UNIVERSITÉ DU BURUNDI
GRENIER DU SAVOIR DU BURUNDI
Dépôt institutionnel officiel
https://repository.ub.edu.bi

Gestion de la Réserve Naturelle de la Malagarazi (Est du Burundi) : Quelles perceptions ont les différents acteurs ?

Nduwimana, André; Et al.

2021

https://repository.ub.edu.bi/handle/123456789/1908

Document téléchargé depuis le **Grenier du Savoir du Burundi** — https://repository.ub.edu.bi

Bulletin Scientifique sur l'Environnement et la Biodiversité



Bull. sci. environ. biodivers. 5(b): 75-85

ISSN 2519-0113 (Imprimé)

Bulletin scientifique sur l'environnement et la biodiversité

ARTICLE DE 5RECHERCHE

ISSN 2519-0121 (En ligne)

Gestion de la Réserve Naturelle de la Malagarazi (Est du Burundi) : Quelles perceptions ont les différents acteurs ?

Nduwimana André [1], Bernard Riera[2], Habonayo Richard[1], Raondry-Akotoarisoa Noeline[3]

[1]Centre de Recherche en Sciences des Productions Animales, Végétales et Environnementales (CRAVE), Faculté d'Agronomie et de Bio-Ingénierie (FABI). B.P. 2940. Bujumbura, Burundi.
[2]Museum National d'Histoire Naturelle de Paris, Laboratoire d'écologie générale de Brunoy, UMR 7179 MNHN-CNRS. Mécanismes adaptatifs et évolution : 4 Avenue du Petit Château, 91800 Brunoy
[3] Division des sciences écologiques, Unesco. 1 rue Miollis 75732.

Auteur de correspondance : **Nduwimana André**, **E-mail** : ndre.nduwimana1@ub.edu.bi

Reçu: *le 03 Juin 2021* Accepté: *le 20 Septembe 2021* Publié: *le 16 Octobre 2021*

RESUME :

Dans cette étude, nous analysons les perceptions des différents acteurs au niveau du paysage de la Malagarazi où le milieu naturel a été classé en aire protégée. La recherche sur le terrain a combiné entretiens avec les groupes clés et les enquêtes ménages (900 enquêtés reparties sur 11 collines et 3 communes). Les résultats montrent que les perceptions des acteurs sur le milieu naturel diffèrent en fonction des orientations de chaque profession et des problèmes que le milieu naturel aiderait à résoudre pour chaque groupe. Les acteurs étatiques et les utilisateurs clés des ressources sont largement positifs à l'idée de conservation du milieu naturel. Les ménages qui perçoivent le milieu important pour l'agriculture ne perçoivent pas l'utilité de la protection et n'y adhèrent même pas. Ces résultats mettent en évidence des faiblesses en matière de communication, de sensibilisation et de participation des acteurs. Nous proposons aux décideurs et gestionnaires d'initier l'approche de réserve de biosphère, un système novateur de gestion participative qui associe tous les acteurs et permet de concilier la conservation et la satisfaction des besoins des acteurs dont les populations locales.

Mots clés : Protection, acteurs, services écosystémiques, Aire protégée, Société sucrière de Moso

ABSTRACT

In this study, we investigate the perceptions of different actors of the Malagarazi natural reserve landscape. The field research combined interviews with key groups and household surveys (900 respondents spread over 11 hills and 3 municipalities). The results show that the perceptions of actors about natural environment differ according to the orientations of each profession and problems that the natural environment would help to solve for each group. State actors and key resource users are largely positive about the conservation of the natural environment. Households who perceive the environment to be important for agriculture do not see the usefulness of protection and do not even buy into it. The results highlight weaknesses in terms of communication, awareness and participation of stakeholders. We advise decision-makers and managers to initiate the biosphere reserve approach, an innovative system of participatory management that involves all stakeholders and makes it possible to reconcile conservation and the satisfaction of stakeholder's essential needs including those of local populations.

Key words*:* Protection, actors, ecosystemic services, ptorected area, Moso sugar company

I. INTRODUCTION

Les aires protégées sont reconnues comme principaux outils de la conservation de la biodiversité qui fournissent en même temps des services écosystèmiques et des moyens de subsistance pour les populations avoisinantes (Ervin et al, 2010).

Leur création est devenue une affaire de préoccupation mondiale surtout avec les objectifs d'Aichi qui appellent à adopter des formes permettant de concilier les intérêts des différents acteurs principalement et ceux des populations locales (Colchester, 2003; Kassi, 2012). L'époque d'une conservation de la nature sans les hommes est en effet révolue car reconnue non efficace (Rodary et al, 2003).

Cependant, des doutes sont soulevés quant à la réussite de cette ouverture (Naughton-Treves et al, 2005, Naughton-Treves et al, 2007) puisque les intérêts des acteurs sont divergents. Ces doutes sont plus forts quand les milieux à conserver sont déjà exploités et qu'il y a des acteurs plus influents que les autres. Le Burundi est un pays très faiblement urbanisé et plus de 90% de sa population pratiquent une agriculture de subsistance (Cochet, 2007). Malgré des différences locales, partout la pression démographique est forte (Cochet, 2010) et les zones non encore fortement habitées subissent des incursions dévastatrices des ressources naturelles.

