'Est du Burundi sont des sites touristiques par excellence. Plusieurs actions pour attirer les touristes ont été faites. Cependant, pour pouvoir attirer et intéresser davantage les touristes, il faudra mettre en place des voyages en ballons, activité déjà testée et confirmée, à partir des Failles de Nyakazu avec un atterrissage dans la dépression de Kumoso. Cela pourra être complété par des visites de la Réserve Naturelle de la Malagarazi. Il est également indispensable que l'INECN procède au recrutement et à la formation des guides touristiques. En plus, ces guides doivent avoir des connaissances requises pour intéresser et sécuriser les touristes. On devra également élaborer des dépliants et brochures en langue locale, en français et en anglais. Des pancartes de signalisation sont des outils précieux pour guider les touristes. L'INECN pourra collaborer avec les communautés locales pour mettre en place un système de vente et de commercialisation des produits artisanaux d'intérêts touristiques.

A partir des revenus engendrés par l'écotourisme, une partie des recettes sera affectée à la conservation des monuments tandis qu'une autre sera utilisée pour le développement socio-économique des populations locales riveraines. En contre partie, ces populations s'impliqueront activement dans la protection des ressources.

III.3.3. Recherche

Les Monuments naturels restent mal connus dans plusieurs aspects. Il faut donc envisager des recherches approfondies notamment :

- une étude phytogéographie de la flore des failles de Nyakazu ;
- un inventaire exhaustif de la flore et de la faune ;
- une étude des plantes médicinales utilisées par les communautés locales ;
- Etudes de la dynamique et de l'écologie des espèces comme *Onychognathus morio* et *Papio anubis*;
- Etude de l'évolution de la végétation des failles dans un contexte paléoclimatique.

III.3.4. Développement intégré

Les activités de protection des Monuments Naturels de l'Est du Burundi doivent s'accompagner par des activités de développement. C'est à travers ces activités que des partenaires de développement et les communautés locales pourraient s'impliquer davantage dans la conservation. Le programme de développement peut se situer à trois niveaux :

- Exploitation des ressources naturelles des Monuments Naturels;
- Introduction des alternatives aux ressources biologiques vulnérables;
- Promotion du développement socio-économique en faveur des communautés riveraines.

III.3.4.1. Exploitation des ressources naturelles des Monuments Naturels

Les ressources des Monuments Naturels susceptibles d'être rationnellement exploitées sont essentiellement l'eau et les bambous (*Oxythenanthera abyssinica*) et cordes (*Smilax kraussiana*) (tableau 2). Ces ressources participent dans la survie des populations locales et il faut promouvoir le développement de ces activités en faveur des communautés.

- **Exploitation rationnelle de l'eau**

L'exploitation individuelle de l'eau des rivières alimentant les chutes se pratique de nos jours au niveau des Chutes de Karera pour des besoins de boisson, d'irrigation des champs, de fabrication des briques et de lessivage des habits. Mais, ces activités d'irrigation et de fabrication des briques sont inquiétantes du fait qu'elles consistent à dévier les eaux de rivière Nyakayi avant qu'elles se déversent dans les chutes. Il en découle une diminution des eaux au niveau des chutes qui en perdent l'aspect touristique. Pour arriver à gérer rationnellement cette ressource eau, des mesures s'imposent visant la construction des bacs d'eau qui se remplissent d'eau la nuit pour l'irrigation des champs et la fabrication des briques.

- **Exploitation rationnelle des bambous**

L'exploitation des bambous pour la fabrication de divers objets artisanaux peut être permise dans certains endroits indiqués par le conservateur sur place au niveau de la zone gérée des Failles de Nyakazu. Pour arriver à une gestion rationnelle de ces bambous, des mesures s'imposent visant la fixation d'un calendrier de coupe de ces bambous, l'octroi des permis de coupe aux exploitants de bambous ainsi que l'établissement d'un programme d'exploitation de bambous matures.

Tableau 2: Ressources biologiques exploitables aux Monuments Naturels

Ressources naturelles	Besoins exprimés	Actions pour permettre l'accès	Indicateurs	Groupes cibles
Eau	Boisson, irrigation des champs, fabrication des briques, lessivage des habits	Construire des barrages d'irrigation (bacs d'eau) et pour la fabrication des briques	Les chutes de Karera constamment jaillissantes	Etat, populations
		Ecouler l'eau dans ces barrages (bacs) pendant la nuit seulement	Les chutes de Karera constamment jaillissantes	Populations
Bambous (<i>Oxythenanthera abyssinica</i>) et cordes (<i>Smilax kraussiana</i>)	Fabrication de produits artisanaux divers	Fixer le calendrier de coupe de bambous et cordes	Les zones de coupes de bambous en évolution progressive	INECN, populations
		Octroyer des permis de coupe aux exploitants de bambous et de cordes	Les zones de coupes de bambous en évolution progressive	INECN, exploitants
		Etablir un programme d'exploitation de bambous matures	Des produits artisanaux en vente dans les marchés locaux	INECN, exploitants

III.3.4.2. Introduction des alternatives aux ressources naturelles vulnérables

Au niveau des Monuments Naturels, plusieurs ressources biologiques sont en danger de disparition pour des besoins de construction des maisons, de chauffage et de carbonisation, de couverture des toitures des maisons, de l'alimentation du bétail ainsi que d'approvisionnement en protéines animales. Or, ces ressources sont d'une grande importance dans la vie de la population. Il y a donc une nécessité d'envisager d'autres ressources et activités alternatives pour soutenir les besoins de la population (tableau 3).

- **Foresterie**

Pour atténuer la pression que la population fait sur les ressources forestières, il faut envisager la mise en place de petits boisements villageois. Ce sont ces petits boisement qui fourniront du bois de chauffage, de construction, etc.

- **Elevage du petit bétail**

La promotion de l'élevage du petit en faveur des populations riveraines de cette aire protégée leur permettra de se procurer de la viande et conséquemment d'abandonner la chasse en forêt.

• **Introduction des techniques d'économie de bois énergie**

Dans le but de réduire l'utilisation abusive de l'énergie bois, il est indispensable de promouvoir l'utilisation des foyers améliorés. Signalons que les foyers améliorés restent encore méconnus au niveau des Monuments Naturels de l'Est. Cela nécessitera bien entendu des activités de sensibilisation et d'éducation des communautés à l'abandon des pratiques traditionnelles des foyers à trois pierres.

