

Revue Ivoirienne de Géographie des Savanes



RIGES

www.riges-uao.net

ISSN: 2521-2125

Numéro 11

Décembre 2021



Publiée par le Département de Géographie de l'Université Alassane OUATTARA de Bouaké

ADMINISTRATION DE LA REVUE

Direction

Arsène DJAKO, Professeur Titulaire à l'Université Alassane OUATTARA (UAO)

Secrétariat de rédaction

- **Joseph P. ASSI-KAUDJHIS**, Professeur Titulaire à l'UAO
- **Konan KOUASSI**, Maître de Conférences à l'UAO
- **Dhédé Paul Eric KOUAME**, Maître-Assistant à l'UAO
- **Yao Jean-Aimé ASSUE**, Maître de Conférences à l'UAO
- **Zamblé Armand TRA BI**, Maître de Conférences à l'UAO
- **Kouakou Hermann Michel KANGA**, Maître-Assistant à l'UAO

Comité scientifique

- **HAUHOLOT Asseypo Antoine**, Professeur Titulaire, Université Félix Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire)
- **ALOKO N'Guessan Jérôme**, Directeur de Recherches, Université Félix Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire)
- **BOKO Michel**, Professeur Titulaire, Université Abomey-Calavi (Benin)
- **ANOH Kouassi Paul**, Professeur Titulaire, Université Félix Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire)
- **MOTCHO Kokou Henri**, Professeur Titulaire, Université de Zinder (Niger)
- **DIOP Amadou**, Professeur Titulaire, Université Cheick Anta Diop (Sénégal)
- **SOW Amadou Abdoul**, Professeur Titulaire, Université Cheick Anta Diop (Sénégal)
- **DIOP Oumar**, Professeur Titulaire, Université Gaston Berger Saint-Louis (Sénégal)
- **WAKPONOU Anselme**, Professeur HDR, Université de N'Gaoundéré (Cameroun)
- **KOBY Assa Théophile**, Maître de Conférences, UFHB (Côte d'Ivoire)
- **SOKEMAWU Koudzo**, Professeur Titulaire, Université de Lomé (Togo)
- **HECTHELI Follygan**, Professeur Titulaire, Université de Lomé (Togo)
- **KADOUZA Padabô**, Professeur Titulaire, Université de Kara (Togo)
- **GIBIGAYE Moussa**, Professeur Titulaire, Université Abomey-Calavi (Benin)

EDITORIAL

La création de RIGES résulte de l'engagement scientifique du Département de Géographie de l'Université Alassane Ouattara à contribuer à la diffusion des savoirs scientifiques. RIGES est une revue généraliste de Géographie dont l'objectif est de contribuer à éclairer la complexité des mutations en cours issues des désorganisations structurelles et fonctionnelles des espaces produits. La revue maintient sa ferme volonté de mutualiser des savoirs venus d'horizons divers, dans un esprit d'échange, pour mieux mettre en discussion les problèmes actuels ou émergents du monde contemporain afin d'en éclairer les enjeux cruciaux. Les rapports entre les sociétés et le milieu naturel, la production agricole, le transport urbain, les activités pastorales, l'accès à l'eau potable et aux établissements scolaires, les questions rattachées au cadre de vie ont fait l'objet d'analyse dans ce présent numéro. RIGES réaffirme sa ferme volonté d'être au service des enseignants-chercheurs, chercheurs et étudiants qui s'intéressent aux enjeux, défis et perspectives des mutations de l'espace produit, construit, façonné en tant qu'objet de recherche. A cet effet, RIGES accueillera toutes les contributions sur les thématiques liées à la pensée géographique dans cette globalisation et mondialisation des problèmes qui appellent la rencontre du travail de la pensée prospective et de la solidarité des peuples.

**Secrétariat de rédaction
KOUASSI Konan**

COMITE DE LECTURE

- KOFFI Brou Emile, Professeur Titulaire, UAO (Côte d'Ivoire)
- ASSI-KAUDJHIS Joseph P., Professeur Titulaire, UAO (Côte d'Ivoire)
- BECHI Grah Félix, Professeur Titulaire, UAO (Côte d'Ivoire)
- MOUSSA Diakité, Professeur Titulaire, UAO (Côte d'Ivoire)
- VEI Kpan Noël, Maître de Conférences, UAO (Côte d'Ivoire)
- LOUKOU Alain François, Maître de Conférences, UAO (Côte d'Ivoire)
- TOZAN Bi Zah Lazare, Maître de Conférences, UAO (Côte d'Ivoire)
- ASSI-KAUDJHIS Narcisse Bonaventure, Maître de Conférences, UAO (Côte d'Ivoire)
- SOKEMAWU Koudzo, Professeur Titulaire, U L (Togo)
- HECTHELI Follygan, Professeur Titulaire, U L (Togo)
- KOFFI Yao Jean Julius, Maître de Conférences, UAO (Côte d'Ivoire)
- Yao Jean-Aimé ASSUE, Maître de Conférences, UAO
- Zamblé Armand TRA BI, Maître de Conférences, UAO

Sommaire

<p>Guy Fernand YAO, Kan Emile KOFFI, Bala Mamadou OUATTARA, Jean Lopez ESSEHI</p> <p><i>Caractéristiques pédo-géologiques du paysage et aptitude culturale des terres à Béoumi (Côte d'Ivoire)</i></p>	6
<p>AG AHMED Elmahmoud, AZIHOU Akomian Fortuné, SANOGO Mamoutou, TOYI Mireille Scholastique, TOURE Moussa, SAMAKE Sagaba, YATTARA Elmouloud, SINSIN Brice</p> <p><i>Perceptions des populations locales et des forestiers sur la cogestion de la Réserve de Biosphère de la Boucle du Baoulé (RBBB) au Mali</i></p>	24
<p>Aliou IBRAHIMA, Siaka DOUMBIA, Amadou COULIBALY, Souleymane SIDIBE</p> <p><i>Impacts sociaux et économiques de l'exploitation industrielle de l'or dans le cercle de Yanfolila au Mali : cas de la Société des Mines de Komana (SMK) dans la commune rurale de Yallankoro-Soloba</i></p>	43
<p>DOUKPOLO Bertrand, NDJENDOLE Sylvain, BOKO Michel</p> <p><i>Perceptions paysannes et ethno-météorologiques de la variabilité climatique dans le Nord-ouest Centrafricain</i></p>	62
<p>Romain Gouataine SEINGUE</p> <p><i>Impact du changement climatique sur la propagation de la panachure jaune du riz dans la plaine de Bongor, Tchad</i></p>	73
<p>Beltolna MBAINDOH</p> <p><i>Dynamique pastorale et mutations de l'habitat rural dans les milieux semi-arides du Tchad</i></p>	86
<p>Komla EDOH</p> <p><i>L'offre de transport en taxismotos (zemidjan) à Lomé : tendances des pratiques et représentations des acteurs</i></p>	101
<p>Koku-Azonko FIAGAN, AGBEMELE Kodjo Numuleo Mokpokpo, AGO TCHEME Essodina Pascal</p> <p><i>Migration des pêcheurs ghanéens au Togo, entre opportunités et menaces</i></p>	119

<p>BOHOUSSOU N'guessan Séraphin</p> <p><i>Croissance urbaine et accessibilité aux établissements primaires publics à Korhogo (Nord, Côte d'Ivoire)</i></p>	140
<p>GBODJE Jean-François Aristide</p> <p><i>Développement de l'agriculture vivrière autour des habitations dans la sous-préfecture de Tioroniaradougou : un phénomène né de l'extension de la culture d'anacardiens et de manguiers dans le milieu agraire Senoufo</i></p>	160
<p>IDANI Talaridia Fulgence, BASSOLE Zelbié, DA Dapola Evariste Constant</p> <p><i>Accès à l'eau potable au Burkina Faso: cas de la commune rurale de Safané en 2018</i></p>	184
<p>MBAIHADJIM Jéchonias, Myriam VALME JOSEPH, KEM-ALLAHE Julien</p> <p><i>Les réfugiés et les populations hôtes des départements de la Nya-Pendé et de monts de Lam dans la province du Logone oriental (Tchad) face aux risques et des désastres</i></p>	201
<p>DJADJI M'Bonné Ahui Odilon, N'DAHOULE Yao Rémi</p> <p><i>Implantation des toilettes publiques et gestion des eaux usées à Adjamé</i></p>	218
<p>Drissa KONE, Seydou MARIKO</p> <p><i>Analyse de la commercialisation du bétail dans la région de Sikasso au Mali</i></p>	232
<p>Fidèle ALLOGHO-NKOGHE</p> <p><i>Les Chefs de quartier dans le champ politique municipal à Libreville (Gabon): enjeux et perspectives de la gouvernance des quartiers</i></p>	248