Dans ces conditions, la création des aires protégées doit recueillir le consentement de tous les acteurs pour que les aires protégées contribuent efficacement à la conservation.
Il se remarque que des consultations publiques sont organisées en amont de la création d'une aire protégée essentiellement pour faire accepter les propositions faites par les représentants de l'État et dans une moindre mesure pour ressortir les intérêts convergents et divergents exprimés de manière formelle par les principaux acteurs.

Une évaluation faite au niveau des aires protégées du Burundi (UICN-PACO, 2011) a montré que la planification et la gestion y sont presque inexistantes, que les populations locales sont en conflits avec les responsables de ces aires protégées et que de surcroit les ressources naturelles y sont menacées.

Qu'en est-il de la création et de la gestion de la réserve naturelle de la Malagarazi, une réserve créée par décret-loi n°1/10 du 30 Mai 2011 portant création et gestion des aires protégées au Burundi signé la même année du rapport de l'évaluation?

Des études préalables menées dans le paysage de la Malagarazi (Sindakira, 2007; Nzigidahera et Nindorera, 2009) avaient identifié un paysage naturel avec des écosystèmes typiques (forêts claires et marais) ayant des espèces localement uniques pour le Burundi. Les mêmes études signalaient des signes de fortes pressions anthropiques et recommandaient que des mesures de conservation soient urgemment prises.

Le présent article analyse les différents acteurs au niveau de la réserve naturelle de la Malagarazi, leurs perceptions et leur degré d'acceptabilité de l'aire protégé.
Il est en effet important de comprendre les facteurs à la base des attitudes et perceptions que les différents acteurs ont sur une aire protégée pour une bonne planification de la gestion.

L'analyse de la façon dont les différents acteurs observent, comprennent, interprètent et évaluent la conservation, aide à acquérir des connaissances sur les raisons du soutien local ou de la résistance aux mesures de création et gestion des aires protégées (Bennett et al.2019). Une telle analyse n'a pas encore été réalisée pour les aires protégées du Burundi en général et pour la réserve naturelle de la Malagarazi en particulier. C'est dans ce contexte que cette étude a été entreprise.
Elle a comme objectif principal de contribuer à la gestion durable de la réserve naturelle de la Malagarazi. Les objectifs poursuivis sont d'analyser les perceptions des différents acteurs au niveau du paysage de la Malagarazi et de comprendre les facteurs qui influencent les attitudes de soutien ou de refus des mesures de conservation.

II. Matériel et Méthodes

II.1. Milieu d'étude

La réserve naturelle de la Malagarazi se situe à l'est du Burundi dans la région naturelle des dépressions du Kumoso sur des terres dont l'altitude varie de 1150m à 1400 m. Elle comprend une zone de marais dont la limite altitudinale est aux environs de 1180 m, une zone de coteaux ondulés à pentes douces pouvant atteindre 1220 m et des collines à pente raide pouvant arriver à 1400 m d'altitude.

D'une superficie d'environ 800 ha, elle est établie sur la commune Kayogoro de la province Makamba et sur les communes Bukemba et Giharo de la province Rutana.
Elle se trouve entre la limite 3° 42' 49'' et 4° 8'51''de latitude Sud et entre 30° 6' 44''et 30° 24' 38''de longitude Est avec une orientation sud-nord est.

La nature du sol varie des collines vers le marais : les collines ont un sol pauvre caillouteux ou graveleux, les coteaux onduleux ont des sols rouges ou jaunes et les marais ont des sols hydromorphes.
Le climat de la région du Kumoso est du type Aw4 et la région est parmi les zones les moins pluvieuses du Burundi avec une moyenne des précipitations annuelles inférieure à 1200 mm et une température moyenne annuelle supérieure à 20°c (Sindakira, 2007).

La zone d'étude appartient au sous bassin versant de la Malagarazi qui comprend la rivière Malagarazi avec ses affluents dont les principaux sont la Mutsindozi, la Muyovozi, la Mukazye et la Rumpungwe (Figure 1).