• **Pisciculture**

Avec l'existence des marais et des bas fonds humides en zones périphériques des Monuments Naturels, il est possible de développer les activités piscicoles pour combler le besoin en protéines des populations. Cela permettra de diminuer la chasse dans l'aire protégée.

Tableau 3: Activités alternatives aux ressources naturelles vulnérables

Ressources naturelles vulnérables	Besoins exprimés	Activités	Indicateurs	Groupes cibles
Arbres des galeries forestières des Chutes Karera et des Failles de Nyakazu	Construction des maisons, sciage, chauffage et carbonisation	Planter les arbres autochtones	Plus de 90% de la population utilise ses propres arbres	Population riveraine
		Fabriquer des foyers améliorés	Plus de 90% de la population riveraine utilise des foyers améliorés	Population riveraine
Pailles des savanes	Couverture des toitures des maisons	Créer des associations de fabricants de briques	Diminution de 80% des maisons en pailles en faveur des tôles	Population riveraine
		Epargner dans des institutions financières pour lutter contre les toitures en pailles	Diminution de 80% des maisons en pailles en faveur des tôles	Populations
Herbes fourragères et eau des rivières	Alimentation du bétail	Planter les herbes fourragères et appliquer la stabulation permanente	Diminution de 80% de pâturage extensif	
		Sensibiliser les populations à l'élevage de races améliorées	90% de la population pratique l'élevage de races améliorées	Population riveraine
Animaux sauvages	Viande	Elever le petit bétail	- 90% de la population élève le petit bétail - Les infractions notamment la chasse diminuée de 90%	Population riveraine
		Pratiquer la pisciculture dans des étangs	Présence d'un étang piscicole par sous-colline	Population riveraine

III.3.4.3. Promotion du développement socio-économique en faveur des communautés riveraines

Une protection efficace des Monuments Naturels de l'Est du Burundi ne peut en aucun cas se séparer des activités de développement socio-économiques de la région. La gestion de ces aires en défens doit s'intégrer dans le plan de développement de la région de Nkoma. Etant donné que la protection des monuments est fondée sur l'écotourisme, ce sont les revenus issus de ce secteur qui doivent contribuer au développement socio-économique des communautés. Des fonds devront servir au financement des activités agricoles dans le but d'améliorer des méthodes agricoles pour rehausser la production. Ils seront aussi alloués à l'aménagement des sources d'eau potables. Les activités de développement identifiées par les communautés locales sont l'élevage moderne et l'agriculture intégrée (tableau 4).

- **Agriculture intégrée**

Les systèmes culturels pratiqués dans les environs des Monuments Naturels sont encore très classiques et dégradent les sols. L'agriculture moderne viendra respecter les équilibres écologiques et jouer son rôle dans l'alimentation des populations.

Cela nécessitera bien entendu des actions d'éducation et de sensibilisation des populations pour changer leur mentalité mais aussi l'introduction des pratiques rationnelles de gestion de la ressource terre. De même, les communautés locales doivent être sensibilisées et éduquées sur les techniques de traçage des courbes de niveau avec des plantes fixatrices du sol (herbes et arbres). Il faut aussi leur trouver des semences sélectionnées qui se reproduisent très vite. L'agroforesterie viendra améliorer la fertilité sur des terres.

- **Elevage moderne**

La promotion de l'élevage moderne est d'une grande nécessité dans une région à vocation pastorale. Dans la région de Nkoma, le surpâturage longtemps fait a participé énormément dans la dégradation de la végétation. De plus, il s'agit d'un élevage extensif avec peu de rendement. La promotion de la stabulation permanente permettra l'abandon du surpâturage dans les savanes et forêts claires ainsi que dans les prairies basses des sommets des failles. Ce type d'élevage va s'accompagner de la culture des plantes fourragères qui, elles aussi, participeront dans la lutte contre l'érosion des sols.

Tableau 4: Activités de développement socio-économiques compatibles avec les objectifs de conservation des Monuments Naturels

Domaines de développement	Activités	Indicateurs	Groupes cibles
Elevage moderne	- Elever en stabulation permanente	- 90 % de la population riveraine élève en stabulation permanente	Etat, ONGs, populations
Agriculture intégrée	Creuser les courbes de niveau avec plantes fixatrices des sols	- 90% des champs disposent des courbes de niveau avec des haies fixatrices ; - Diminution de l'érosion sur les collines.	Etat, ONGs, populations
	Disponibiliser des semences sélectionnées	- 90% de la population cultive des semences sélectionnées ; - Changement de mode de vie des communautés par gain de revenus.	Etat, ONGs, populations
	Multiplier les essences agroforestières	- Augmentation de la production agriculture	Etat, ONGs, populations
Distribution de l'eau potable	Aménager les sources d'eau potable	- 90% de la population utilise de l'eau potable	Etat, ONGs, populations

III.4. PLAN D'AMENAGEMENT

III.4.1. Délimitation

Les Chutes de Karera et les Failles de Nyakazu doivent être délimitées toutes en respectant le système de zonage mis en place constitué par des zones intégrales et des zones gérées. Cette limite sera marquée à l'aide des bornes placées à des distances régulières. Des signalisations indiquant les noms des sites avec des messages spécifiant les restrictions d'utilisation seront placées à des endroits bien déterminés.

III.4.2. Aménagement touristique

Les Monuments Naturels disposent de beaucoup d'attraits et atouts touristiques. Le tableau 5 donne tous les atouts touristiques disponibles dans la localité aussi bien dans l'aire protégée qu'en milieu riverain. Cependant, des actions de promotion de ces atouts touristiques sont indispensables et nécessite un grand effort financier de l'INECN avec une participation active de la population. Des hommes d'affaires pourraient également être sensibilisés pour s'impliquer dans la promotion touristique.