**PERCEPTIONS DES POPULATIONS LOCALES ET DES FORESTIERS SUR LA
COGESTION DE LA RESERVE DE BIOSPHERE DE LA BOUCLE DU BAOULE
(RBBB) AU MALI**

AG AHMED Elmahmoud, Université des Sciences Sociales et de Gestion de
Bamako/Institut Universitaire de Gestion : Département Hôtellerie-Tourisme, Mali,
Mail : elmahmoudag@yahoo.fr

AZIHOU Akomian Fortuné, Laboratoire d'Ecologie Appliquée, Faculté des Sciences
Agronomiques, Université d'Abomey-Calavi, Bénin,
Mail : fazihou@gmail.com

SANOGO Mamoutou, Institut d'Economie Rurale (IER), Mali,
Mail : smamoutou@yahoo.fr

TOYI Mireille Scholastique, Laboratoire d'Ecologie Appliquée, Faculté des Sciences
Agronomiques, Université d'Abomey-Calavi, Bénin,
Mail : mireille.toyi@gmail.com

TOURE Moussa, Ecole Normale Supérieure de Bamako,
Département d'Histoire-Géographie, Mali,
Mail : touremou@yahoo.fr

AMAKE Sagaba, Direction Nationale des Eaux et Forêts, Opération Aménagement du
Parc National de la Boucle du Baoulé et des Réserves Adjacentes (OPNBB), Mali,
Mail : samake11@hotmail.fr

YATTARA Elmouloud, Université des Sciences Sociales et de Gestion de
Bamako/Faculté d'Histoire et de Géographie, Département Histoire-Archéologie
Mali, Mail : elmouloud-yattara@yahoo.fr

SINSIN Brice, Laboratoire d'Ecologie Appliquée, Faculté des Sciences
Agronomiques, Université d'Abomey-Calavi, Bénin,
Mail : bsinsin@gmail.com

Résumé

La cogestion des aires protégées a été conçue comme un modèle innovant à implémenter dans le but d'améliorer les conditions de vie des populations riveraines et d'assurer une conservation des ressources biologiques. L'objectif général de l'étude est d'analyser les perceptions des forestiers et population sur la mise en place de la cogestion. La méthodologie s'est appuyée sur des questionnaires et entretiens auprès de différents acteurs pour un total de 93 informateurs (72 membres des populations locales, 21 forestiers). Les résultats démontrent que les populations sont

impliquées dans la gestion de la réserve de biosphère de la boucle du Baoulé (RBBB) à travers des stratégies adaptées du zonage, de la création de cadre de concertation, des initiatives locales telles que la radio de proximité. Les analyses en composantes principales ont été exécutées sur les variables des perceptions des populations pour évaluer leurs rapports avec les forestiers et les rapports entre les forestiers et populations en décelant les insuffisances de concertations et leur impact sur la cogestion. En plus les analyses factorielles des correspondances (AFC) ont été réalisées sur les données liées aux acteurs qui animent les concertations relatives à la gestion de la réserve et sur les activités de conservation des ressources. Ainsi, la cogestion connaît de blocage dans sa mise en œuvre à la RBBB, même si les forestiers ont une bonne perception de celle-ci. Les populations n'ont pas une bonne connaissance de la cogestion, mais sont à 99% pour sa mise en place dans la réserve qui regorge de plusieurs sites favorables à l'écotourisme. Cette étude a démontré que la non implication des populations riveraines de l'espace de la Réserve de Biosphère de la Boucle du Baoulé pourrait constituer un frein voire, un blocage à la valorisation de ses sites touristiques. Ainsi, cette étude met en valeur le potentiel touristique de la réserve et constitue une nouvelle approche pour une gestion participative des ressources.

Mots clés : Perception, cogestion, concertation, Réserve de Biosphère, ressources naturelles.

Abstract

The co-management of protected areas was conceived as an innovative model to improve the living conditions of the local communities and ensure the conservation of biological resources. This study aims to (i) evaluate the functioning of the exchanges and interaction framework between local communities and forestry services, and (iii) analyze the perceptions of foresters and local communities on the co-management initiative. The methodology was based on questionnaire and interviews with various stakeholders, with a total of 93 informants (72 local community members, 21 foresters). The results showed that local communities were involved in the management through the adapted zoning strategies, the creation of dialogue frameworks, and the local initiatives such as community radio. Principal component analyses were carried out on local communities' perceptions to evaluate the relationship between foresters and local communities, revealing the inadequacies of mutual exchange and their impact on co-management. A correspondent factorial analyses was carried out on the data related to the actors of reserve management and on the resource conservation. Thus, co-management was weakened in its implementation in the RBBB, even if foresters had a good perception of that issue. Local communities lacked of co-management knowledge, but 99% of them were

favorable to its implementation in the reserve, which abounds in ecotourism sites. This study showed that the non-involvement of the local communities in the management of Boucle of Baoulé Biosphere Reserve could be a hindrance or block to the valuation of its tourist sites. This study highlights the reserve's tourism potential and constitutes a new approach to participatory resource management.

Key words: Perception, co-management, concertation, biosphere reserve, natural resources.

Introduction

Le Sommet de la Terre de Rio au Brésil de 1992 est considéré comme le point de départ de la sensibilisation et de la mobilisation de la communauté internationale sur les questions environnementales. Malgré la prise de conscience sur le plan international, la gestion des ressources naturelles dans les pays en développement notamment l'Afrique, reste un problème très sérieux. Le Mali, à l'instar des autres pays du monde et ceux du Sahara en particulier n'est pas à l'abri des phénomènes de dégradation des ressources naturelles. Face à la dégradation des paysages et milieux naturels, les aires protégées constituent une nécessité vitale dont on peut simplement regretter qu'elle soit si peu prise en compte au Mali (IUCN, 2009, p.7). Ceci s'explique par les fonctions économiques qu'assurent les réserves aux populations locales. Les écosystèmes et les aires protégées en particulier fournissent d'importants services aux communautés locales, services qui représentent des motivations pour la conservation des ressources naturelles L I B SABI *et al.* (2017, p.15). La mise en place de nouvelles zones protégées avec la nouvelle approche participative ou la cogestion est une pratique répandue pour conserver l'environnement naturel et la biodiversité. Cette approche avec ses divers acteurs est aussi populaire dans les régions pauvres pour répondre efficacement aux défis de conservation. La cogestion des aires protégées est ainsi présentée comme une meilleure façon de gérer durablement les ressources et une amélioration significative des conditions de vie des populations locales. La cogestion ou gestion participative des aires protégées devient pour ainsi dire un modèle (A SALEH, 2012 p.37). Ainsi, la Réserve de Biosphère de la Boucle du Baoulé (RBBB) au Mali, connaît des difficultés liées au système de gestion de l'Etat. L'objectif général de l'étude est d'analyser les perceptions des forestiers et populations sur la mise en place de la cogestion. Cette étude est déclinée en deux objectifs spécifiques dont le premier consiste à évaluer le fonctionnement des concertations entre populations locales et les services forestiers, le second est de recueillir les perceptions des services forestiers et des populations locales sur la cogestion de la réserve. Ainsi, pour atteindre ces objectifs deux hypothèses ont été formulées. L'hypothèse 1 stipule que les concertations entre conservateurs et populations locales sont régulières sur la gestion de la réserve. Selon l'hypothèse 2,

les populations locales sont satisfaites de leur participation à la cogestion de la Réserve de Biosphère de la Boucle du Baoulé.