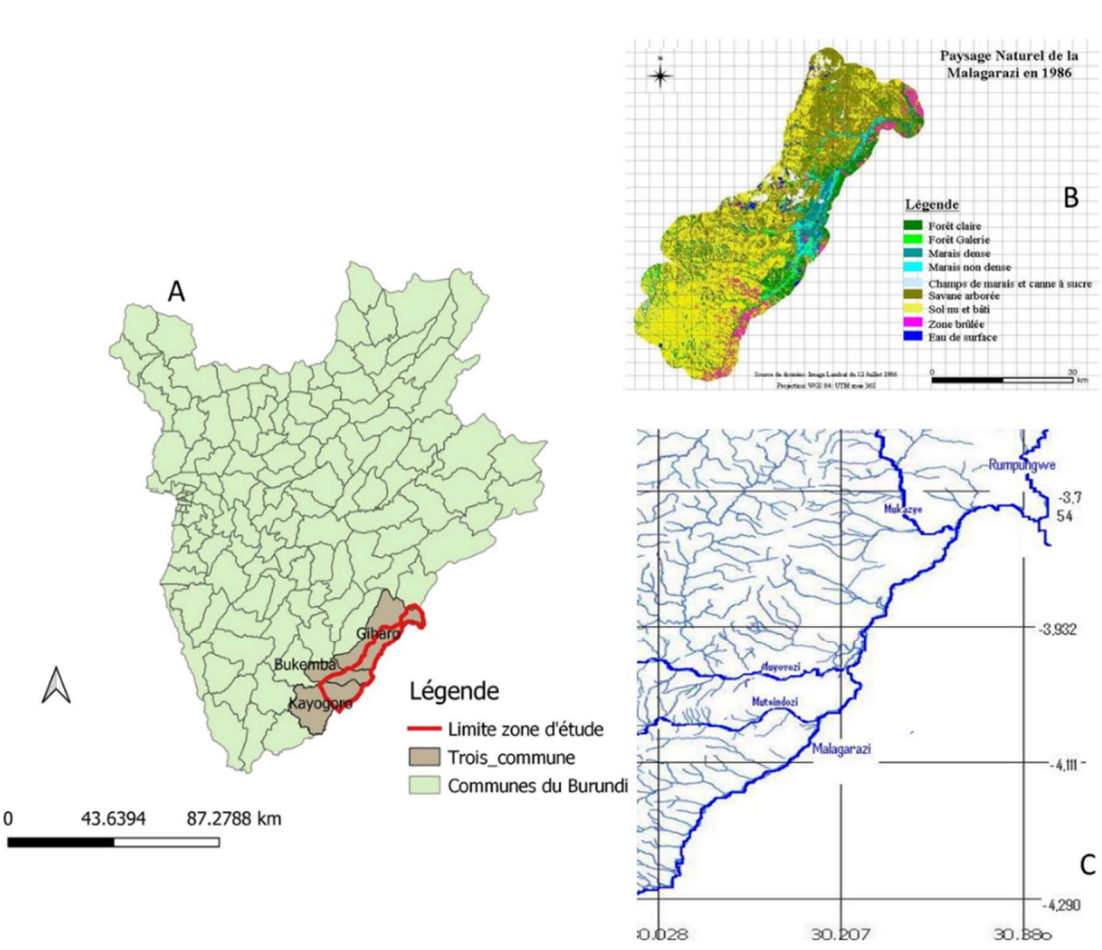


Figure 1. Carte de localisation de la zone d'étude (A) ; la couverture du sol du paysage établi à partir de la classification d'image landsat 5 de 1986 (B) et les principaux cours d'eau traversant le paysage (C).

La végétation comprend des savanes herbeuses, des reliques de forêts galeries, des savanes arborées, des forêts claires et une végétation de marais essentiellement constituée de Cypéracées (Nduwimana et al, 2015).

La zone d'étude connaît une forte expansion démographique due essentiellement à la colonisation des régions périphériques moins peuplées (Thibon, 1987) et qui s'est accélérée avec la mise en valeur du marais par la création de la Société Sucrière du Moso (SOSUMO).

Le constat que ce milieu subit une grande pression anthropique et que les ressources naturelles qu'elle contient sont menacées de disparition a suscité des lobbies auprès du gouvernement du Burundi et celui-ci a pris l'option de classer cet espace en aire protégée et de l'inscrire parmi les sites sous la Convention Ramsar (Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme, 2013).

II.2. Collecte des données

Pour bien comprendre les enjeux autour de la création de la réserve naturelle de la Malagarazi et la façon dont les acteurs perçoivent l'aire protégée et sa gestion, la démarche méthodologique de collecte de données a combiné des enquêtes qualitatives (entretien individuel et entretien semi-structuré) et des enquêtes quantitatives (à l'aide d'un questionnaire). Cette articulation permet de multiplier les points de vue et augmenter la robustesse des résultats (Kermagoret et al, 2015).

La fréquente utilisation de la méthode d'entretien individuel doublée de précisions méthodologiques fait de cette méthode un instrument privilégié en recherche qualitative (Tierney et Dilley, 2002; Baribeau et Royer, 2012).

L'entretien individuel, méthode qui consomme beaucoup de temps (Bunce et Pomeroy, 2003), n'a concerné que les acteurs étatiques (le Directeur Technique de l'INECN et un des deux gardes affectés au niveau du paysage, les Administrateurs des communes Kayogoro, Bukemba et Giharo et le Directeur des Services Agronomiques à la SOSUMO), les entretiens semi-structurés ont été organisés avec les utilisateurs-clés des ressources (six représentants d'artisans, quatre représentants d'apiculteurs et huit tradipraticiens) et le questionnaire a été administré aux populations locales.

Le plan d'échantillonnage a été conçu de manière à assurer une bonne représentativité. La taille de l'échantillon a été répartie sur les trois communes et sur 11 collines les plus en contact avec la réserve.

