

UNIVERSITE DE YAOUNDE I
UNIVERSITY OF YAOUNDE I



FACULTE DES SCIENCES
FACULTY OF SCIENCE

DEPARTEMENT DE BIOLOGIE & PHYSIOLOGIE VEGETALES
DEPARTMENT OF PLANT BIOLOGY

**EVALUATION DES SERVICES ECOSYSTEMIQUES DE LA
RESERVE DE BIOSPHERE DE LA BENOUE (Nord-Cameroun)**

**Mémoire de fin d'études présenté et soutenu en vue de l'obtention du Diplôme de
Master Professionnel en Sciences Forestières**

Option : Audit et Certification des Forêts

Par :

SONWA FOMEKONG THEORELL

Licencié ès Sciences

Matricule : **07S215**

Encadreur :

M. MBAMBA MBAMBA Jean Paul

Conservateur de la RBB.

Superviseur :

Dr. Mme PIAL Annie-Claude

Chargé de Cours

Année académique : 2013 – 2014

DEDICACE

A

Mes parents SONWA David et YEFFOU EPSE SONWA Lucienne, pour tout l'amour qu'ils me donnent depuis ma naissance, merci pour votre soutien sans limite.

REMERCIEMENTS

Au moment où s'achève ce travail sanctionné par la rédaction de ce mémoire de fin de formation en Master professionnel, filière Sciences Forestières, option Audit et Certification des forêts, il m'est agréable de remercier tous ceux qui de près ou de loin ont contribué à sa réalisation. Il s'agit entre autre des personnes ci-après :

- Pr. YOUMBI Emmanuel, Chef du Département de Biologie et Physiologie Végétales de la faculté des Sciences de l'Université de Yaoundé I ;
- Dr. PIAL Annie-Claude, Chargé de Cours au Département de Biologie et Physiologie Végétales pour avoir dirigé cette étude ;
- M. MBAMBA MBAMBA Jean Paul Kevin, Conservateur de la Réserve de Biosphère de la Bénoué (RBB), pour l'encadrement sur le terrain ;
- M. AOUDOU Lawane, Technicien des Eaux et Forêts, pour son apport multiforme dans la réalisation de ce travail ;
- M. BITCHICK BI Augustin, Assistant Technique Forestier au PNDP, pour son apport multiforme dans la réalisation de ce travail ;
- tous les enseignants du Département de Biologie et Physiologie Végétales de l'Université de Yaoundé I, pour les enseignements dispensés ;
- tout le personnel du service de la conservation de la RBB pour leurs conseils durant le stage ;
- mes camarades de promotion pour tous les bons moments que nous avons passés ensemble ;
- mes amis de l'école des postes, de Mbouda pour leurs multiples soutiens ;
- ma famille pour son apport multiforme et sa présence à chaque moment de ma vie.

SOMMAIRE

DEDICACE.....	i
REMERCIEMENTS	ii
SOMMAIRE	iii
LISTE DES FIGURES	v
LISTE DES TABLEAUX.....	v
LISTE DES ABREVIATIONS	vi
RESUME.....	vii
ABSTRACT	viii
CHAPITRE I. GENERALITES	1
I.1. Introduction	1
I.1.1. Contexte et justification.....	1
I.1.2. Problématique	2
I.1.3. Objectifs de l'étude.....	3
I.1.4. Importance de l'étude	3
I.2. Revue de la littérature	3
I.2.1. Définition des concepts.....	3
I.2.2. Présentation de la zone d'étude	5
CHAPITRE II. MATERIEL ET METHODES	15
II.1. Matériel	15
II.1.1. Présentation du site d'étude.....	15
II.1.2. Matériel de terrain	15
II.2. Méthodes.....	15
II.2.1. Choix de l'échantillon	15
II.2.2. Collecte des données	16
II.2.2.1. Données primaires	16
II.2.2.2. Données secondaires.....	17