1. Présentation du milieu d'étude

La Réserve de Biosphère de la Boucle du Baoulé (RBBB) est située dans la partie Ouest du Mali à cheval sur les régions de Koulikoro et de Kayes, entre 13° 10' et 14°30' de latitude nord et 8°25' et 9°50' de longitude ouest. La réserve est composée de trois blocs (Fina, Badinko et Kongosambougou) avec 2.440.000 ha (Figure 1). Les principales activités socioéconomiques des populations riveraines sont l'agriculture, l'élevage, la chasse, la transformation des produits forestiers non ligneux (PFNL) et le commerce. Ces activités sont dans leur majorité très dépendante des ressources naturelles de la Réserve. Le zonage offre trois zones interdépendantes : la zone centrale, la zone tampon et la zone de transition ce qui est conforme aux exigences des Réserves de Biosphère. La RBBB jouit d'un climat tropical avec alternance d'une saison sèche (octobre - mai) et d'une saison des pluies (juin - septembre). Ses sols ont trois variantes (sablo-limoneuse, limono-argileux, gravillon sur cuirasse) et une végétation constituée de savane dominée par les combrétacées et les graminées pérennes. La faune est assez riche en espèces, bien que la densité soit en général très faible on rencontre l'hippopotame (*Hippopotamus equinus*), l'ourébie (*Ourebia ourebi*), le céphalophe de Grimm (*Sylvicapra grimmia*), le patas (*Erythrocebus patas*), le vervet (*Chlorocebus pygerythrus*), le babouin (*Papio anubis*). La population humaine est constituée de : Bambara, Peulh, Khakolo, Sarakolé, Malinké, Soninké et de Maures, venus des régions de Kayes Ségou, Sikasso au Mali, de Fouta Djallon en Guinée depuis le XVIII^e siècle Maïgaetal.(1996).

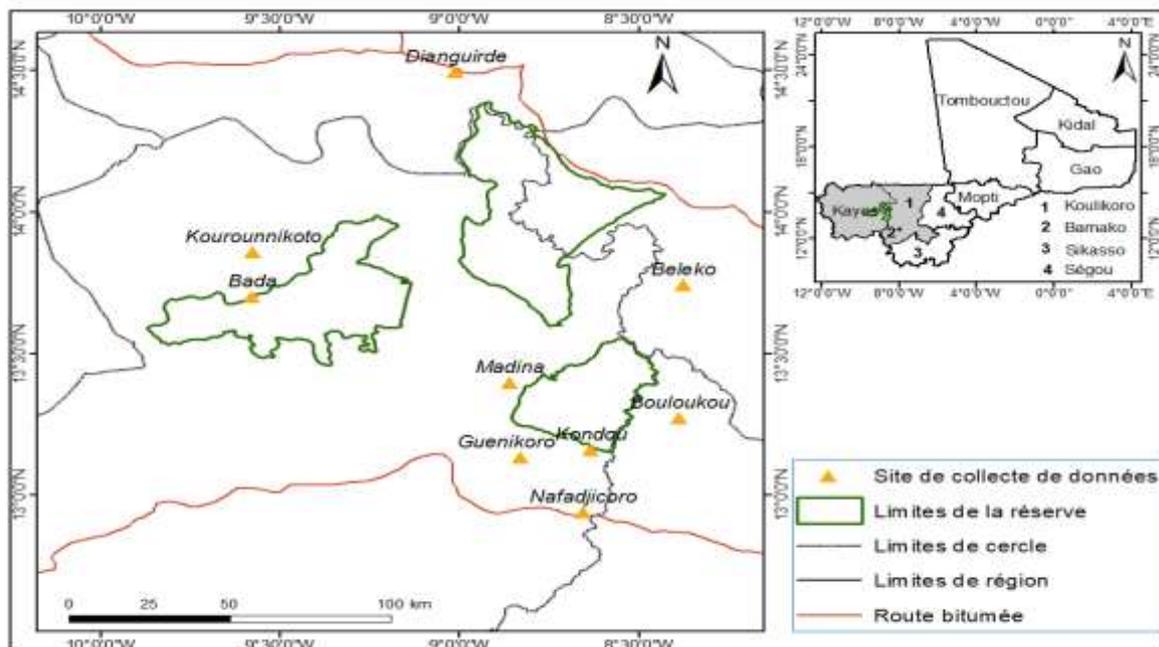


Figure 1. Localisation du milieu d'étude

2. Matériel et méthodes

L'étude a concerné au total 93 enquêtés dans les douze villages des quatre cercles (Kati, Kita, Kolokani, Diéma) des régions de Koulikoro et Kayes. Le choix de ces villages est intervenu suite aux entretiens avec les services forestiers et populations locales de la zone concernée. Ce choix a été fait de façon aléatoire et a été motivé par la proximité de ces villages et de leur implication dans la gestion de la Réserve.

Pour l'aspect portant sur le fonctionnement des concertations, l'enquête a concerné au total 35 personnes issues des ethnies Bambara, Peulh, Malinké et Khakolo, avec 80% d'hommes et 20% de femmes. Les thèmes suivants ont été abordés : organisations locales, existence de cadre de concertation, régularité des concertations, fréquence des concertations, la satisfaction ou non à l'issue des concertations, les rapports entre populations et forestiers, l'implication des populations, impact des concertations, insuffisances relevées sur la gestion de la réserve. Pour recueillir les perceptions des deux catégories d'acteurs 58 personnes au total ont été concernées (21 forestiers et 37 personnes issues de la population), la collecte des données qualitatives et quantitatives a été faite par un questionnaire et des entretiens. Les informations collectées étaient relatives à leur lecture de la cogestion : implication des populations locales dans les activités liées à la RBBB. Avec les populations les questions sur la cogestion, la compréhension de la cogestion par les acteurs, la mise en place de la cogestion, le rôle de chaque acteur, les difficultés rencontrées, la gestion de conflits, la cohésion sociale par la cogestion, les avantages de la cogestion, le degré de satisfaction des acteurs sur le mode de gestion, la régularité des concertations, les améliorations à apporter à la forme de gestion de la RBBB ont été abordés. Ainsi, 21 responsables forestiers ont été enquêtés dans les six secteurs forestiers de la Réserve. Ils sont des ethnies Bambara, Peulh, Malinké, khakolo, Dogon, Sarakolé, Sorai, Miniaka et Tamasheq. Ils sont à 100% des hommes car les femmes forestières ne sont pas sur le terrain dans la réserve. Les thèmes abordés par le questionnaire portent sur la définition de la cogestion, l'appréciation de la mise en place de la cogestion, l'implication des populations locales dans la gestion, le rôle des populations dans la gestion de la Réserve, l'implication des populations dans cette gestion, les actions de conservation, la convention avec les populations sur le prélèvement contrôlé de ressources comme le bois et produits non ligneux, l'accès libre des populations à la Réserve avant ou pendant la cogestion, les actions de sensibilisation à l'endroit des populations et leur fréquence, la cohésion sociale avec la cogestion, les aspects à améliorer dans la gestion actuelle.

3. Analyse des données

3.1. Données liées aux concertations entre forestiers et populations locales

Les données collectées ont été saisies et traitées avec le logiciel SPSS (Statistical Package for Social Sciences) version 20.0 (Norusis, 2002, p.8) pour la détermination des statistiques descriptives en termes de pourcentage et de moyenne. Au Mali et plus généralement en Afrique, les perceptions locales des phénomènes et les pratiques sont influencées par les us et coutumes, eux-mêmes dépendants des groupes socioculturels (Gnanglè *et al.*, 2011, p.8). De ce fait, les sujets enquêtés ont été regroupés suivant les 7 principaux groupes socioculturels à savoir : Homme Malinké, Homme Bambara, Femme Bambara, Homme Kassonké, Homme Peulh, Femme Malinké, Femme Peulh. Ainsi dans chaque groupe, les sujets ont été regroupés suivant les deux sexes (Assogbadjo *et al.*, 2008, p 9). Au total, sept catégories socioculturelles ont été considérées prenant en compte les effectifs, la combinaison entre principaux groupes socioculturels et le sexe (Tableau 1).