En nous basant sur la théorie (Mangani, 1997; Le Maux, 2007), la taille de l'échantillon, qui dépend entre autres de la population-mère, n'atteint pas les 800 ménages à enquêter pour toute la zone de l'étude. Nous avons considéré le plafond de 900 ménages avec environ 300 ménages pour chaque commune et le nombre minimum de ménages par colline a été fixé à 50. Les collines ayant beaucoup de ménages au voisinage du paysage étaient les plus échantillonnées.

Le choix de la colline comme niveau d'enquête est guidé par le fait que les habitats sont dispersés, qu'il n'y a pas de clans, ni de villages organisés et que les habitants se reconnaissent au niveau d'une circonscription administrative (Thibon, 1987; Ntahombaye, 2005) de façon que les qualificatifs régionaux ou collinaires constituent des éléments du langage couramment utilisés pour exprimer les différences comportementales. Les données collectées concernent les jugements des chefs de ménages sur des variables en rapport avec l'importance du milieu naturel de la Malagarazi, l'utilité et l'adhésion à la conservation de ce milieu naturel. Il convient de signaler la collecte des données de terrain a eu lieu de juin à septembre 2013.

II.3. Analyse des données

Les données récoltées auprès des acteurs étatiques ont été saisies et comparées sans faire recours à l'analyse statistique à cause du

nombre restreint de répondants.
Les données collectées auprès des groupes cibles d'utilisateurs des ressources ont été saisies et les proportions établies pour chaque catégorie d'acteurs.

Les données d'enquête-ménages ont été compilées, saisies et traitées sous Microsoft Excel. L'analyse s'est faite par interprétation des graphiques réalisés sous Excel. Une classification hiérarchique ascendante (CAH) et une Analyse en composantes principales (ACP) ont été exécutées au moyen du logiciel R version 4.0.5 (R Core Team, 2021), package 'ade4' (Bougeard et Dray, 2018). Les collines qui affichent les mêmes attitudes sont regroupées et cela permet de voir les facteurs à la base de ces comportements.

III. RESULTATS

III.1. Résultats des entretiens semi-structurés

Les résultats sur les entretiens avec les acteurs étatiques sont donnés dans le tableau 1.
Ces acteurs n'ont pas la même perception sur le milieu naturel: quatre sur six acteurs interviewés (soit 66,7%) perçoivent le milieu à travers sa richesse faunique et floristique et le besoin de bien sauvegarder cette richesse.

Les acteurs semblent ne pas suivre de près ce qui se fait au niveau de ce milieu naturel: quatre sur six acteurs interviewés (soit 66,7%) déclarent n'avoir pas d'information sur le statut juridique d'aire protégée du milieu naturel de la Malagarazi. Ces acteurs adhèrent à l'idée de la conservation: cinq sur six acteurs interviewés (soit 83,3%) adhèrent à l'idée de la création de l'aire protégée.

Tableau 1. Synthèse des résultats des entretiens individuels avec les acteurs étatiques du paysage de la Malagarazi

N°	**Acteur Etatique**	**Perception sur le milieu naturel du paysage de la Malagarazi**	**Connaissance du statut d'aire protégée**	**Adhésion à l'objectif de création de l'aire protégée**
1	Administrateur de la Commune Kayogoro	Réserve de terres pour l'Agriculture	Non, l'administration n'a pas été associée	Non, il n y a pas grand-chose à protéger dans la commune
2	Administrateur de la Commune Bukemba	Une propriété riche en biodiversité mais confisquée par la SOSUMO	Non, l'administration n'a pas été associée	Oui
3	Administrateur de la Commune Giharo	Un milieu unique à protéger pour sa flore et faune	Non, l'administration n'a pas été associée	Oui, il faut éviter que le milieu naturel se dégrade
4	Directeur Agronomique SOSUMO	Une zone octroyée pour extension de la culture de canne à sucre	Non, la SOSUMO n'a pas été informée	Oui si c'est en dehors de la propriété de la SOSUMO
5	Directeur technique INECN (aujourd'hui OBPE)	Milieu à protéger mais menacé par pressions anthropiques	Oui, un décret est déjà sorti et nul n'est censé ignorer la loi	Oui il faut protéger la biodiversité menacée
6	Eco garde, agent de l'INECN (aujourd'hui OBPE)	Milieu riche en biodiversité, menacé et sujet à des conflits	Oui, mais il y a absence de collaboration locale	Oui il faut protéger la biodiversité menacée

La figure 2 présente les résultats des entretiens menés auprès des représentants des groupes cibles d'utilisateurs des ressources (artisans, tradipraticiens, apiculteurs). Il apparait que la perception du milieu varie en fonction du groupe cible: 100 % des artisans jugent le milieu utile pour l'exercice de leur profession, ce taux est de 80% pour les apiculteurs et de 50% pour les tradipraticiens.

Tous les groupes (à 100%) adhèrent à l'idée de la conservation de ce milieu naturel. Le degré de satisfaction aux mesures de conservation déjà prises n'est pas élevé : 30% des représentants des artisans, 40% des représentants des apiculteurs et 80% des représentants des tradipraticiens déclarent être satisfaits des mesures déjà prises.