Tableau 5: Plan d'aménagement pour la valorisation des atouts touristiques

Atouts	Actions de promotion des atouts	Indicateurs	Intervenants		Echéancier
			Communautés locales	Apport extérieur	
Chutes de Karera	Construire un hôtel à Karera et Nyakazu avec des infrastructures sportives	Un hôtel construit et fonctionnel		Privés	2010-2015
	Construire un Kiosque de vente des limonades pour les touristes	Nombre de boissons vendues	Populations	Privés	2009-2010
	Construire un petit zoo comprenant des animaux difficiles à observer	- Les animaux facilement observables dans le petit zoo - Nombre de touristes visitant le zoo	Populations	Etat	2010-2015
	Aménager une baignoire sous les chutes	- Une baignade aménagée et fonctionnelle - Nombre de touristes qui se baignent sous les chutes	Populations	Etat, Privés	2010-2015
	Réhabiliter la route Shanga-Karera	La route Shanga-Karera réhabilitée et fonctionnelle	Populations	Etat	2009-2010
Forêt avoisinant les chutes	Etiqueter les arbres avec des noms scientifiques	- Les arbres sont étiquetés - Nombre de touristes prenant notes ou photographiant les étiquettes	Populations	Etat	2009-2010
Grotte sacrée de Karera	Produire et vendre de livrets expliquant l'histoire de la grotte	Nombre de livrets produits et vendus	Populations	Etat, ONG	2009-2010
Failles de Nyakazu	Aménager une piste de Kiguhu à Nyakazu	La piste de Kiguhu- Nyakazu est aménagée et fonctionnelle	Populations	Etat, ONG	2009-2010
	Construire ou renforcer les escaliers menant vers les chutes	Les escaliers menant vers les chutes sont renforcés	Populations	Etat	2009-2010
	Engager les gardiens des véhicules des touristes	Aucun cas de vols n'est signalé dans les véhicules des touristes	Populations	Etat	2009-2010
	Réhabiliter les pistes/sentiers qui descendent dans les failles	Les pistes/sentiers sont réhabilités et fonctionnels	Populations	Etat, ONG	2009-2010
	Construire des paillotes à Karera et Nyakazu	12 paillotes sont fonctionnelles	Populations	Etat	2009-2010
Vestiges de la maison de Von Bering (colon allemand connu sous le nom de «Bigingo»)	Produire les livrets parlant de la maison de Von Bering alias « Bigingo »	Des livrets en diffusion	Populations	Etat, ONG	2009-2010
	Aménager une piste de Kiguhu-Nyakazu-Bigingo	La piste de Kiguhu-Nyakazu-Bigingo praticable	Populations	Etat, ONG	2009-2010
Vue panoramique de la plaine de Kumoso	Doter l'aire protégée des jumelles pour des observations de la plaine	Nombre de jumelles en usage		Etat, ONG	2009-2010
	Doter l'aire protégée des ballons (matériels volants) pour des survols de la plaine à partir des montagnes	Nombre d'atterrissages en ballons déjà faits dans la dépression de Kumoso		Etat, ONG	2009-2010
Arbres dans les failles	Etiqueter les arbres	- Arbres étiquetés - Nombre de touristes prenant notes ou photographiant les étiquettes	Populations	Etat	2009-2010

III.4.3. Aménagement et équipement pour la surveillance

Pour assurer la surveillance aux Monuments Naturels, il est indispensable de mettre en place des infrastructures adéquates (tableau 6). De même, les cadres et agents des monuments ne seront efficaces qu'une fois équipé. Les équipements nécessaires sont les suivants:

- un véhicule pour le Responsable;
- deux motos pour le chef des Chutes de Karera et le Chef des Failles de Nyakazu;
- 12 vélos pour les gardes ;
- 6 jumelles pour la surveillance et le tourisme ;
- 6 miradors pour la surveillance ;
- Des uniformes pour tout le personnel.

Tableau 6: Plan d'aménagement pour la surveillance

Besoins	Actions	Indicateurs	Intervenants		Echéancier
			Communautés locales	Apport extérieur	
Miradors pour l'observation des malfaiteurs éloignés	Construire 6 miradors de surveillance	6 miradors fonctionnels	Populations	Etat	2009-2010
Equipements de surveillance pour les gardes forestiers	Equiper les gardes forestiers	Nombre de gardes équipés	Populations	Etat, ONG	2009-2010
Barrières au niveau de chaque poste d'entrée dans l'aire protégée	Eriger des barrières sur toutes les pistes d'entrée	Nombre de barrières érigées	Populations	Etat	2009-2010
Secours des touristes en cas de problèmes de santé	Prévoir des techniques et matériels d'évacuation des touristes malades	Les techniques de secours maîtrisées et le matériel d'évacuation disponible et fonctionnelle	Populations	Etat, ONG	2009-2010

IV. MECANISME DE PARTICIPATION DANS LA GESTION ET LE SUIVI DES MONUMENTS NATURELS

IV.1. STRUCTURE ORGANISATIONNELLE DES MONUMENTS NATURELS

Pour assurer une participation efficace de toutes les parties prenantes dans la gestion des Monuments naturels, il faut impliquer tous les acteurs, y compris les communautés locales. Le gestionnaire de l'aire protégée est un cadre désigné par l'INECN. Il est appuyé par un comité de gestion de 10 personnes composé par des agents représentant l'INECN et l'administration locale au taux de 60% et des représentants des communautés au taux de 40% (Fig. 3).