Tableau 1: Effectifs associés aux sept principaux groupes socioculturels étudié

Groupes sociaux culturels	Codes	Effectifs
Homme Malinké	HM	5
Homme Bambara	HB	13
Femme Bambara	FB	2
Homme Kassonké	HK	1
Homme Peulh	HP	9
Femme Malinké	FM	1
Femme Peulh	FP	4
Total		35

Source : Données Terrain, 2020

Pour chaque personne enquêtée, l'indice de perception (la valeur est 1 si l'individu a perçu et 0 dans le cas contraire) de chaque indicateur des concertations a été déterminé Bello *et al.* (2017, p.928) ; Traoré *et al.* (2021, p.162). Pour chacune des sept catégories, un indice moyen de perception est calculé pour chaque indicateur à partir de la valeur moyenne des indices de perception de cet indicateur par les individus composant le groupe considéré selon la formule élaborée par Traoré *et al.* (2021, p.162) : $I = \frac{\sum Xi}{N}$ avec : Xi : Somme des perceptions ayant pour valeur 1 dans le groupe ; N : Nombre de personnes composant le groupe socio culturel. Une matrice d'appréciation de perception a été conçue et soumise à une Analyse en Composantes Principales (ACP) en s'inspirant de Uguru *et al.* (2011, p10), afin de décrire les relations existant entre les perceptions liées aux concertations entre des différents acteurs de la réserve. L'analyse statistique avec des tests non paramétriques a été

faite avec le logiciel Minitab 14. La même démarche analytique liée à l'établissement des groupes socioculturels a été effectuée pour identifier les acteurs qui animent les concertations entre populations et forestiers. Le tableau de contingence obtenu a été soumis à une Analyse Factorielle des Correspondances simples à l'aide du logiciel Minitab 14 en s'inspirant de Gnanglè *et al.*(2011, p.8). Les résultats des différentes analyses sont présentés sous forme de tableaux et de figures selon Kisauzi *et al.* (2012, p 10).

3.2. Perceptions des forestiers et des populations locales sur la cogestion de la RBBB

En ce qui concerne les perceptions des forestiers et des populations locales sur la cogestion de la RBBB, les données collectées ont été saisies et traitées avec le logiciel SPSS (Statistical Package for Social Sciences) version 20.0 (Norusis, 2002, p 8) pour la détermination des statistiques descriptives en termes de pourcentage et de moyenne.

3.2.1. Données liées aux perceptions des populations locales

Après avoir saisi les données, les sujets enquêtés ont été regroupés suivant les 6 principaux groupes socioculturels à savoir : Homme Bambara, Homme Peulh, Femme Peulh, Femme Malinké, Homme Malinké et Femme Sarakolé. Dans chaque groupe, les sujets ont été regroupés suivant les deux sexes (Assogbadjo *et al.*, 2008, p 9). Ainsi, au total, six catégories socioculturelles ont été considérées prenant en compte les effectifs, la combinaison entre principaux groupes socioculturels et le sexe (Tableau 2).

Tableau 2 : Effectifs des populations associés aux six principaux groupes socioculturels étudiés

Groupes sociaux culturels	Codes	Effectifs
Homme Bambara	HB	12
Homme Peulh	HP	10
Femme Peulh	FP	4
Femme Malinké	FM	2
Homme Malinké	HM	4
Femme Sarakolé	FS	1
Total		33

Source : Données Terrain, 2020

Une matrice d'appréciation de perception a été conçue et soumise à une Analyse en Composantes Principales (ACP) en s'inspirant de Uguru *et al.* (2011), afin de décrire les relations existant entre les perceptions liées à la cogestion et les pratiques liées au développement d'un tourisme durable à la RBBB. L'analyse statistique a été faite avec le logiciel Minitab 14. La même démarche analytique liée à l'établissement des

groupes socioculturels a été effectuée pour identifier les acteurs impliqués dans la cogestion de la RBBB.

3.2.2. Données liées aux perceptions des forestiers

Les sujets enquêtés ont été regroupés suivant les 8 principaux groupes socioculturels à savoir : Forestier Bambara, Forestier Dogon, Forestier Malinké, Forestier Minianka, Forestier Peulh, Forestier Sarakolé, Forestier Sorai, Forestier Tamashèq. Pour ce cas précis des forestiers, comme tous les sujets enquêtés sont du sexe masculin, nous les avons regroupés suivant les ethnies. Ainsi, au total, huit catégories socioculturelles ont été considérées prenant en compte les effectifs, la combinaison entre principaux groupes socioculturels et l'ethnie (Tableau 3).

Tableau 3 : Effectifs des forestiers associés aux huit principaux groupes socioculturels étudiés

Groupes sociaux culturels	Codes	Effectifs
Forestier Bambara	FB	6
Forestier Dogon	FD	1
Forestier Malinké	FM	1
Forestier Minianka	FM	1
Forestier Peulh	FP	5
Forestier Sarakolé	FS	4
Forestier Sorai	FS	2
Forestier Tamashèq	FT	1
Total		21

Source : Données Terrain, 2020

Le tableau de contingence obtenu a été soumis à une Analyse Factorielle des Correspondances simples à l'aide du logiciel Minitab 14. Les résultats des différentes analyses sont présentés sous forme de tableaux et de figures selon Kisauzi et *al.* (2012). Ceci a permis d'identifier les canaux d'écoute des différents groupes ainsi que les activités liées au développement de l'écotourisme à la RBBB.

4. Résultats

4.4.1. Instances de concertation entre les populations locales et les services forestiers

Les personnes enquêtées ont un âge compris entre 45ans et 70ans et aucune différence significative ($p > 0,05$) n'est observée entre les différentes localités (Tableau 4).

Tableau 4 : Ages (Valeurs moyennes ± erreurs standards) des personnes enquêtées

Localités	Ages (ans)
Daban	45,33±11,35
Dianguir	45,50±2,50
Kassaro	49,71 ± 4,82
Kourounn	54,83±4,39
Madina	53,83±3,18
Sebekoro	63,50 ± 0,50
F value	0,89
Probabilité	0,50

4.4.2 Corrélation entre les variables et les axes des données liées aux perceptions des populations et forestiers sur les concertations

L'appréciation faite par les enquêtés sur les concertations est consignée dans le Tableau 5.

Tableau 5 : Corrélation entre les variables et les axes dans le système des axes factoriels

Variable	PC1	PC2	PC3
Assez bon pour concertations / AssezBon(RF)	-0,292	0,370	-0,019
Bon pour concertations / Bon(RF)	-0,170	-0,262	0,100
Concertations passables / Passable(RF)	0,369	-0,065	-0,109
Très Bon pour Concertations / TrèsBon(RF)	-0,283	0,400	0,070
Aucune idée Aucune(II)	-0,186	0,279	-0,509
Concertations irrégulières/ ConcertIrrégulières(II)	-0,253	-0,386	-0,186
Non-respect des textes/ Nonrespecttextes(II)	-0,216	0,271	0,438
Pas de Coordination et concertations irrégulières / PasCoordConertIrreg(II)	0,440	0,158	-0,053
Pas de décisions efficaces lors des concertations/ PasDeciEfficac(II)	-0,067	0,257	0,463
Bonne collaboration entre forestiers et populations/ BonneColaboration(IC)	-0,355	-0,320	0,096
Renforcer les services forestiers/ RenforcéServicesForestiers(IC)	-0,186	0,279	-0,509
Concertations avec de résultats positifs et contribuent à la cohésion sociale / Résultats positifs Cohésion sociale	0,408	0,243	0,046

Source : Données Terrain, 2020

Ainsi, les acteurs qui estiment que les concertations sont Assez bon (concertations / Assez Bon(RF), Bon pour concertations / Bon (RF), Très bon pour les concertations (Très Bon pour concertations / Très Bon(RF)), aucune idée (II) et ceux qui pensent que les concertations sont irrégulières et qu'il faut les renforcer (Renforcer les services forestiers/ renforcer les services Forestiers (IC)) sont corrélés à l'axe 2. Pour ceux qui pensent que les concertations sont passables (Passable(RF)), ceux qui estiment qu'il n'y a pas de coordination et qui estiment des irrégularités des

concertations (pas de coordination et concertations irrégulières (II)) et ceux qui pensent que les résultats de concertations sont plutôt positifs et qu'elles contribuent à la cohésion sociale (résultats positifs, cohésion sociale) sont corrélés à l'axe 1. En ce qui concerne la bonne collaboration entre forestiers et populations (Bonne collaboration (IC)) et non-respect de textes et concertations irrégulières sont corrélés à l'axe 3.