II.2.3. Identification des méthodes.....	17
II.2.3.1. Identification des services écosystémiques	17
II.2.3.2. Mise en évidence de différentes pressions sur les SE	17
II.2.3.3. Evaluation de la valeur financière des services	17
II.2.3.4. Proposition des stratégies de gestion durable de la RBB	18
II.2.4. Traitement et analyse des données	18
CHAPITRE III. RESULTATS ET DISCUSSION.....	19
III.1. Résultats.....	19
III.1.1. Identification des services écosystémiques.....	19
III.1.2. Mise en évidence des pressions contribuant à la dégradation de la RBB	24
III.1.3. Evaluation de la valeur financière des services écosystémiques	26
III.2. Discussion.....	30
CHAPITRE IV. CONCLUSION, RECOMMANDATIONS ET PERSPECTIVE	33
IV.1. Conclusion.....	33
IV.2. Proposition des stratégies de gestion durable de la RBB	34
IV.2.1. Mécanismes durables de PSE	34
IV.2.2. Identification des actions pilotes	37
IV.3. Recommandations	41
IV.4. Perspectives	42
BIBLIOGRAPHIE	43
TEXTES REGLEMENTAIRES	46
SITES INTERNET	46

LISTE DES FIGURES

Fig. 1. Localisation du site d'étude.....	15
Fig. 2. Pressions anthropiques contribuant à la dégradation de la RBB.	25
Fig. 3. Etat des pressions qui dégradent la RBB	26
Fig. 4. Proportions des services écosystémiques rendus par la RBB.....	27
Fig. 5. Mécanisme générique d'un PSE.....	36

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I. Présentation sommaire du PA de la RBB.	13
Tableau II. Liste des villages enquêtés.....	16
Tableau III. Services écosystémiques de la RBB.....	20
Tableau IV. Pressions identifiées dans la RBB.....	24
Tableau V. Valeur financière des services écosystémiques prioritaires identifiés.....	28
Tableau VI. Types de PSE applicables à la RBB.....	35
Tableau VII. Actions pilotes à mener.....	38

LISTE DES ABREVIATIONS

AFD :	Agence Française de Développement
CERAD :	Centre de Recherche et d'Action pour le Développement Durable en Afrique Centrale
CITES:	Convention on International Trade in Endangered Species of wild Fauna and Flora
CNUED :	Commission des Nations Unies pour l'Environnement et le Développement
DBPV :	Département de Biologie et Physiologie Végétales
FAC :	Fond d'Aide et de Coopération
FAO:	Food and Agriculture Organisation
FLEGT:	Forest Law Enforcement for Governance and Trade
GPS:	Global Positionning System
MEA:	Millenium Ecosystem Assessment
MINEF :	Ministère des Forêts et de l'Environnement
MINFOF :	Ministère des Forêts et de la Faune
ONG :	Organisation Non Gouvernementale
PA :	Plan d'aménagement
PCGBC :	Programme de Conservation et de Gestion de la Biodiversité au Cameroun
PFNL :	Produits Forestiers Non Ligneux
PNUE :	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
PSE :	Paiements pour les Services Ecosystémiques
RBB :	Réserve de Biosphère de la Bénoué
REDD :	Réduction des émissions de gaz à effet de serre dues à la Déforestation et à la Dégradation forestière
SE:	Services Ecosystémiques
SNV:	Schweizerische Norman Vereinigung
TEEB:	The Economics of Ecosystems and Biodiversity
UICN :	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
UNESCO:	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation
WWF:	World Wide Fund for Nature

RESUME

Les écosystèmes de la planète fournissent de nombreux services qui contribuent au développement et à l'amélioration des conditions de vie des populations. Ils subissent cependant de nombreuses pressions qui contribuent à leur dégradation. L'objectif principal de cette étude réalisée dans la Réserve de Biosphère de la Bénoué est de procéder à une évaluation des services écosystémiques qu'on y trouve. L'approche méthodologique s'est articulée autour des enquêtes à questionnaires semi-ouverts, des observations directes et des entretiens libres, le tout encadré par les travaux du Millenium Ecosystem Assessment, de The Economics of Ecosystem and Biodiversity, de la Commission Gestion des Ecosystèmes du Comité français de l'UICN, de l'Agence Française de Développement et du Programme des Nations Unis pour le Développement.

Il ressort des enquêtes que la Réserve de Biosphère de la Bénoué offre de nombreux services écosystémiques, respectivement 100 % et 73 % des personnes enquêtées estiment que les services d'approvisionnement et les services culturels sont les plus courants. Des pressions anthropiques ont été identifiées et on constate que les activités anthropiques, la mauvaise gouvernance et l'insécurité sont celles qui contribuent le plus à la dégradation des services écosystémiques bien que ces derniers aient une valeur économique appréciable. Notamment les services culturels tels le tourisme de vision avec (1 500 000 FCFA de revenus par an) et le tourisme cynégétique (88 294 980 FCFA de revenus par an). Le développement des mécanismes de paiement pour les services écosystémiques est possible au sein de la Réserve de Biosphère de la Bénoué et des actions supplémentaires peuvent être menées au niveau de la gouvernance, de l'éducation/formation et de l'entrepreneuriat/emploi.