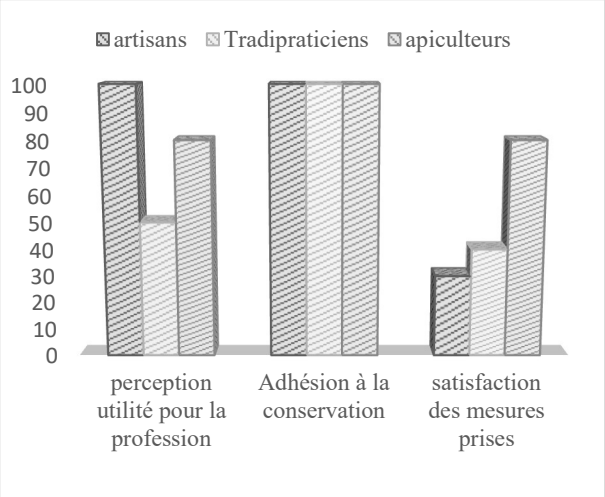


Figure 2. Résultats d'entretiens des représentants des artisans, des apiculteurs et des tradipraticiens sur leur perception du milieu naturel de la Malagarazi, leur adhésion à la conservation et leur satisfaction des mesures déjà prises.

III.3. Résultats de l'enquête ménage menée sur 11 collines du paysage de la Malagarazi

L'ACP appliquée aux perceptions des chefs des ménages et aux collines d'appartenance donne une inertie totale de 86, 55% (soit 66,46 % pour l'axe F1 et 20,09% pour l'axe F2). Ces seuils d'inertie paraissent suffisants pour garantir une précision d'interprétation et tirer un certain nombre d'information (Figure 3).

La figure 3 affiche une représentation des groupes de collines identifiés avec le tableau 2 et suivant les corrélations des variables établies dans le tableau 3. Les deux axes expliquent à environ 87% le nuage des points de la représentation des collines du paysage de la Malagarazi.

On identifie trois groupes de colline :

- La colline Shembe de la commune Giharo où les habitants jugent le milieu naturel non important pour eux et n'adhèrent pas à l'idée de sa conservation;

- Toutes les collines des communes Kayogoro et Bukemba qui jugent le milieu important pour les activités agricoles et jugent non utile et n'adhèrent pas à l'idée de la conservation.

- Toutes les autres collines de la commune Giharo qui jugent le milieu important pour d'autres usages que l'agriculture et adhèrent à l'idée de la conservation.

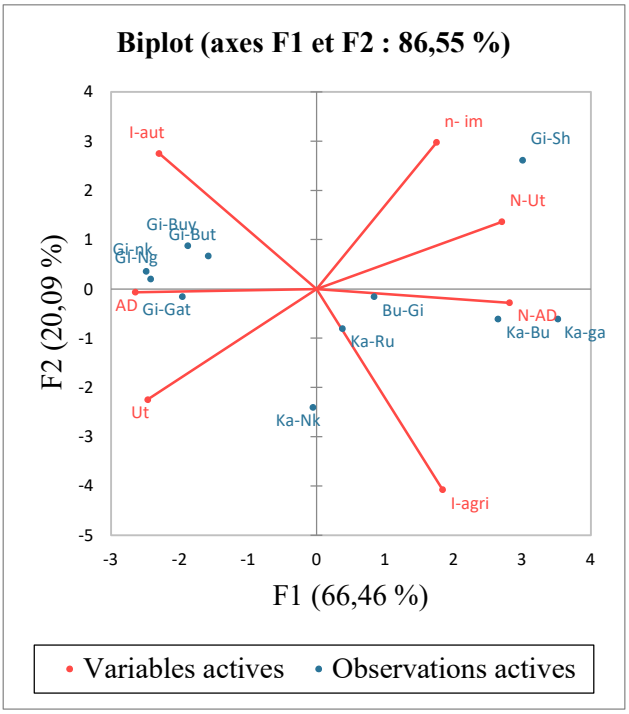


Figure 3. Représentation simultanée des observations (collines) et des variables (perceptions) sur les deux premiers axes du plan factoriel de l'ACP.

Concernant le groupement des collines (tableau 2):

- le premier axe de l'ACP (F1) permet d'identifier deux groupes:
  - un groupe formé par toutes les collines de la commune Giharo sauf la colline de Shembe qui ont une contribution négative sur cet axe;
  - La colline de Gihofi en commune Bukemba et toutes les collines de Kayogoro sauf la colline de Nkaramanyenye qui ont une contribution positive sur cet axe.

On notera une contribution largement positive pour les collines Gatabo et Shembe.

- le deuxième axe (F2) permet d'identifier également deux groupes:
  - un groupe formé par toutes les collines de la commune Kayogoro et la colline de la commune Bukemba qui affichent une contribution négative sur cet axe,
  - toutes les collines de Giharo forment un groupe a part avec une contribution positive sur cet axe.