4.4.3. Résultats de l'analyse en composantes principales réalisée sur les données liées aux concertations

La figure 2 présente les résultats de l'analyse en composantes principales réalisée sur les rapports entre les forestiers et les populations. Ces résultats expliquent 67,40 % des informations totales. Ce qui est largement suffisant pour exprimer les différents avis. L'analyse des résultats montre que les hommes Bambara, et Malinké HB et HM ont la perception que les rapports avec les forestiers sont bons alors que les femmes Peulh et les hommes Kassonké pensent que les concertations sont irrégulières avec les instances de gestion. Quant aux femmes Malinké, elles ont la perception qu'il n'y a pas de concertation régulière avec les instances mais il existe des résultats positifs et ceci dans une bonne cohésion.

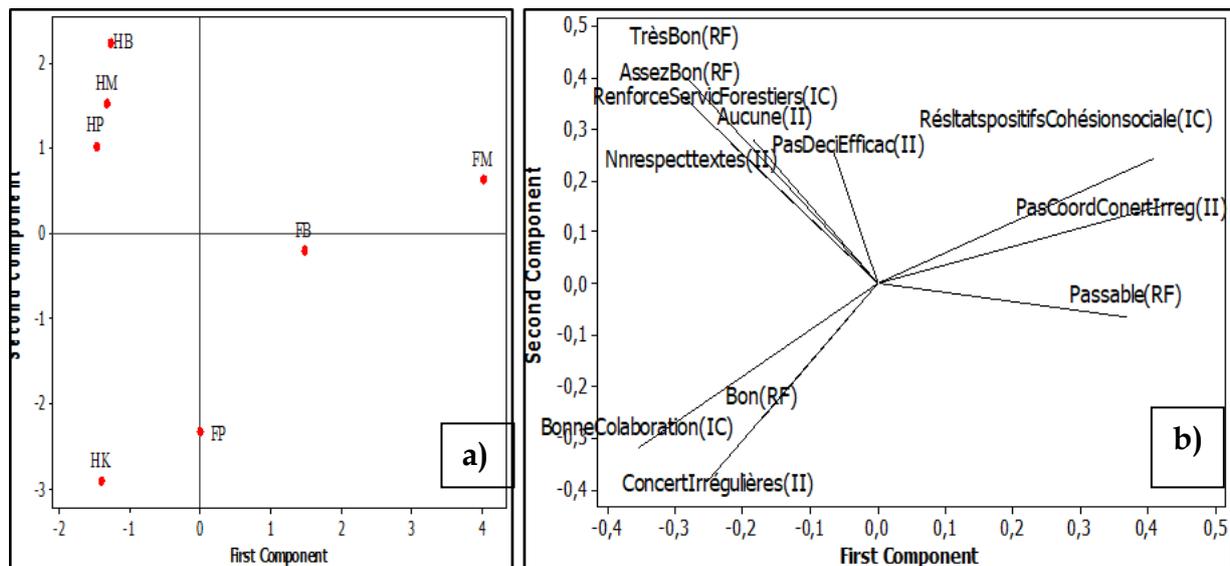


Figure 2 : Perceptions locales sur les concertations étudiées à partir d'une analyse en composantes principales (ACP).

Légende : HM= Hommes Malinké ; HB= Hommes Bambara ; HP= Hommes Peulh ; HK= Hommes Kassonké ; FB= Femmes Bambara ; FM= Femmes Malinké ; FP= Femmes Peulh. a) = les groupes sociolinguistiques dans le système des axes ; b) = projection des indicateurs des concertations et des facteurs d'impacts affectés à ces instances et des groupes socio-culturels dans le système d'axes factoriels. Les noms portant RF, désignent les rapports avec les forestiers ; II, les Insuffisances des institutions et IC, la qualité des Instances de collaboration.

L'Analyse Factorielle des Correspondances (AFC) réalisée sur les données liées aux rôles des populations dans la gestion de la réserve montre que les deux axes

expliquent 68,34% de la variance. L'analyse des résultats (Figure 3) montre que les hommes Malinké qui ont un niveau primaire ont comme acteurs de concertations la chefferie traditionnelle, les maires et les forestiers. De même, pour les hommes Peulh ayant des niveaux secondaires ou n'ayant aucun niveau de scolarisation avec l'agriculture comme activité principale, ce sont les forestiers et la chefferie traditionnelle qui animent les concertations. Les hommes Bambara, les femmes Peulh, Malinké, et Bambara par contre désignent les forestiers et les maires comme les animateurs des concertations, compte tenu du fait que le fonctionnement des concertations apparaît comme une fatalité (Figure 3).

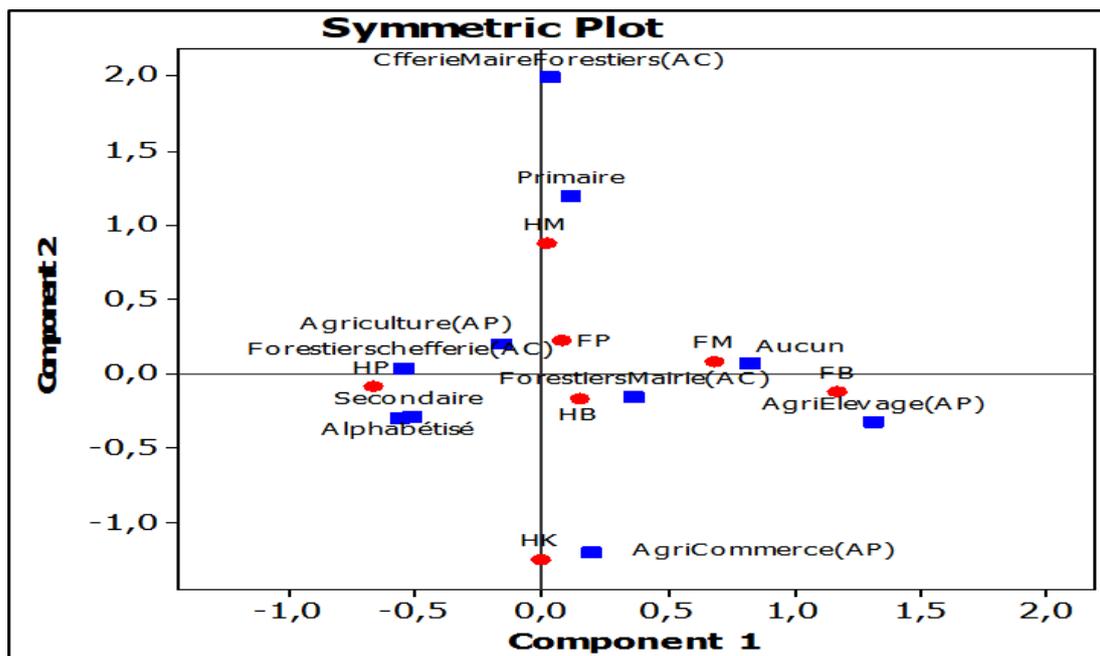


Figure 3 : Résultats de l'Analyse Factorielle des Correspondances (AFC) sur les acteurs qui animent les concertations entre forestiers et populations.