La Réserve de Biosphère de la Bénoué regorge donc d'énormes potentialités qui, dans le cas où elles sont mieux évaluées et durablement gérées peuvent contribuer à un véritable essor de l'économie verte. Des dispositions préalables doivent cependant être : Actualisation du plan d'aménagement, le renforcement du partenariat entre les parties prenantes, renforcement des moyens logistiques et humains et la promotion de l'économie verte sont quelques pistes qui contribueraient à améliorer la gestion de la Réserve de Biosphère de la Bénoué.

Mots clés : services écosystémiques, réserve de biosphère de la Bénoué, paiement des services écosystémiques, économie verte.

ABSTRACT

The planet's ecosystems provide many services which contribute to the development and improvement of the living conditions of populations. However, they are undergoing pressures which are contributing to their degradation. The main objective of this study conducted in the Benoue Biosphere Reserve is to carry out an evaluation of the ecosystem services, found there. Methodological approach consisted of investigations through semi-open questionnaires, direct observations and interviews, all supervised by Millennium Ecosystem Assessment, Economics of Ecosystem and Biodiversity, Management Commission of Ecosystem of the French IUCN Committee, French Development Agency and United Nations program for development.

Surveys indicate that the Benoue Biosphere Reserve offers many ecosystem services, 100 % and 73 % of respondents investigated believed that the supply services and cultural services respectively, are the most common. Anthropogenic pressures were identified and it was found that human activities, bad governance and insecurity contribute the most to the deterioration of the SE that make up Benoue Biosphere Reserve although the latter had a substantial economic value; especially the cultural services such as tourism vision (with 1.5 million income FCFA per year) and hunting tourism (with income 88,294,980 FCFA per year). The development of mechanisms of payment for ecosystem services is possible within the Benoue Biosphere Reserve and additional actions can be taken at the level of governance, education / training and entrepreneurship / employment.

The Benoue Biosphere Reserve is full of great potentials which, if well assessed and are sustainably managed, can contribute to a green economy expansion. However, prior arrangements must be: Updating development plan, strengthening partnership between stakeholders, strengthening logistical and human resources and the promotion of green economy are some of the ideas that would help improve the management of Benoue Biosphere Reserve.

Key words: ecosystem services, Benoue biosphere reserve, payment for ecosystem services, green economy.

CHAPITRE I. GENERALITES

I.1. Introduction

I.1.1. Contexte et justification

Les écosystèmes de la planète fournissent de nombreux services dont la contribution au développement et à l'amélioration des conditions de vie des populations n'est plus à démontrer. Notons cependant qu'ils se dégradent rapidement sous l'effet de nombreuses menaces liées principalement à l'action de l'homme. Cette situation est appelée à se poursuivre au cours des décennies à venir sous les effets conjugués de la croissance démographique, du développement économique et du réchauffement climatique (Anonyme, 2008).

Depuis le sommet de Rio de Janeiro de 1992, on observe un regain de prise de conscience de la communauté internationale vis-à-vis de la nécessité de gérer de manière durable ces différents écosystèmes. Les écosystèmes, particulièrement riches en biodiversité font désormais l'objet d'une attention particulière. Une des actions phares observée dans le contexte du Bassin du Congo est la création des aires protégées qui sont des espaces géographiques clairement définis, reconnus, dédiés et gérés, par des moyens légaux, afin de favoriser la conservation à long-terme de la nature, des services écosystémiques et des valeurs culturelles qui y sont liés. On distingue six (06) catégories d'aires protégées, classées par ordre décroissant d'importance des mesures de protection: les réserves naturelles intégrales, les parcs, les monuments naturels, les réserves à but spécialisé, les zones de paysages protégés et les réserves de ressources naturelles (Kengne, 2005). D'après l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN), elles sont au cœur des efforts de conservation de la nature et les services qu'elles offrent (nourriture, eau propre, plantes médicinales et protection contre les effets négatifs des catastrophes naturelles) contribuent grandement au niveau local à l'amélioration de la qualité de vie des populations riveraines.