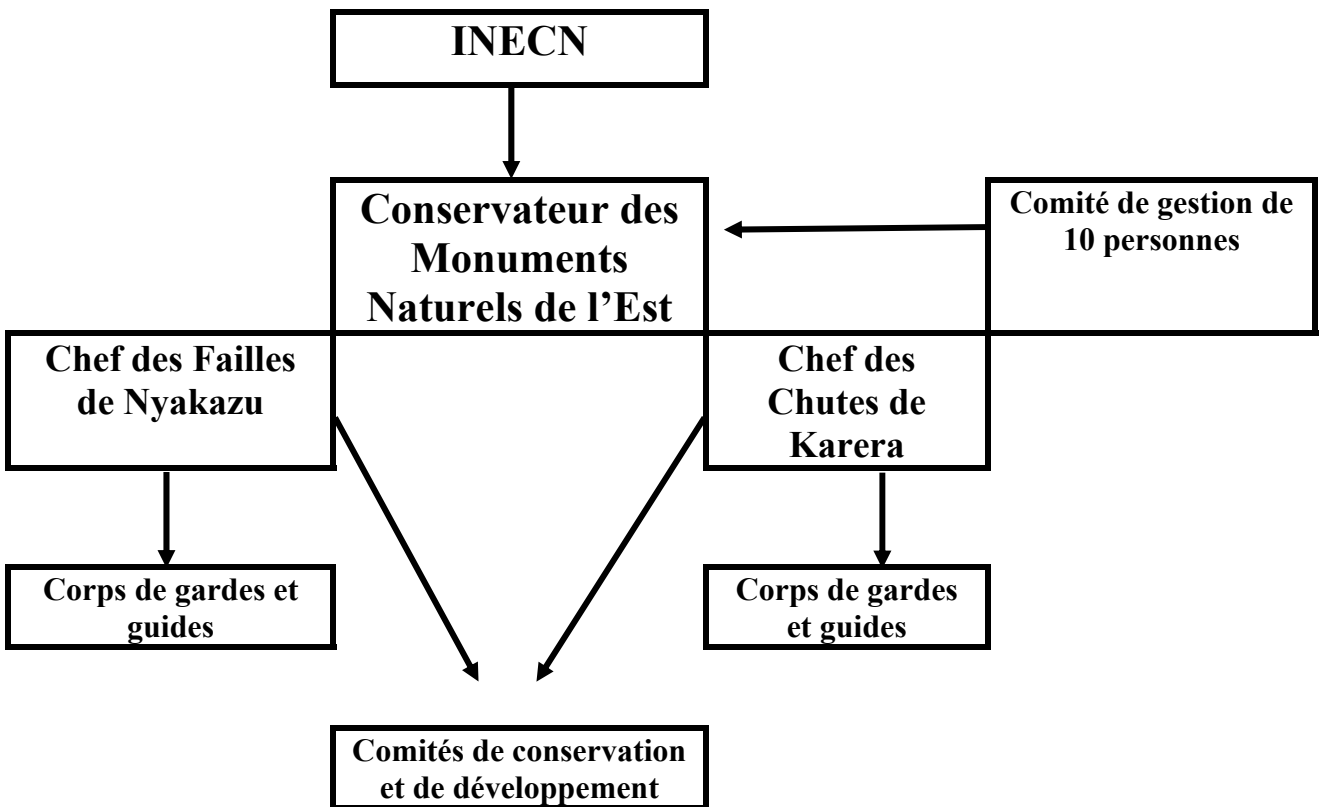


Fig. 3 : Organigramme des Monuments Naturels de l'Est du Burundi

IV.2. COMITES DE CONSERVATION ET DE DEVELOPPEMENT

Aux Monuments Naturels, des Comités de conservation et de développement ont été mis en place à travers des élections démocratiques au niveau collinaire et communal (Annexe 2). La mission des Comités est illustrée dans le tableau 7.

Tableau 7: Rôle et responsabilités des comités et indicateurs de performance

Rôle et responsabilités des Comités	Indicateurs
Assurer la concertation et participation de tous les concernés dans les activités de conservation	- Rapports des réunions à l'intention des populations et listes des participants - Les ressources naturelles sont en évolution progressive
Inciter toutes les couches de la population à participer dans l'activité de conservation	- Diminution de personnes pouvant détruire les ressources naturelles à 90% - Diminution des infractions à plus de 90%
Appuyer les responsables de gestion de l'aire protégée dans la gestion et la planification des activités de l'aire en question	- Programmes établi ensemble montrant le rôle de chacun - Rapports des réunions pour l'établissement de programmes
Assurer la résolution de conflits entre communautés et l'aire protégée	- Réduction des infractions à 90% - Réduction des personnes qui se plaignent à 90%
Servir de chambre pour recueillir des doléances et dénonciations	- Rapports contenant les solutions proposées à la personne intéressée par la conservation
Donner rapport au gestionnaire de l'aire protégée et à l'INECN	- Parties prenantes (Administration, INECN, Police de l'environnement et comités) en possession des rapports des comités
Servir comme porte étendard dans les autres entités administratives	- Rapports de diverses réunions contenant des allocutions des comités

IV.3. MISE EN PLACE DE SYNERGIE DANS LA GESTION

Une synergie de tous les acteurs dans la gestion des monuments est une stratégie pour permettre d'éviter les chevauchements et de converger vers un seul but de protection. Cela doit être renforcé par un cadre de coordination des parties prenantes au développement et à la conservation. Un système d'alerte et un code de conduite induiront des comportements responsables dans la gestion des Monuments Naturels.

IV.3.1. Intervenants et domaines de collaboration

Au niveau des Monuments Naturels, plusieurs intervenants dans la gestion des ressources naturelles ont été identifiés (tableau 8) et mènent des interventions compatibles avec les objectifs de la protection des Monuments Naturels. Il est donc important que tous les acteurs appuient et participent dans la conservation de cette aire protégée.

Tableau 8: Différents intervenants, les domaines d'intervention et les actions de synergie pour la protection des Monuments Naturels

Intervenants	Domaines d'intervention	Impacts à la conservation de l'aire protégée	Synergie
Responsables administratifs	Sensibilisation des populations pour les activités de conservation	- Diminution des malfaiteurs - Participation accrue des populations dans les activités de conservation	Conservation de l'aire protégée
Police chargée de la sécurité	- Protection des touristes - Capture des malfaiteurs dans l'aire protégée	- Diminution des malfaiteurs - Augmentation des touristes	Conservation de l'aire protégée
Justice	- Résolution de conflits entre les populations et l'aire protégée - Répression des malfaiteurs dans l'aire protégée	- Diminution des conflits - Diminution des malfaiteurs	Conservation de l'aire protégée
FAO	- Creusement des courbes de niveau - Distribution des semences sélectionnées - Plantation d'arbres - Diffusion (distribution) de bétail	- Pas de coupe d'arbres dans l'aire protégée - Pas de pacage de bétail dans l'aire protégée	Conservation de l'aire protégée
DPAE	- Education à l'agriculture et l'élevage modernes et faire le suivi	- Pas de coupe d'arbres dans l'aire protégée - Pas de pacage de bétail dans l'aire protégée	Conservation de l'aire protégée
SOPRAD	- Appui des associations en matière de création de pépinières et d'élevage de petit bétail - Construction des maisons	- Diminution des malfaiteurs - Participation accrue des populations dans les activités de conservation	Conservation de l'aire protégée
ISABU	- Diffusion des semences sélectionnées - Creusement de courbes de niveau avec haies fixatrices (herbes)	- Diminution des malfaiteurs - Participation accrue des populations dans les activités de conservation	- Participation dans la lutte contre l'érosion par l'installation de courbes de niveau sur les collines - Distribution des semences améliorées
PRASAB	Diffusion de bétail moderne	- Pas de pacage de bétail dans l'aire protégée	Conservation de l'aire protégée
GTZ	- Réhabilitation des pistes - Diffusion de petit bétail - Construction de maisons modernes - Creusement de courbes de niveau avec haies fixatrices (herbes)	- Diminution des malfaiteurs - Participation accrue des populations dans les activités de conservation	- Aménagement des pistes pour permettre le passage des touristes - Participation dans la lutte contre l'érosion par l'installation de courbes de niveau sur les collines - Conservation de l'aire protégée
FENU	- Diffusion de bétail moderne - Construction des écoles	- Diminution des malfaiteurs - Participation accrue des populations dans les activités de conservation	- Repeuplement du cheptel - Educations des populations
Action Aid	- Education en matière de la conservation - Construction des maisons modernes - Construction des ponts - Conservation des graines dans des greniers communautaires	- Diminution des malfaiteurs - Participation accrue des populations dans les activités de conservation	- Construction des pistes pour permettre le passage des touristes - Conservation de l'aire protégée
Cordaid	- Lutte contre les maisons couvertes de pailles - Diffusion de petit bétail	- Diminution des malfaiteurs - Participation accrue des populations dans les activités de conservation	- Amélioration de l'habitat humain - Conservation de l'aire protégée