Tableau 2. Cordonnées des observations (collines): Bu-Gi désigne la colline Gihofi de la commune Bukemba; GI-Ng, Gi-But, Gi-Buy, Gi-Gat, Gi-nk, Gi-Sh désignent respectivement les collines Ngomante, Butezi, Buyaga, Gatonga, Nkanka, Shembe de la commune Giharo ; Ka-Bu, Ka-Nk, Ka-Ru, Ka-ga représentent respectivement les collines Buga, Nkaramanyenye, Rutenderi et Gatabo de la commune Kayogoro

Collines	F1	F2	F3	F4	F5
Bu-Gi	**0,837**	-0,156	1,860	0,449	-0,062
GI-Ng	-2,423	**0,201**	-0,338	0,076	-0,147
Gi-But	-1,579	**0,673**	-0,009	0,219	-0,084
Gi-Buy	-1,881	**0,882**	0,125	0,222	-0,074
Gi-Gat	-1,958	-0,152	-0,756	0,156	0,384
Gi-Sh	**3,005**	**2,617**	-0,089	-0,678	0,106
Gi-nk	-2,488	**0,360**	-0,125	0,098	-0,062
Ka-Bu	**2,645**	-0,611	-1,323	-0,166	-0,260
Ka-Nk	-0,052	-2,406	-0,103	-0,532	0,047
Ka-Ru	**0,374**	-0,803	0,908	-0,961	0,047
Ka-ga	**3,519**	-0,606	-0,149	1,117	0,106

Concernant les corrélations entre les variables (perceptions des populations locales) (tableau 3):

- le premier axe montre une corrélation positive entre les perceptions I-agri, N-Ut, N-AD d' une part, une corrélation positive entre les perceptions I-aut et n-im d'aurtres parts; les deux groupes étant corrélés négativement entre eux.
- le deuxième axe oppose les perceptions I-agri aux perceptions I-aut et n-im.

Tableau 3. Corrélations entre les variables (perceptions des populations locales) : I-Agri (milieu naturel perçu important pour l'agriculture), I-aut (milieu naturel perçu pour autres valeurs que l'agriculture), n-im (milieu naturel jugé non important), N-ut (non utile la protection du milieu), Ut (perçoit l'utilité de protéger le milieu naturel), AD (adhère aux mesures de protection), N-AD (n'adhère pas aux mesures de protection).

Variables	F1	F2	F3	F4	F5
I-agri	**0,627**	-0,764	0,127	0,080	-0,031
I-aut	-0,783	**0,516**	-0,210	0,275	0,018
n- im	0,597	**0,558**	0,564	-0,117	0,039
N-ut	**0,921**	0,256	0,051	0,282	-0,061
Ut	-0,840	-0,421	0,283	0,170	0,087
AD	-0,902	-0,012	0,394	0,152	-0,085
N-AD	**0,960**	-0,052	-0,035	0,266	0,066

IV. DISCUSSION

IV.1. Perceptions des acteurs étatiques

La différence de perceptions du milieu naturel par les différents acteurs étatiques (administration territoriale, l'institut de conservation et la société sucrière) met en évidence la divergence ou antagonisme des intérêts ou des missions. L'administration est confrontée à une demande sans cesse croissante de terres à cause essentiellement de l'afflux des migrants et de rapatriés (Nduwimana, 2014). L'ampleur de la pression sur le foncier est moindre en commune Giharo que dans les communes de Kayogoro et Bukemba. Cela explique la différence de perception du milieu naturel par ces acteurs appartenant pourtant tous au groupe des administratifs.

La SOSUMO a obtenu les autorisations d'étendre les champs de canne à sucre même en dehors du territoire national (Sindakira, 2007). Le domaine proposé par l'Institut de conservation au classement en aire protégée n'est pas délimité et déborde sur les terrains déjà exploités ou convoités.

Les résultats mettent en évidence des faiblesses de négociation des intérêts à la création d'une aire protégée et l'absence de plan de gestion concrète. Ces faiblesses sont dommageables à la conservation surtout que la plupart de ces acteurs déclarent n'être pas au courant du statut d'aire protégée reconnu à ce milieu naturel. Cela montre que l'engagement des acteurs n'a seulement été sollicité qu'au moment de la démarche de création.

Höppner et al. (2011) font remarquer qu'il est couramment observé que l'engagement est généralement limité à la mise en place d'une démarche visant à faire accepter le projet mais il est conseillé et même recommandé que tous les acteurs participent activement depuis l'idée de projet de création jusqu'à la mise en œuvre (Muro & Jeffrey, 2008).

Le fait que tous les acteurs étatiques reconnaissent l'utilité de la conservation de ce milieu naturel est une chance pour ouvrir un dialogue et développer un plan de gestion consensuel. Ces acteurs peuvent jouer un rôle important de concilier les points de divergence éventuels entre les gestionnaires et les communautés riveraines.

IV.2. Perceptions des représentants des groupes cibles d'utilisateurs des ressources (artisans, tradipraticiens, apiculteurs)

La perception de l'utilité du milieu naturel varie suivant la catégorie. Les artisans jugent le milieu naturel beaucoup utile parce que certaines des ressources exploitées dont *Oxytenanthera abyssinica* n'existent plus que dans ce milieu.