Le Cameroun, pays signataire de la convention sur la biodiversité a procédé à un réaménagement de son arsenal juridique en adoptant une série de réformes relatives à la gestion durable de ses forêts et de son environnement. La loi n°94/01 du 20 janvier 1994 portant Régime des Forêts de la Faune et de la Pêche, ainsi que la loi cadre n°96/12 du 05 août 1996 sur l'Environnement sont des illustrations parfaites de cette volonté politique ferme du gouvernement. Le réseau actuel d'aires protégées couvre actuellement une superficie d'environ 8 138 800 ha soit plus de 17 % du territoire national. Il est constitué de 18 parcs nationaux, 6 réserves de faune, 3 sanctuaires de faune, 3 Jardins zoologiques, 47 Zones

d'Intérêt Cynégétiques (ZIC), 22 Zones d'Intérêt Cynégétique à Gestion Communautaire (ZICGC) (Mbamba et *al.*, 2014).

I.1.2. Problématique

Le Cameroun compte 18 parcs nationaux dont le Parc National de la Bénoué (PNB) (Anonyme, 2011a). Créé en 1968 pour assurer la conservation de la grande faune et promouvoir le tourisme de vision, ce parc fut classé en 1981 réserve de biosphère par l'Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture (UNESCO), afin d'intégrer les préoccupations des populations riveraines (Mbamba et *al.*, 2014). Ce statut fait de la RBB plus qu'une simple aire protégée (Guedegbe, 2008) mais aussi un lieu où les hommes et la nature coexistent et interagissent de manière à permettre un développement durable (Anonyme, 2010a).

De nombreux travaux ayant pour cadre la Réserve de Biosphère de la Bénoué (RBB) ont été menés depuis sa création, certains ont faits l'objet de publication scientifique. Il s'agit des travaux relatifs au suivi écologique, à la lutte anti-braconnage, à la gestion des feux de brousse, aux activités de cogestion, au développement touristique etc. Malgré la sonnette d'alarme tirée par ces différents travaux, la dégradation des ressources de la RBB continue de se faire de manière croissante, conséquence des différentes pressions, notamment anthropiques d'une part et d'autre part l'insuffisance de données sur les Services Ecosystémiques (SE) offerts par la RBB, qui handicape fortement aussi une meilleure connaissance de leur valeur économique. Cette situation conduit à une faiblesse des dispositions d'aménagement de cet espace.

Dans l'optique de contribuer à la gestion durable de cet écosystème et fournir aux décideurs et partenaires au développement des outils et arguments pertinents de plaider en faveur du développement durable en général et celui des aires protégées en particulier, une identification des services offerts par la RBB est indispensable ainsi qu'une mise en relief de leur valeur économique. De plus, la survie de cette aire de conservation nécessite l'identification des différentes pressions existantes. Par conséquent la présente étude se propose de répondre aux questions suivantes:

- quels sont les différents SE rendus par la RBB ?
- quelles sont les pressions pouvant contribuer à la dégradation de ces SE
- quelles valeurs financières sont associées à ces SE ?
- comment payer les services rendus par la RBB ?
- comment promouvoir l'économie verte pour qu'elle profite aux populations riveraines en général, aux jeunes et femmes en particulier ?

I.1.3. Objectifs de l'étude

L'objectif principal de cette étude est de procéder à une évaluation des services écosystémiques rendus par la RBB.

Il s'agira plus spécifiquement :

- d'identifier les SE qu'offre cette réserve de biosphère ;
- de mettre en évidence les pressions qui pourraient contribuer à la dégradation de ces SE;
- d'évaluer la valeur financière de ces SE ;
- de proposer des stratégies de gestion durable de la RBB contribuant à la promotion de l'économie verte.

I.1.4. Importance de l'étude

Au terme des travaux, il est prévu que l'étude :

- contribue au débat actuel sur le lien entre conservation et développement en constituant une source de données secondaires pour les chercheurs, les agents de développement et les partenaires au développement ;
- constitue un outil de plaidoyer destiné aux décideurs pour qu'une véritable politique en faveur du développement durable en général et celui des aires protégées en particulier soit mise en œuvre;
- contribue à l'information et à la sensibilisation des populations riveraines à la RBB.