IV.3.2 Coordination des parties prenantes au développement et à la conservation

- **Etablissement d'un cadre de consultation et des programmes concertés**

Pour tous les intervenants possibles, il y a une nécessité de mettre en place un cadre de concertation et consultation pour élaborer des programmes concertés de conservation des monuments et de développement du milieu humain riverain. Ce sont ces programmes concertés qui serviront de référence pour tous les intervenants. Ce cadre de concertation et consultation peut être notamment des réunions de planification des activités dans lesquelles toutes les parties prenantes participent. Le tableau 9 donne quelques activités clés qui serviront de base pour l'établissement des programmes de développement.

Tableau 9: Programme clés de concertation et indicateurs de performance

Activités pouvant constituer des programmes clés de concertation	Indicateurs de concertation pour la conservation et pour le développement
Education à l'agriculture et l'élevage modernes	- Rapport de réunions des participants à la synergie
Sensibilisation des populations pour les activités de conservation	- Chaque partie prenante a exécuté les activités convenues dans le programme
Construction des maisons modernes	- Rapport de programme montrant les activités de chaque partie prenante
Développement du tourisme	- Rapport montrant que les parties prenantes à la synergie collaborent avec les comités

- **Mémorandum d'accord entre l'INECN, les associations et les comités**

Pour permettre la participation active dans la protection et surtout la gestion rationnelle des ressources des Monuments Naturels, il est prévu que les associations, les communautés locales et les privés signent des mémorandums d'accord avec l'INECN. Le tableau 10 donne des domaines clés nécessitant la signature de mémorandums d'accord.

Tableau 10: Activités clés nécessitant de mémorandums d'accord et les acteurs principaux

Domaines nécessitant des mémorandums d'accord	Parties prenantes
Construction d'un hôtel dans les zones gérées	Privés, Etat
Coupe de bambous et de cordes dans la zone gérée de Nyakazu	Exploitants de ces ressources
Utilisation de l'eau pour l'irrigation et la fabrication des briques à Karera	Représentants des utilisateurs

IV.3.3 Mise en place d'un Système d'alerte et d'un Code de conduite

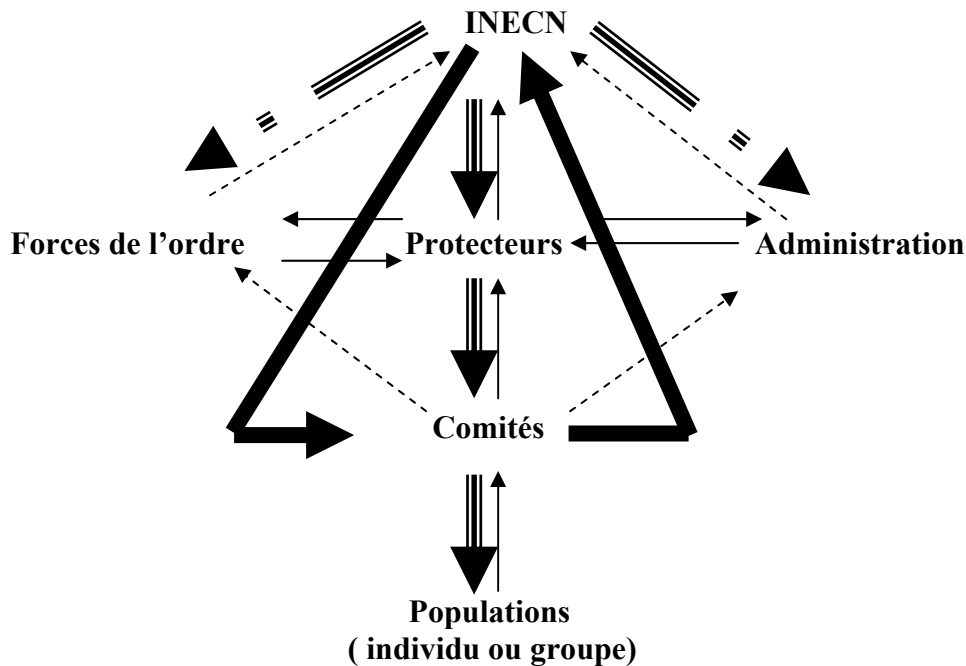
- **Système d'alerte**

Aux Monuments Naturels de l'Est du Burundi, un système d'alerte est indispensable pour lutter contre les infractions d'origines diverses. Le fonctionnement d'un système d'alerte impose le dévouement de toutes les parties prenantes dans les activités de conservation. Le système d'alerte doit intégrer le maximum possible d'intervenants (Fig. 4).

Dans le fonctionnement du système d'alerte, ce sont les populations qui peuvent informer toutes les instances habilitées car elles sont en contact régulier avec les espaces en défens. Une fois qu'une personne ou un groupe de personnes s'aperçoit d'une infraction dans l'aire en défens dont ils sont censés protéger, le rapport est directement donné aux comités qui le transmettent à leur tour aux protecteurs si évidemment ils ne sont pas parvenus à trouver une solution à leur niveau. Si les protecteurs n'ont pas résolu le problème, ils informent la police de l'environnement, l'administration et l'INECN. Ce dernier doit alors donner une décision qui atteindra l'auteur même de l'information.