Légende : HM= Homme Malinké ; FM= Femme Malinké ; FB= Femme Bambara ; HB= Homme Bambara. Les mots portant AC désignent Acteurs de concertations et AP désignent Activité principale.

4.4.4. Perceptions des forestiers, des maires et des populations sur la cogestion de la Réserve

4.4.4.1. Avis des forestiers sur les questions liées à la cogestion de la Réserve

Les résultats de l'analyse en composantes principales réalisée sur les réponses liées à la cogestion et à l'implication des populations dans la gestion de la RBBB ont permis de décrire les perceptions des forestiers. Ces résultats indiquent que les deux premiers axes expliquent 62,5 % de l'information totale (Tableau 6).

Tableau 6: Eigen value des trois premières composantes principales de l'ACP

Axe de PC	Eigenvalue	Proportion	Proportion Cumulée
PC1	4,3474	0,395	0,395
PC2	2,5257	0,230	0,625
PC3	1,9217	0,175	0,800

Ainsi, les forestiers Sarakolé, Peulh et Dogon sont corrélés à la portion des coordonnées négatives de l'axe 1. Ils ont le sentiment que les populations sont impliquées dans la gestion, en menant des activités de conservation, et sont impliquées dans les aménagements et ouvertures des pistes. Quant aux forestiers Sorai, ils sont corrélés à l'axe 2 positif et selon eux les populations sont impliquées dans les activités de cogestion mais méfiantes. Mais pour leur participation à la gestion, elles sont impliquées dans l'identification des braconniers et elles mènent les activités de conservation. En plus elles bénéficient de financement et de formation en agriculture biologique. Pour les forestiers Malinké, ils sont corrélés à l'axe 1 positif et ont le sentiment que les populations ne sont pas impliquées dans la gestion de la RBBB. En ce qui concerne les forestiers Tamasheq, ils sont corrélés à l'axe 2 négatif et pensent que les populations sont impliquées dans la gestion par la sensibilisation, les actions de conservation, la formation et portent leur assistance aux forestiers.

Les informations montrent que les forestiers ont une bonne perception de la cogestion et de la nécessité de l'implication des populations locales (Tableau 6 et Figure 4). Ensuite les forestiers ont aussi une bonne perception de la cogestion qu'ils définissent comme étant une synergie ou conjugaison des efforts pour faciliter la gestion. Ils pensent que la cogestion c'est l'union des forces des forestiers et populations locales dans le but d'une gestion participative. Pour eux il faut rendre la réserve autonome, la doter en équipements et ressources humaines pour être conforme aux normes de l'UICN. Ceci aboutira à la mise en place de la cogestion qui de nos jours fait ses preuves en terme de gestion réussie et inclusive.

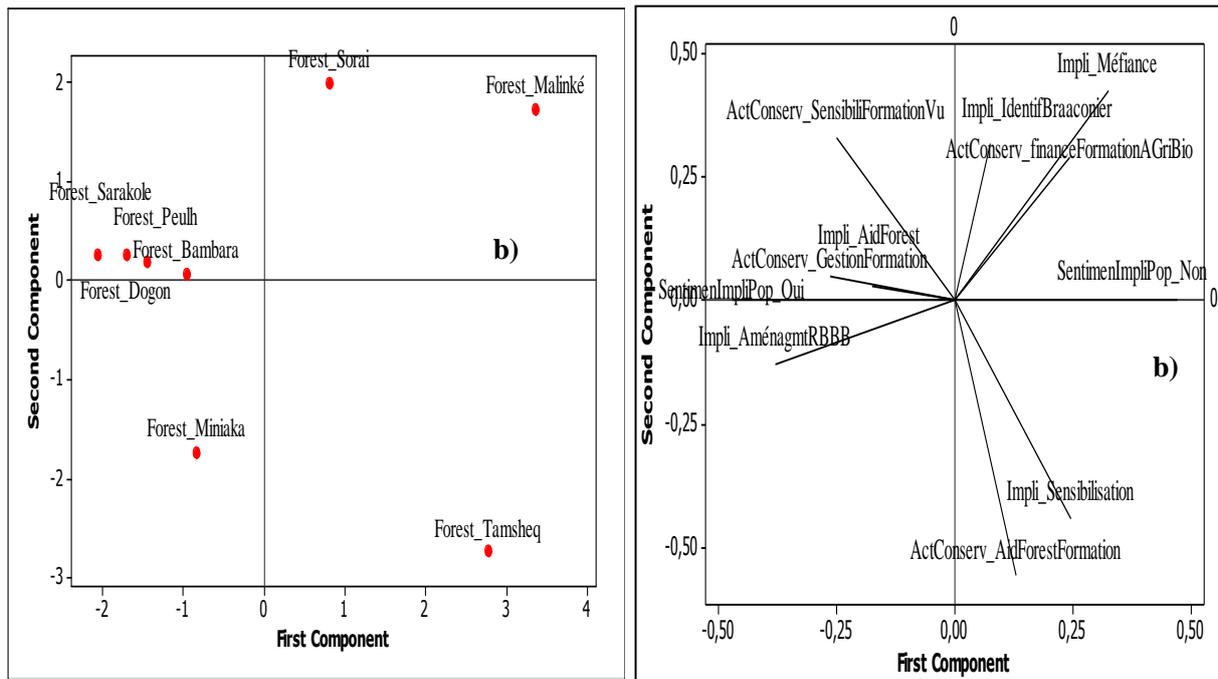


Figure 4 : Résultats de l'analyse en composantes principales réalisée sur les réponses liées à la cogestion et l'implication des populations dans la gestion de la RBBB

Légende : **a)** = les groupes ethniques : Forestiers Sarakolé, Forestiers Peulh, Forestiers Bambara ; **b)** = les facteurs d'implication des populations dans la gestion de la RBBB (sentiment que les populations sont impliquées, activités de conservation, sensibilisation, méfiance, financement, formation, agriculture biologique gestion de la Réserve, aider les forestiers, identifier les braconniers,

4.4.4.2. Avis des populations sur les questions liées à la cogestion de la RBBB

Les résultats d'analyse en composantes principales effectuée sur les données de perceptions ont permis de décrire les perceptions des populations sur la cogestion de la RBBB. Les résultats indiquent que les deux premiers axes expliquent 60,1 % de l'information totale (Tableau 7).

Tableau 7 : Eigen value des trois premières composantes principales de l'ACP sur la cogestion de la RBBB

Axe de PC	Eigenvalue	Proportion	Proportion cumulative
PC1	3,4251	0,343	0,343
PC2	2,5857	0,259	0,601
PC3	2,1120	0,211	0,812

Ainsi, les femmes Bambara sont corrélées à l'axe 1 positif et pensent qu'elles ont un libre accès à la Réserve avant la cogestion et ne savent pas qu'elles occasionnent des conflits. Elles pensent être impliquées dans la gestion à travers les brigades de surveillance et aident les forestiers. Pour ce qui est des femmes Sarakolé et les hommes Bambara, ils sont corrélés à l'axe 2 négatif et estiment qu'ils sont impliqués

dans la cogestion de la RBBB par la sensibilisation. Ils ont le rôle de gérer la réserve. Quant aux femmes Malinké et hommes Malinké ils sont corrélés à la fois à l'axe 1 négatif et à l'axe 2 positif et estiment avoir un libre accès à la RBBB pendant la cogestion. Enfin les hommes Peulh et les femmes Peulh sont corrélés à l'axe 3 et ne savent pas du tout s'ils sont impliqués dans la gestion de la RBBB. Ces résultats montrent que les populations ont une bonne perception de la cogestion malgré les difficultés qu'elles rencontrent dans le cadre de la gestion de la RBBB (Tableau 7 et Figure 5).