I.2. Revue de la littérature

I.2.1. Définition des concepts

- services écosystémiques : désigne les biens et services que les hommes peuvent tirer des écosystèmes, directement ou indirectement, pour assurer leur bien-être (Anonyme, 2008) ;
- paiement des services écosystémiques : désigne une transaction volontaire où un service environnemental clairement défini est acheté par au moins un individu consommateur à au moins un individu fournisseur de ce service, si et seulement si le fournisseur garantit la production continue du service environnemental (Wunder, 2005) ;
- écosystème : désigne une combinaison complexe et dynamique de plantes, d'animaux, de micro-organismes et de leur environnement naturel, coexistant au sein d'un même ensemble et dépendant les uns des autres (Anonyme, 2010b) ;

- paiement : action de payer, de s'acquitter par un versement de ce qui est dû, ou de verser une somme d'argent en échange de quelque chose
(www.cnrtl.fr/definition/paiement)
- réserves de biosphère : désignent des écosystèmes terrestres et côtiers/marins désignés par les gouvernements nationaux et reconnus par l'UNESCO pour promouvoir un développement durable basé sur les efforts combinés des communautés locales et du monde scientifique (Dia, 2003).
- évaluation économique des services écosystémiques : désigne un outil d'évaluation monétaire des écosystèmes et des services qu'ils rendent. Il permet de quantifier les avantages et bénéfices offerts par les écosystèmes et l'impact de l'évolution de ces derniers sur le bien-être des populations (Dechezleprêtre, 2013) ;
- économie verte : désigne une économie qui entraîne une amélioration du bien-être humain et de l'équité sociale tout en réduisant de manière significative les risques environnementaux et la pénurie de ressources (Anonyme, 2011b) ;
- zone d'intérêt cynégétique : désigne des parties du territoire où le gibier et la chasse présentent un intérêt scientifique ou économique majeur et où la faune sauvage est susceptible, sans inconvénient sensible pour les autres secteurs de l'économie, d'être portée à un niveau aussi élevé que possible en vue de son étude scientifique ou de son exploitation rationnelle à des fins touristiques et sportives (www.fao.org).
- conservation de la nature : consiste en la protection des populations d'espèces animales et végétales, ainsi que la conservation de l'intégrité écologique de leurs habitats naturels ou de substitution (comme les haies, carrières, terrils, mares ou autres habitats façonnés par l'homme). Son objectif est de maintenir les écosystèmes dans un bon état de conservation, et de prévenir ou de corriger les dégradations qu'ils pourraient subir ([fr.wikipedia.org/wiki/Conservation de la nature](http://fr.wikipedia.org/wiki/Conservation_de_la_nature));
- développement durable : désigne un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs propres besoins ([fr.wikipedia.org/wiki/Développement durable](http://fr.wikipedia.org/wiki/D%C3%A9veloppement_durable))
- aire protégée : désigne un espace géographique clairement défini, reconnu, dédié et géré, par des moyens légaux ou autres, afin de favoriser la conservation à long-terme de la nature et des services écosystémiques et des valeurs culturelles qui y sont liés (www.iucn.org).
- plan d'aménagement : désigne un document technique élaboré par l'administration chargée de la faune ou toute autre personne physique ou morale commise par elle, qui

fixe dans le temps et dans l'espace la nature et le programme des travaux et études à réaliser dans une aire protégée et auquel cette dernière est assujettie (Anonyme, 2004).

I.2.2. Présentation de la zone d'étude

I.2.2.1. Relief et topographie

La topographie est formée d'une succession de collines aux versants à pentes moyennes ou faibles, séparées par de petits vallons à fonds évasés, souvent érodés ou ravinés. La pente moyenne des versants varie de 2 à 5 % en moyenne avec un gradient latéral plus marqué que le gradient longitudinal. La RBB comprend un système de massifs rocheux appelés hossérés dont les altitudes varient entre 220 à plus de 700 m, séparés par des plaines plus ou moins vastes. (Anonyme, 2004).

I.2.2.2. Géomorphologie et sols

Les principales unités de paysage rencontrées sont : la haute vallée du Mayo Alim, la basse vallée du Mayo Alim, le bassin du Mayo Kout, les bassins des Mayos Na et Bam et le cours supérieur du Mayo Sala (Brabant et Humbel, 1974).