Les tradipraticiens déclarent que le milieu n'est plus utile pour leur profession car il est dégradé. Les forêts de la Tanzanie restent actuellement leurs principales sources d'approvisionnement.

Pour les apiculteurs, leur métier est fragilisé par les défrichements agricoles qui détruisent les espèces de plantes mellifères et qui n'épargnent même pas les arbres sur lesquels sont installées leurs ruches. Ils sont satisfaits des mesures d'interdiction de toute activité dans l'aire protégée car ils jugent que c'est le seul moyen d'épargner le peu d'arbres qui restent. Les abeilles peuvent en effet butiner à une très grande distance des ruches (Visscher et Thomas, 1982).

Les autres acteurs (artisans, tradipraticiens) ne sont pas satisfaits des interdictions imposées en ce qui est de l'accès aux ressources.
Le fait que l'essentiel de tous les différents acteurs jugent utile la conservation de ce milieu naturel est une reconnaissance de son importance socio-économique pour le bien-être des communautés riveraines et lointaines.

IV.3. Perceptions des ménages au niveau des collines d'enquête

Les perceptions de l'utilité du milieu naturel varient suivant la nature de l'activité dominante principalement l'importance accordée à l'agriculture. L'ordination des collines met dans un groupe les collines de la commune Bukemba et de la commune Kayogoro ou les ménages sont confrontés à l'exiguïté des propriétés foncières, les collines de la commune Giharo forment un groupe à part.

Au niveau de chaque groupe, les perceptions du milieu naturel sont les mêmes que celles des administrateurs respectifs et montrent que la perception du milieu dépend de la place qu'on lui donne pour solutionner des problèmes qui se posent localement. Ces résultats corroborent ceux de Rivière-Honegger et al. (2014) qui montrent que les acteurs les plus satisfaits des mesures prises sont ceux qui les considèrent comme une solution particulièrement adaptée à leurs besoins et qui en conséquence s'engagent à les soutenir.
On voit que plus le milieu est jugé important pour l'agriculture, plus la conservation est jugée non utile et l'adhésion aux mesures de conservation est faible (et vice versa).

Ces perceptions corroborent les résultats de Buijs et al. (2008) qui montrent que les perceptions des interactions entre la nature et les hommes sont beaucoup associées au besoin de gestion des terres. Dans des conditions de non adhésion à la conservation, le soutien à la protection peut être amélioré par la sensibilisation en utilisant une méthode de communication naturelle et familière aux acteurs (Höppner et al. 2012).

V. CONCLUSION

Cette étude visait à analyser les perceptions des différents acteurs du milieu naturel et à comprendre les facteurs qui influencent les attitudes de soutien ou de refus des mesures de conservation de la Réserve Naturelle de la Malagarazi. Les résultats montrent d'une part que les perceptions des acteurs varient en fonction de leurs intérêts divergents. D'autre part, le site de la Réserve de Malagarazi s'étend sur trois communes où les perceptions sont différentes selon l'ampleur de la pression sur le foncier. Il se remarque que les approches utilisées au moment de la création affichent des limites au niveau de la transmission de l'information et de la participation des acteurs. On propose aux décideurs et gestionnaires de mettre en œuvre des approches qui attirent le soutien des acteurs et permettent de concilier la conservation et la satisfaction des besoins. L'approche de réserve de biosphère est bien indiquée pour ce milieu et les éléments de diagnostic ont déjà été inventories (Nduwimana, 2014).

VI. BIBLIOGRAPHIE

Baribeau C. et Royer C. (2012). L'entretien individuel en recherche qualitative: usages et modes de présentation dans la Revue des sciences de l'éducation. *Revue des sciences de l'éducation, 38(1), 23–45. https://doi.org/ 10.7202/1016748ar*

Bennett N.J, Di Franco A., Calò A., Nethery E., Niccolini F., Milazzo M. et al. (2019). Local support for conservation is associated with perceptions of good governance, social impacts, and ecological effectiveness. *Conserv Lett. 2019; e12640. https://doi.org/10.1111/conl.12640*

Bougeard S., Dray S. (2018). "Supervised Multiblock Analysis in R with the ade4 Package." Journal of Statistical Software, 86(1), 1–17. doi: 10.18637/jss.v086.i01.

Buijs A.E., Fischer A., Rink D., Young J. (2008) Looking beyond superficial knowledge gaps : Understanding public representations of biodiversity. *Int J Biodivers Sci Manag. 2008; 4: 65–80*.

Bunce L. et Pomeroy B. (2003). Socioeconomic monitoring guidelines for coastal managers in the Caribbean: Socmon Caribbean. World Commission on Protected Areas and Australian Institute of Marine Science, Australia.

Chapman C. et Kammen D. (2007). Burning biodiversity: Commercial and subsistence use of woody biomass in western Uganda's forests. *Biological conservation, vol. 134, n°2, pp 232-241*.