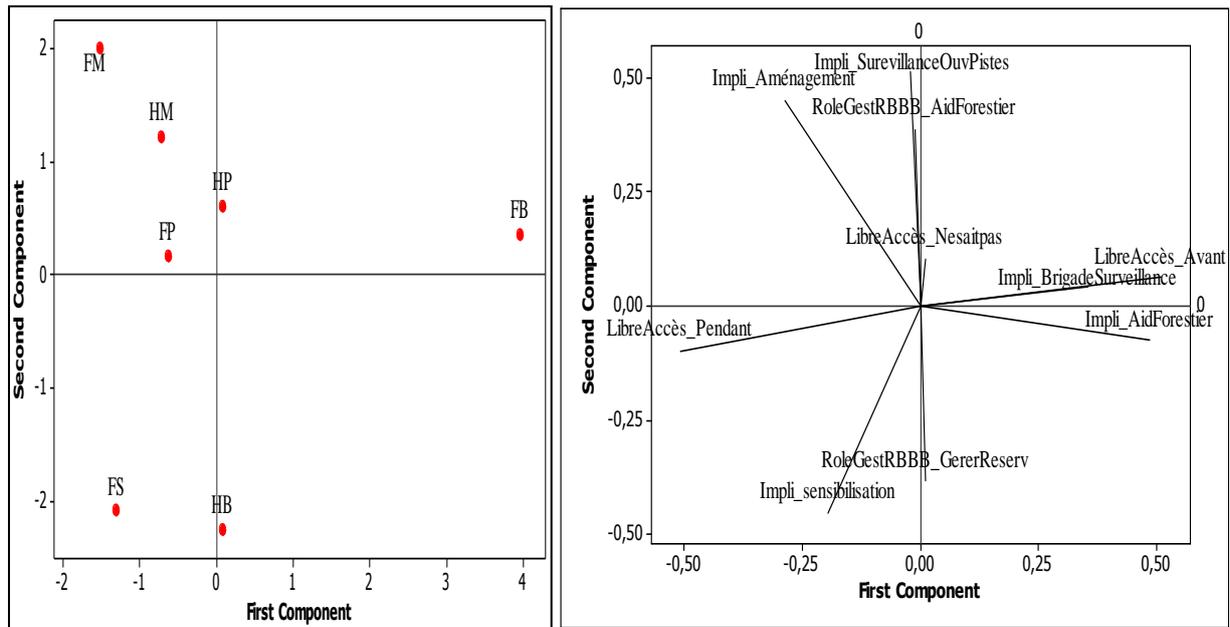


Figure 5 : Projection des activités des populations sur la cogestion dans le système d'axes définis par les activités de gestion.

Légende : a) = groupes sociaux ; FM= Femme Malinké ; HM= Homme Malinké ; HP=Homme Peulh ; FP= Femme Peulh ; FS=Femme Sarakolé ; HB= Homme Bambara ; FB= Femme Bambara, b) = les mots : Impli_aménagement, Impli Surveillance OuvPistes= implication des populations suivant ces activités ; libreAccès_pendant= accès libre avant ou pendant la cogestion ; libreaccès_Nesaitpas= ne savent pas s'ils ont libre accès ni impliqués ; libreaccès_Avant ImpliBrigade Surveillance= Accès libre à la Réserve avant la cogestion et sont impliqués à travers la surveillance ; Impli_aidForestier= sont impliqués et aident les forestiers.

5. Discussion

L'analyse des perceptions et le fonctionnement des instances de concertation entre populations locales et forestiers révèlent que l'insatisfaction de la grande majorité de la population sur les concertations avec les forestiers réside dans les faits du dispositif de gestion de la RBBB mis en place par le gouvernement. Une des meilleures initiatives sur la construction des indicateurs d'interactions comme de véritables outils de communication entre les gestionnaires, les populations locales et les scientifiques est décrite par H. Levrel (2006, p.304), qui a procédé à la co-

construction des indicateurs d'interactions dans six Réserves de Biosphère d'Afrique de l'ouest. Il s'agit des aires protégées de la Pendjari au Bénin, de la Mare aux Hippopotames au Burkina Faso, de la Comoé en Côte d'Ivoire, de la Boucle du Baoulé au Mali, de la W au Niger et de Niokolo Koba au Sénégal. Ce qui permet de comprendre le caractère stérile de concertations au niveau de la RBBB. Ceci corrobore les travaux de M. Tchindjang (2010, p.17) au Cameroun où, ils estiment qu'il faut emmener les acteurs locaux à décrire et à discuter leurs expériences et leurs connaissances, afin d'en tirer des indicateurs admis par toutes les parties. D'autre part, la gestion des ressources naturelles étant tributaires des conditions socioculturelles et économiques des populations, les acteurs n'auront pas nécessairement recours aux mêmes logiques. C'est le cas de M. Bouamrane *et al.* (2006, pp.10-11), qui estiment que le dialogue et la concertation doivent permettre de passer d'un stade où chacun voit l'autre comme un concurrent qu'il faut exclure, à un stade où chacun connaît et reconnaît le bien-fondé de la présence de l'autre pour l'établissement d'un dialogue constructif. Les concertations se font depuis plus de 20 ans selon mais elles demeurent exclusives aux yeux des populations. Les résultats similaires ont été trouvés par E. Mbayngone et A. Thiombiano (2011, p.191) dans la réserve de Pama au Burkina Faso, où ils estiment que la non-prise en compte des savoirs locaux constitue souvent un frein aux politiques de conservation et d'utilisation durable de la biodiversité dans la réserve de Pama qui est un bon exemple de la divergence existant entre les besoins d'autosubsistance des populations riveraines et la nécessité de conserver la biodiversité. Or, pour M. E. Yergau (2017, p.17) le développement d'un secteur alternatif, à l'intérieur des zones protégées, contribue à l'effet positif de la conservation sur le bien-être. Ceci nous amène à dire qu'exclure la terre protégée de toute activité productive, dans les modèles théoriques, contribue à cette divergence entre les deux acteurs concernés par sa gestion.

Parlant de la cogestion de la RBBB selon les forestiers et les populations locales, l'étude révèle qu'elle pose problème dans la mesure où les populations locales et les forestiers n'ont pas la même vision car les populations locales semblent être oubliées dans la gestion. Ceci découle du degré d'implication de chaque acteur dans la gestion et explique mieux leurs perceptions sur la cogestion. L'étude a montré que les forestiers ont une bonne perception de la cogestion mais sa mise en place à la RBBB demeure un goulot d'étranglement. Ceci est corroboré par d'autres travaux au Cameroun comme A. Saleh, (2012, p.35) sur la cogestion de réserves de Waza et Bénoué qui estime que la cogestion connaît des revers dans sa mise en œuvre. C'est le cas de M. Barry et A. N. Taïbi (2011, p.4) dans le Parc national de Djoudj au Sénégal, où ils soulignent la nécessité de mettre en place un mécanisme de gestion concertée et que les ressources naturelles doivent être « cogérées » avec les communautés locales. Ces résultats corroborent ceux de K. Rebbas, (2014, p 111) en Algérie où il pense que

la gestion durable d'un site écotouristique exige l'implication de la population locale en périphérie de ce site.