La haute vallée du Mayo Alim, située entre 500 et 700 m d'altitude, est constituée de plateaux cuirassés et de sols ferrugineux hydromorphes à accumulation de fer en cuirasse. On y observe aussi des sols ferrugineux tropicaux lessivés à concrétions à horizon C épais. Ces sols présentent en outre une argilisation plus poussée (jusqu'à 42 %) et une désaturation en cation (35 %) plus intense que les autres sols ferrugineux de la zone de Poli (Anonyme, 2004).

Dans la basse vallée du Mayo Alim et le bassin du Mayo Kout, le paysage est faiblement ondulé. Des "termitières champignons" sont très abondantes dans les bas de pente et dans les vallons où les déjections de vers constituent une couche continue. Le paysage pédologique est homogène et comporte des sols ferrugineux plus ou moins concrétionnés sur les sommets, des sols hydromorphes en bas de pente et, entre les deux, des sols ferrugineux indurés qui sont l'unité dominante.

Dans les bassins des Mayos Na et Bam et le cours supérieur du Mayo Sala, le paysage est caractérisé par la présence de buttes à cuirasse affleurante. Le drainage externe est fort. Mais des nappes perchées se forment en saison des pluies sur la plupart des glacis à cause de la faible perméabilité des horizons à argiles gonflantes. L'activité des vers de terre est intense et se traduit par une épaisse couche de déjections (Anonyme, 2004).

I.2.2.3. Hydrographie

La RBB appartient entièrement au bassin de la Bénoué. Cette rivière est le seul cours d'eau permanent de la région et ces principaux affluents (les Mayos Mbam et Na) drainent

largement la réserve. Parmi les nombreux affluents de la rive gauche, on note du Sud au Nord les Mayos : Dzoro, Alim, Pem, Mbam, Sona, Biem, Na, Gour, Beleli, Birma, Laindelaol, Lada et Salah. A côté de ces cours d'eau à débit intermittent, on rencontre suivant les saisons des mares d'eau plus ou moins importantes (Anonyme, 2004).

I.2.2.4. Climat

Le climat est de type soudano guinéen à deux saisons bien contrastées et d'inégale importance (Suchel, 1972; Aubreville, 1950). La saison des pluies va de Mai à Octobre tandis que la saison sèche va de Novembre à Mars. La pluviosité moyenne est d'environ 1.200 mm, Juillet-Août étant les mois les plus pluvieux. La température moyenne est d'environ 25°C; Mars est le mois le plus chaud et décembre, le plus froid. La moyenne des maxima est de 35°C tandis que celle des minima est de 24°C environ. L'hygrométrie de l'air varie entre 37 et 81 % (Tsague, 1994), la moyenne annuelle se situe autour de 25°C.

I.2.2.5. Végétation

La végétation de la RBB et de ses environs est de type soudano-guinéen caractérisée par des savanes arborées/boisées et des savanes herbeuses. (Stark et Wit, 1977) ont défini huit variantes de la végétation rencontrées à l'intérieur de la réserve tandis que (Donfack et *al.* 1999) y ont décrit quinze (15) formations végétales dont les plus représentées sont : les savanes arborées à *Isoberlinia doka* rencontrées sur sols ferrugineux bien drainés à travers toute la réserve; les forêts claires à *Anogeissus leiocarpus* présentes sur les collines et le long des cours d'eau; les savanes arborées à *Burkea africana*, les savanes claires à *Terminalia macroptera* rencontrées essentiellement sur les plaines autour du campement de Bel Eland et de la zone de Mayo Alim, les savanes boisées à *Isoberlinia tomentosa* rencontrées sur sols ferrugineux bien drainés à travers tout le Parc, les savanes à *Lophira lanceolata* qui par endroit forment des peuplements purs.

Les formations les moins représentées sont celles à: *Mitragyna inermis*; *Pseudocedrela kotschy*; *Crossopteryx febrifuga*; *Gardenia aqualla* et *Pericopsis laxiflora*; *Polysphaera arbusculata*. Entre les deux groupes on retrouve celles à *Azelia africana*; *Monotes kerstingii*; la savane à *Azelia africana*; *Terminalia laxiflora* et *Terminalia spp.* Les forêts d'altitude à *Detarium microcarpum*; les forêts de dégradation à *Acacia spp.* ou à *Combretum spp.*

Les espèces telles que *Adansonia digitata* (Baobab), *Borassus aethiopicum* (rônier), *Bombax costatum* (Kapokier), *Elaeis guineensis* (palmier), *Tamarindus indica* (Tamarinier) et *Ficus spp.* (Figuiers) indiquent la présence actuelle ou ancienne de l'homme (Anonyme, 2004).