Cochet H. (2007). Capacités d'innovation des systèmes paysans et gestion des ressources naturelles au Burundi. 19 p. https://www.researchgate.net/publication/264478551

Cochet H. (2010). Dynamiques agraires et croissance démographique duBurundi:: matière organique au cœur des rapports sociaux. In: Wolfer, A. B., 2010 (ed.). Agricultures et Paysanneries du Monde. Monde en mouvement, politiques en transition. Editions Quae, pp 39-6

Colchester M. (2003). Nature sauvage, nature sauvée? Peuples autochtones, aires protégées et conservation de la biodiversité. Mouvement mondial pour les forêts tropicales.Montevideo, Uruguay, 154 p.

Ervin J., Mulongoy K.J., Lawrence K., Game E., Sheppard D., Bridgewater P., Bennett G., S.B. Gidda S.B. and Bos P. (2010). Making Protected Areas Relevant: A guide to integrating protected areas into wider landscapes, seascapes and sectoral plans and strategies. CBD Technical Series No. 44. Montreal, Canada: Convention on Biological Diversity, 94pp.

Höppner C., Whittle R., Bründl M. et Buchecker M. (2012). Linking social capacities and risk communication in Europe: a gap between theory and practice*? Natural Hazards, 64 (2), p. 1753-1778.*

Le Maux B. (2007). Le choix de l'échantillon. Statistiques, logiciels et enquêtes. Produire et préparer les variables. 21 P. http://perso.univ-rennes1.fr/benoit.le-maux/Echantillon.pdf

Mangani R. (2007). Sampling guide www.ifad.org/ hfs/tools/ hfs/ anthropometry/f/ ant 3.htm

Kasisi R. (2012). Les perspectives de la biodiversité en Afrique subsaharienne : repenser collectivement le modèle de gestion. *Vertigo-la revue électronique en sciences de l'environnement, vol. 12,* n° 2, [En Ligne]; URL: http://vertigo.revues.org/12263; DOI : 10.4000/vertigo.12263

Kermagoret C., Levrel H. & Carlier A. (2015). La compensation au service de l'acceptabilité sociale : un état de l'art des apports empiriques et du débat scientifique : réflexions au service du développement de l'énergie éolienne en mer. *VertigO, 15(3).*

Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme (2013) Plan régional de mise en œuvre de la Stratégie Nationale et Plan d'Action sur la Biodiversité dans la dépression de Kumoso, 39p.

Muro M. et Jeffrey P. (2008). A critical review of the theory and application of social learning in participatory natural resource management processes, *Journal of Environmental Planning and Management, 51 (3), p. 325-344.*

Naughton-Treves L., Holland B., Brandon, M.K. (2005). The role of protected areas in

conserving biodiversity and sustaining local liverhoods. *Annu.Rev.Env.Resour, 30: 219-252, doï: 10.1146 /annurev.energy.3*0.050504. 164507 NAUGHTON-TREVES, L.,

Nduwimana A., Riéra B. & Bizuru E. (2015). Influence des facteurs écologiques sur la composition et la diversité des unités de végétation du paysage de la Malagarazi (Burundi). *Revue d'Ecologie (Terre et Vie), Vol. 70 (3), 2015: 213-230.*

Ntahombaye P. (2005). Ethnicité et citoyenneté au Burundi. In: *The African Anthropologist, Vo.l 12, n°1, pp 46-64.*

Nzigidahera B., Nindorera D. (2009). Plan de gestion et d'aménagement de la réserve naturelle de la Malagarazi, I.N.E.C.N, 71 p.

R Core Team., 2021R. A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL https://www.R-project.org/.

Rivière-Honegger A., Cottet M. et Morandi B. (coords.) (2014). Connaître les perceptions et les représentations: quels apports pour la gestion des milieux aquatiques ? Paris, Onema, coll. « Comprendre pour agir », 180 p.

Rodary E., Castellanet C. et Rossi G. (2003). Conservation de la nature et développement. L'intégration impossible? Editions Karthala et CRET, 310 p.

Sindakira A. (2007). Projet réhabilitation et extension de la SOSUMO. Etude d'impact environnemental. Rapport final, 110 p.

Thibon C. (1987). Un siècle de croissance démographique au Burundi (1850-1950) In: *Cahiers d'études africaines. Vol. 27 N°105-106.* Démographie historique. pp. 61-81

Tierney W. G. et Dilley P. (2002). Interviewing in education. Dans Gubrium J.F. et J. A Holstein J.A.(Dir.): Handbook of interview research. Context and method. Thousand Oaks, Californie: *SAGE publications p 453-472*

UICN / PACO (2011). Parcs et réserves du Burundi: évaluation de l'efficacité de gestion des aires protégées. Ouagadougou, BF: UICN / PACO, 112 p.

Visscher, P. Kirk, and Thomas D. Seeley. (1982). "Foraging Strategy of Honeybee Colonies in a Temperate Deciduous Forest." *Ecology, vol. 63, no. 6, 1982, pp. 1790–1801. JSTOR, www.jstor.org/stable/1940121. Accessed 26 May 2021*