Il se peut que l'auteur de l'infraction soit de connivence avec les protecteurs ou ce sont les protecteurs eux-mêmes qui sont des malfaiteurs. Il va donc de soi que le rapport ne peut pas être donné aux protecteurs qui, naturellement, ne peuvent pas l'acheminer jusqu'au bout. A ce moment, les comités transmettent le rapport à l'administration, à la police et à l'INECN. Comme pour tout autre cas, l'INECN doit donner la décision de solution à ceux qui l'ont informé.

Si les protecteurs, l'administration et la police sont tous impliqués pour une infraction donnée, il est tout à fait clair que les comités ne pourront en aucun cas s'adresser à ces instances. A ce moment, les comités se réunissent pour produire un rapport à transmettre directement à l'INECN. Ce dernier sera donc appelé à trouver une solution après enquête.



Légende :

- Transmission de l'information →
- Transmission de décision de solutions ≡→
- Transmission de l'information en cas d'implication des protecteurs dans l'infraction ---→
- Transmission de l'information en cas d'implication des protecteurs, de l'administration et des forces de l'ordre ou police de l'environnement dans l'infraction ▣→

Fig. 4 : Structure organisationnelle d'un système d'alerte

• **Code de conduite et mesures incitatives**

Un système d'alerte doit être accompagné d'un code de conduite concerté. C'est d'ailleurs cet aspect pertinent qui traduit l'aspect participatif du système d'alerte. Le code de conduite dans un système d'alerte sous entend une cohésion entre toutes les parties prenantes se manifestant à travers des comportements positifs et du soutien entre eux. Le code de conduite signifie donc le respect du système d'alerte. Le comportement des populations à la base dépendra du comportement des autres parties prenantes en l'occurrence l'administration, la police de l'environnement., protecteurs et au plus haut niveau, l'INECN.

En cas de bon fonctionnement du système d'alerte, il serait souhaitable que des personnes ayant manifesté un bon comportement soient récompensés. Le tableau 11 donne certains comportements indispensables et les mesures incitatives pour le bon fonctionnement du système d'alerte.

Tableau 11 : Certains comportements indispensables et mesures incitatives pour le bon fonctionnement du système d'alerte

Comportement des parties prenantes face au système d'alerte	Mesures incitatives pour dénoncer les infractions
Faire des enquêtes avant de transmettre le rapport	- Si l'information donnée est de très grande importance, son auteur aura une motivation équivalente à 25% de la valeur réelle des ressources naturelles saisies. - Comme les membres des comités ne sont pas payés, leur motivation ne peut provenir que des intérêts des associations dont ils sont membres
Ne pas divulguer les secrets du comité	
Punir un comitard conformément au règlement d'ordre intérieur	
Ne pas dévoiler la source de l'information	

V. PLAN D'ACTION COMMUNAUTAIRE DE CONSERVATION ET DE DEVELOPPEMENT

V.1. IDENTIFICATION DES PROBLEMES MAJEURS

Sur base du diagnostic participatif, les Comités de conservation et de développement ont identifié un seul problème important qui est «*la dégradation des Monuments Naturels des Chutes de Karera et des Failles de Nyakazu*». Pour ce problème, les populations ont identifié plusieurs causes profondes. Il s'agit entre autres de:

- l'amenuisement des terres arables occasionnant le défrichage cultural dans l'aire protégée ;
- la démographie galopante,
- la chasse dans l'aire protégée ;
- l'ignorance de l'importance de l'aire protégée ;
- la dégradation de l'élevage d'où la chasse dans l'aire protégée ;
- la destruction des cultures par les animaux qui sont ensuite chassés et tués ;
- des feux de brousse à la recherche du pâturage de bétail ;
- la coupe d'arbres pour la construction de maisons ;
- du sciage et de la carbonisation ;
- la déviation de l'eau des chutes pour l'irrigation des champs ;
- l'érosion du sol, de l'enlèvement des écorces sur les arbres pour la fabrication des ruches ;
- la coupe de cordes (*Smilax kraussiana*) et de bambous (*Oxythenanthera abyssinica*) pour la vannerie ;
- des limites de l'aire protégée invisibles ;
- la coupe illicite de pailles pour la couverture des toitures de maisons.

V.2. PLAN D'ACTIONS

Pour s'attaquer aux différentes causes identifiées, des solutions et des actions à mener ont été proposées. Les intervenants et l'échéancier ont été également déterminés (tableau 12).

Tableau 12 : Plan communautaire de conservation et de développement pour les Monuments Naturels de l'Est

Causes de la dégradation des Monuments Naturels	Solutions	Actions à mener	Intervenants	Echéancier
Aménagement des terres arables occasionnant le défrichement cultural dans l'aire protégée	Agriculture moderne	Recycler les moniteurs agricoles	Etat, ONG	2009-2010
		Creuser les courbes de niveau avec plantes fixatrices du sol	Populations	2009-2010
		Planter des semences sélectionnées	Populations, Etat, ONG	2009-2010
		Promouvoir l'agro zootechnie	Populations, Etat, ONG	2009-2010
Démographie galopante	Limitation de naissances	Eduquer les populations à la limitation de naissances	Etat, ONG	2009-2010
		Promulguer une loi précisant le nombre d'enfants à ne pas dépasser	Etat	2009-2010
		Réprimer la polygamie	Populations, Etat	2009-2010
Chasse dans l'aire protégée	Interdiction de la chasse	Réprimer les chasseurs	Populations, Etat	2009-2010
		Sensibiliser les populations à l'élevage du petit bétail	Populations, Etat, ONG	2009-2010
		Sensibiliser les populations à l'élevage en étables	Populations, Etat, ONG	2009-2010
Ignorance de l'importance de l'aire protégée	Education sur l'importance de l'aire protégée	Organiser des réunions d'éducation et de sensibilisation sur les collines	Comités, Etat, ONG	2009-2010
		Sensibiliser les populations à créer des associations de protection de l'environnement	Populations, Etat, ONG	2009-2010
		Multiplier et diffuser les livrets environnementaux dans les communautés	Etat, ONG	2009-2010
		Organiser des visites d'échange d'expérience pour les comités	Etat, ONG	2009-2010
Dégradation de l'élevage	Stabulation permanente	Réprimer les chasseurs	Populations, Etat, ONG	2009-2010
		Sensibiliser les populations à l'élevage du petit bétail	Populations, Etat, ONG	2009-2010
		Sensibiliser les populations à l'élevage en étables	Comités, Etat	2009-2010
Destruction des cultures par les animaux	Construction des clôtures autour des champs	Identifier les activités de développement pour appuyer les agriculteurs dont les cultures sont endommagées	Populations, Etat, ONG	2009-2010
Feux de brousse pour le pâturage de bétail	Stabulation permanente	Réprimer les chasseurs	Populations, Etat, ONG	2009-2010
		Sensibiliser les populations à l'élevage du petit bétail	Populations, Etat, ONG	2009-2010
		Sensibiliser les populations à l'élevage en étables	Comités, Etat	2009-2010
Coupe d'arbres pour la construction de maisons, le sciage et la carbonisation	Plantation d'arbres	Créer des pépinières d'arbres	Populations, Etat, ONG	2009-2010
		Multiplier les arbres agro forestiers	Populations, Etat, ONG	2009-2010
		Sensibiliser les populations à créer les boisements communautaires	Comités, Etat	2009-2010
Déviation de l'eau des chutes pour l'irrigation des champs	Utilisation rationnelle de l'eau	Construire des barrages d'eau (bacs) pour irriguer les champs	Populations, Etat, ONG	2009-2010
		Irriguer les champs pendant la nuit uniquement	Populations	2009-2010
Erosion du sol	Agriculture moderne	Recycler les moniteurs agricoles	Etat, ONG	2009-2010
		Creuser les courbes de niveau et planter des essences fixatrices du sol	Populations	2009-2010
		Planter des semences sélectionnées	Populations, Etat, ONG	2009-2010
		Promouvoir l'agro zootechnie	Populations, Etat, ONG	2009-2010