Pour en venir aux perceptions des populations, seulement une minorité des enquêtés ont connaissance de la cogestion contre une grande majorité qui l'ignorent. Ceci explique une méconnaissance de la cogestion, mais sont pour sa mise en place à la RBBB. C'est ce qui prouve que la cogestion apparaît pour les populations et les forestiers comme une solution durable. Ceci nous amène à la déduction que le problème de cogestion est commun à toutes les réserves de l'Afrique de l'ouest. Des travaux similaires ont été menés à la Réserve de Biosphère de la Pendjari au Bénin. I. Tchabietal. (2013,p.24), où ils ont mis l'accent sur les acquis et faiblesses de ce partenariat et la Réserve de Biosphère de la Pendjari est confrontée à plusieurs problèmes d'ordre sociologique (conflits d'intérêt, intrigues et insatisfactions) insatisfaction des attentes. C'est le cas de G. Sankiana malankanga *et al.*, (2020, pp.10-11) en République Démocratique du Congo sur les acteurs, rôles et relations dans la réserve la Réserve de Faune de Lomako-Yokokala où il ressort le manque de coopération sincère entre les différents acteurs et ces auteurs soulignent la nécessité d'un vrai cadre de concertation. Le même constat ressort chez A. Geslin (2013, p.12),qui suggère de reconnaître la diversité de légitimités des acteurs et instaurer un véritable dialogue interculturel pour réussir la cogestion de façon durable. Ainsi, les différents résultats sur les perceptions donnent espoir sur la mise en place de la cogestion même si la majorité de la population l'ignore. Cette étude a fait un état de lieux des concertations et de la cogestion entre les forestiers et les populations en mettant en exergue l'urgence de mise en confiance des acteurs pour une gestion efficace de la RBBB. Comme l'a dit Y. Kinansi (2011, p.202) au Bénin, c'est en effet, en travaillant sur la perception de chaque acteur que la confiance se crée et les actions posées sont responsables et garantissent la durabilité. C'est le cas de (A. M.DIOUF, 1997, p.5) au Sénégal où il estime que la gestion concertée et participative représente la réponse appropriée pour satisfaire de façon équilibrée les besoins des acteurs et ceux de la nature.

Conclusion

Parler de la cogestion à la Réserve de Biosphère de la Boucle du Baoulé (RBBB) nécessite de s'appuyer sur trois piliers : le social, l'économique et l'environnemental. Le partenariat forestiers/populations est à la croisée des chemins. Cette étude a permis d'apprécier la capacité réelle et la volonté de populations et des forestiers à gérer convenablement la RBBB. Ce partenariat connaît toujours des difficultés de mise en œuvre, malgré la tenue régulière des concertations. En effet, la participation des populations à la gestion des ressources naturelles apparaît aujourd'hui comme la meilleure stratégie de conservation et de promotion du secteur forestier. Ceci est d'autant crucial quand on sait que la réserve présente d'importantes opportunités

économiques. Toutefois, malgré ce travail de base et porteur de résultats appréciables, la perception de la RBBB par la majorité de la population locale n'est pas très positive et son impact réel sur leurs conditions de vie souvent occulté, à tort ou à raison, toute chose qui devrait pousser les gestionnaires de réserves et l'Etat à reconsidérer la configuration de gestion actuelle des aires protégées au Mali, mais en particulier à la RBBB où elle connaît des difficultés de décollage. À l'avenir, le soutien apporté par les bailleurs de fonds aux processus de cogestion devrait se concentrer au niveau local pour une cogestion des ressources (Etat et populations) pour que la cogestion soit une réalité et non un concept générique.

Références bibliographiques

ASSOGBADJO Achille Ephrem., KAKAÏ Romain Glèlè., CHADARE Flora Josiane., THOMSON L., KYNDT Tina., SINSIN Brice et VAN DAMME Patrick, 2008 « Folk classification. perception and preferences of baobab products in West Africa: consequences for species conservation and improvement ». *Economic Botany*. 62(1). 74-84.

BARRY Mohamed El Habib et TAÏBI Aude Nuscia, 2011. « Du Parc National du Diawling à la Réserve de Biosphère Transfrontalière: jeux d'échelles à l'épreuve du développement durable dans le bas delta du fleuve Sénégal. Natures tropicales : enjeux actuels et perspectives », Presses Universitaires de Bordeaux, pp.147-156.

BELLO Daouda Orou., AHOTON Léonard Essehou., SAÏDOU Aliou., AKPONIKPE Irenikatché Pierre Bienvenu., EZIN Vincent Awé., BALOGOUN Ibouaïman., & AHO Nestor. 2017. Climate change and cashew (*Anacardium occidentale* L.) productivity in Benin (West Africa): perceptions and endogenous measures of adaptation. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 11(3): 924-946.

DIOUF Amadou Matar, 1997. *Expérience d'une cogestion d'une zone humide : cas de la gestion intégrée du Parc National des Oiseaux du Djoudj et sa périphérie*, UICN/PNOD, 14p.

GESLIN Albane, 2011. « Aires protégées transfrontalières et parcs pour la paix: entre géopolitique des conflits et protection transnationale de la diversité bio-culturelle » In *Exploitation des ressources naturelles et protection des droits de l'homme*. Éd. Pedone, p. 105-120.

LEVREL Harold, 2006. Biodiversité et développement durable : quels indicateurs ? Thèse de doctorat. Economies et finances. Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales (EHESS) France, 406 p.

MBAYNGONE Elisée et THIOMBIANO Adjima, 2011 « Dégradation des aires protégées par l'exploitation des ressources végétales : cas de la réserve partielle de

faune de Pama, Burkina Faso (Afrique de l'Ouest) », Faculté des Sciences Exactes et Appliquées, Université de N'Djaména, Tchad, *Fruits*, 66 (3), p.187-202.

REBBAS Khellaf, 2014, Développement durable au sein des aires protégées algériennes, cas du Parc National de Gouraya et des sites d'intérêt biologique et écologique de la région de Béjaïa, Thèse de doctorat, Université Ferhat Abbas Sétif 1 Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Algérie, 180p.

SABI Lolo Ilou B., SOGBOHOSSOU Etotepe A., TOKO Imorou Ismaïla., HOUINATO Marcel R.B., SINSIN Brice, 2017, « Diversité et importance socio-économique des services écosystémiques dans la Réserve de Biosphère de la Pendjari au Nord-Bénin ». *Journal de la Recherche Scientifique de l'Université de Lomé*, vol. 19, no 3, p. 15-28.

SALEH Adam, 2012, Un modèle et son revers : la cogestion des réserves de biosphère de Waza et de la Bénoué dans le Nord-Cameroun. Géographie. Université du Maine, France, 337 p.

SANKIANA MALANKANGA Gérard., SUMBU ZOLA Prisca., LUTONADIO KIALA Génie., TSHIMANGA MUAMBA Raphaël., BILOSO MOYENE Apollinaire., et KINKELA SAVY Charles, 2020, « Gestion des ressources naturelles de la Réserve de Faune de Lomako-Yokokala en République Démocratique du Congo : acteurs, rôles et relations ». *Afrique SCIENCE*16(4), p.1 - 12.

TCHABI Vincent Isidore., SOUNOU U. C. A., & MENSAH Guy Apollinaire, 2013, « Caractérisation des indicateurs de performance de la cogestion de la faune dans la Réserve de Biosphère de la Pendjari au nord-ouest du Bénin ». *Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin (BRAB) - Numéro spécial Productions Végétales & Animales et Economie & Sociologie Rurales*, (pp.) 24-34.

TCHINDJANG Mesmin, 2010, Évaluation environnementale et gestion durable des ressources forestières de la réserve transfrontalière du Mayombe: cas de la Réserve de Biosphère de Dimonika, 20 p.

TRAORE Lassana., BELLO OrouDaouda., TOGOLA Adama., BALOGOUN Ibouaïman., CHABI Faki., YABI Ibouaïma., AHOTON Léonard Essehou, SAÏDOU Aliou, 2021, Farmers' perceptions of climate change and adaptation strategies on sorghum productivity in the Sudanian and Sahelian zones of Mali. *African Crop Science Journal*, 29(1), 157-175.

UICN., 2009, *Evaluation externe indépendants des modes de gestion actuels et potentiels des aires protégées du Mali Propositions pour leur évolution*. Rapport final, 105 p.

YERGEAU Marie-Eve, 2017, Conservation, écotourisme et bien-être: perspectives théoriques et empiriques. Thèse de doctorat. Université Montpellier. France, 360p.

YANTIBOSI Kiansi, 2011, Cogestion de la Réserve de Biosphère de la Pendjari: Approche concertée pour la conservation de la biodiversité et le développement économique local. Thèse de doctorat. Thèse de doctorat, EDP, FLASH, UAC, Bénin, 275 p.