Tableau 12 : Plan communautaire de conservation et de développement pour les Monuments Naturels de l'Est (suite)

Causes de la dégradation des Monuments Naturels	Solutions	Actions à mener	Intervenants	Echéancier
Enlèvement des écorces sur les arbres pour la fabrication des ruches	Apiculture moderne	Sensibiliser les apiculteurs à l'utilisation des ruches modernes	Comités, Etat, ONG	2009-2010
Coupe de cordes (<i>Smilax kraussiana</i>) et de bambous (<i>Oxythenanthera abyssinica</i>) pour la vannerie	Exploitation rationnelle de cordes (imisuri) et de bambous (imisunu)	Donner un permis de coupe aux exploitants de cordes	Comités, Etat	2009-2010
		Fixer le calendrier de coupe de cordes et de bambous	Comités, Etat	2009-2010
		Montrer comment couper les bambous	Comités	2009-2010
		Ne pas brûler les souches de bambous	Populations, Comités, Etat	2009-2010
		Couper les bambous en âge d'exploitation (matures)	Populations, Comités	2009-2010
Limites de l'aire protégée invisibles	Délimitation de l'aire protégée	Etablir des pare feux	Populations, Etat	2009-2010
		Planter les arbres sur les limites de l'aire protégée	Populations, Etat	2009-2010
Coupe de pailles pour la couverture des toitures de maisons	Recherche d'autres types de matériaux pour la couverture des toitures de maisons	Créer des associations de fabricants de briques	Populations	2009-2010
		Sensibiliser les populations à la lutte contre les toitures en pailles	Etat, ONG	2009-2010

BIBLIOGRAPHIE

- **Essessé, E. (2008)** - Rapport de mission. Justification de la valeur universelle exceptionnelle pour la proposition d'inscription du site : « Les chutes et la grotte de Karera. La faille de Nyakazu, sa chute et sa forêt » sur la Liste du patrimoine mondial
- **INECN (1996)** - Les Aires protégées du Burundi. Monument Naturel des Chutes de Karera, Guide touristique.
- **MINATTE (2000)** - Stratégie Nationale et Plan d'Actions en matière de la diversité Biologique au Burundi.
- **Nzigidahera, B. (2000)** – Analyse de la diversité biologique végétale et identification des priorités pour sa conservation. PNUD/FEM. 127 P
- **République du Burundi, (2008)** - Décret N° 100/11 du 16 Janvier 2009 portant publication des résultats préliminaires du troisième recensement général de la population et de l'habitation du Burundi

ANNEXE

Annexe 1 :

Tableau 1a : Inventaire floristique des Monuments Naturels de l'Est du Burundi

Espèces	Noms vernaculaires
<i>Newtonia buchananii</i>	Umuka
<i>Ficus ovata</i> var. <i>octomelifolia</i>	Igikobekobe
<i>Ficus ingens</i>	Imanda
<i>Syzygium cordatum</i>	Umugoti
<i>Rhus vulgaris</i>	Umusagara
<i>Ficus asperifolia</i>	Umuseno
<i>Erythrina abyssinica</i>	Umurinzi
<i>Aframomum sanguineum</i>	Intake= igitungunguru
<i>Osmunda regalis</i>	Ikija
<i>Syzygium guineense</i>	Umugoti
<i>Harungana madagascariensis</i>	Umushayishayi
<i>Alsophylla dragei</i>	Umugogontarengwa
<i>Albizia gummifera</i>	Umusebeyi
<i>Pteridium aquilinum</i>	Igishurushuru
<i>Dissotis caloneura</i>	Igiharamanga
<i>Anisophyllea boehmii</i>	Umushindwi
<i>Albizia versicolor</i>	Umububa
<i>Landolphia kirkii</i>	Umubungobungo
<i>Rhus natalensis</i>	Umusagara
<i>Vitex madiensis</i>	Umuvyiru
<i>Annona senegalensis</i>	Umukanda
<i>Terminalia mollis</i>	Umuhongoro
<i>Hymenocardia acida</i>	Umusagamba
<i>Bridelia brideliifolia</i>	Umugimbu
<i>Faurea saligna</i>	Umukaragata
<i>Entada abyssinica</i>	Umusange
<i>Sterculia tragacantha</i>	Umukungwe
<i>Alchornea cordifolia</i>	Umungoro
<i>Cussonia arborea</i>	Igihondogori
<i>Steganotaenia araliacea</i>	Umuganasha
<i>Cordia africana</i>	Umuvugangoma
<i>Combretum molle</i>	Umurama
<i>Milletia dura</i>	Umuyogoro
<i>Parinari curatellifolia</i>	Umunazi
<i>Rubus apetalus</i>	Umukere
<i>Dalbergia lactea</i>	Umuhasha
<i>Dodonea viscosa</i>	Umusasa
<i>Pericopsis angolensis</i>	Umubanga
<i>Prerocarpus tinctorius</i>	Umukambati
<i>Phytolacca dodecandra</i>	Umwokora
<i>Pennisetum trachyphyllum</i>	Igikaranka
<i>Triumfetta cordifolia</i>	Umusarenda
<i>Strombosia scheffleri</i>	Umunyerezankende
<i>Caesalpinia decapetala</i>	Umubambangwe
<i>Dracaena steudneri</i>	Igitongati
<i>Brachystegia longifolia</i>	Umutwana
<i>Brachystegia utilis</i>	Umutwana
<i>Bersama abyssinica</i>	umurerabana
<i>Protea madiensis</i>	Igihungere
<i>Rauwolfia obscura</i>	Ibamba

Tableau 1a : Inventaire floristique des Monuments Naturels de l'Est du Burundi (suite)

Espèces	Noms vernaculaires
<i>Dicoma anomala</i>	Umwanzuranya
<i>Thunbergia alata</i>	Nkurimwonga
<i>Celosia schweinfurthiana</i>	Urugozu
<i>Solanum aculeatissimum</i>	Intoboruremba
<i>Phyllanthus muelleranus</i>	Umuturukwa
<i>Piper capensis</i>	Umukonjoro
<i>Erythrococca bongensis</i>	Umutinti
<i>Helinus mystacinus</i>	Umubimbafuro
<i>Asparagus racemosus</i>	Umunyakayero=Umunsabe
<i>Jasminum eminii</i>	Umuhotora
<i>Hymenocardia acida</i>	Umusagamba
<i>Psorospermum febrifugum</i>	Umukubagwa
<i>Dalbergia nitidula</i>	Umuyigi
<i>Securidaca longepedunculata</i>	Umunyagasozi
<i>Vernonia subuligera</i>	Ikinyami
<i>Rytigynia monantha</i>	Umukondokondo
<i>Chrysophyllum gorungosanum</i>	Umurarankona
<i>Combretum collinum</i>	Umukoyoyo
<i>Strychnos innocua</i>	Umukome
<i>Strychnos usambarensis</i>	Umukome
<i>Vigna luteola</i>	Umuryanyoni
<i>Gardenia ternifolia</i>	Umutarama
<i>Costus spectabilis</i>	Amatwiyinyana
<i>Mitragyna rubrospititata</i>	Umugomera
<i>Solanum aculeastrum</i>	Umutobotobo
<i>Vernonia amygdalina</i>	Umubirizi
<i>Centella asiatica</i>	Gutwikumwe
<i>Aspilia pluriseta</i>	Icumwa
<i>Melochia bracteosa</i>	Umurembe
<i>Pseudospondias microcarpa</i>	Umuhona
<i>Ficus vallis-choudae</i>	Igikuyo
<i>Scolopia rhamniphylla</i>	Umusongati
<i>Ocotea michelsonii</i>	Umuganza
<i>Ensete ventricosum</i>	Intembe
<i>Microglossa pyrifolia</i>	Umuhe
<i>Ochna schweinfurthii</i>	Umuyonga
<i>Vernonia kirungae</i>	Umuhombo
<i>Erlangea cordifolia</i>	Umweza
<i>Justicia flava</i>	Ikinga
<i>Garcinia huillensis</i>	Umusarasi
<i>Satureja biflora</i>	Umusaramvuzo
<i>Hibiscus diversifolius</i>	Umugusugusu
<i>Plectranthus strachyoides</i>	Igicuncu
<i>Bridelia scleroneura</i>	Umunemberi
<i>Schrebera trichoclada</i>	Urugaru
<i>Grewia bicolor</i>	Urukore
<i>Acacia goetzei</i> ssp. <i>microphylla</i>	Uruzira
<i>Momordica foetida</i>	Umwishwa
<i>Helichrysum mechowianum</i>	Ingabimwe
<i>Lysimachia ruhmerama</i>	Umuyobora
<i>Cynodon nlemfuensis</i>	Urucaca
<i>Kotshya africana</i>	Umushiha
<i>Pavetta ternifolia</i>	Umunyamabuye
<i>Alchemilla cryptantha</i>	Umubanguro
<i>Entandrophragma excelsum</i>	Ikinyarubabi
<i>Trema orientalis</i>	Umuhesa
<i>Julbernardia globiflora</i>	Umutuntu

Annexe 2:

Tableau 2a : Liste des membres des comités

Comité Nyakazu	Comité Shanga	Titre
Zones Kiguhu + Muzye	Zones Shanga + Kiguhu	
MBONANKIRA Serge	NIYOKWIZERA Stéphanie	Président
NSENGIYUMVA Alexis	BAVUMIRAGIYE Emmanuel	Vice-président
NTIRANDEKURA Jérôme	RIRAGENDWANA Joseph	Secrétaire
KANANI Joséphine	MPAWENAYO Félix	Secrétaire adjoint
BIRANTANA Théoneste	MISAGO François	Membre
MFAGUHORA Charatiel	MPAWENAYO Eusebie	Membre
BUSAGO Simon	BUKURU Pascal	Membre
NIHORIMBERE Floride	NTAHOMVUKIYE Pascal	Membre
NTAHOMVUKIYE Brigitte	BUCUMI Fulgence	Membre
NSENGIYUMVA Béatrice	NDUWIMANA Déo	Membre

Tableau : Membres des comités collinaires

N°	Nom & prénom	Colline
1	MBONANKIRA Serge	Kiguhu
2	NSENGIYUMVA Alexis	Shembe
3	NTIRANDEKURA Jérôme	Nyakazu
4	KANANI Joséphine	Kiguhu
5	BIRANTANA Théoneste	Nyakazu
6	MFAGUHORA Charatiel	Kiguhu
7	BUSAGO Simon	Nyakazu
8	NIHORIMBERE Floride	Kiguhu
9	NTAHOMVUKIYE Brigitte	Nyakazu
10	NSENGIYUMVA Béatrice	Shembe
11	NIYOKWIZERA Stéphanie	Shanga
12	BAVUMIRAGIYE Emmanuel	Rugunga
13	RIRAGENDANWA Joseph	Mbuye
14	MPAWENAYO Félix	Shanga
15	MISAGO François	Shanga
16	MPAWENAYO Eusebie	Mbuye
17	BUKURU Pascal	Nyangazi
18	NTAHOMVUKIYE Pascal	Rugunga
19	BUCUMI Fulgence	Rugunga
20	NDUWIMANA Déo	Rugunga