I.2.2.6. Faune

La RBB constitue une région représentative de la diversité animale des savanes d'Afrique Centrale. Elle abrite de nombreuses espèces et populations de mammifères, d'oiseaux et de poissons (Anonyme, 1998).

I.2.2.6.1. Mammifères

Plus de 26 espèces appartenant à 11 familles ont été recensés dans la RBB (Anonyme, 1998). Les grands et moyens mammifères sont les plus représentés et comprennent principalement: les bubales (*Alcephalus buselaphus major*), les élans de Derby (*Taurotragus derbianus*), les buffles (*Syncerus cafer cafer*), les redunca (*Redunca redunca*), les cobes de Buffon (*Kobus kob kob*), les céphalophes à flancs roux (*Cephalophus rufilatus*), les phacochères (*Phacochoerus aethiopicus*), les hippopotames (*Hippopotamus amphibius*), les éléphants (*Loxodonta africana africana*), les lions (*Panthera leo*), les hyènes tachetées (*Crocuta crocuta*), les patas (*Erythrocebus patas*), et les singes verts (*Cercopithecus aethiops*) etc. Certaines espèces de carnivores tels que les lycaons (*Lycaon pictus*) et les panthères (*Panthera pardus*) sont en voie de raréfaction tandis que le rhinocéros noir (*Diceros bicornis longipes*) a été éliminé de la RBB (Gomsé et Mahop, 2000).

I.2.2.6.2 Avifaune

L'avifaune comprend plus de 306 espèces dont les principales sont : le touraco (*Tauraco leucolophus*), l'oie de Gambie (*Plectropterus gambensis*), le busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), le coucal du Sénégal (*Centropus senegalensis*), le héron garde-bœuf (*Nycticorax leuconotus*), le héron goliath (*Ardea goliath*), la tourterelle (*Streptopelia sp.*), l'ombrette (*Scopus umbretta*), le francolin (*Francolinus bicalcaratus*) et la pintade commune (*Numida meleagris*). Par ailleurs les espèces telles que la cigogne (*Ciconia spp.*), le jabiru d'Afrique (*Ephippiorhynchus senegalensis*) et l'ibis sacré (*Threskiornis aethiopicus*) sont en voie de disparition de la région (Dowsett-Lemaire et Dowsett, 1999).

I.2.2.6.3. Poissons

Le réseau hydrographique principalement représenté par le fleuve Bénoué comprend une gamme variée d'espèces halieutiques parmi lesquelles le hareng (*Pellonula miri*), l'hétérotis (*Heterotis niloticus*), le clarias (*Clarias albopunctatus*, *C. anguillaris*, *C. gariepinus*), le tilapia (*Tilapia rendalli*, *T. zillii*), le tetraodon (*Tetraodon lineatus*), le barbus (*Barbus spp.*), le poissons-chat (*Auchenoglanis biscutatus*, *A. occidentalis*), le binga (*Hydrocinus vittatus*, *H. brevis*, *H. forskalli*) et le capitaine (*Lates niloticus*). Malgré la grande

diversité des poissons rencontrés dans le fleuve Bénoué, deux espèces seulement sont très prisées par les pêcheurs sportifs : le binga et le capitaine (Vivien, 1991).

I.2.2.7. Caractéristiques socioéconomiques

I.2.2.7.1. Population riveraine

La population vivant autour de la partie Ouest-Sud de la RBB est estimée à plus de 5000 habitants répartis dans environ 12 villages (Kachie, 2011). Le taux moyen de croissance démographique qui est de l'ordre de 5,1 %, est le plus élevé du pays. Il s'explique par une migration massive des populations de l'Extrême-Nord vers le Nord autrefois encouragée par le projet Nord-Est Bénoué. Différents groupes ethniques se rencontrent dans cette zone : les Dii ; les Foulbés ; les Mafas ; les Toupouri et Massa (groupes en pleine expansion) originaires de l'Extrême-Nord ; les Laka ; Gambaye et Mboum qui viennent du Tchad et les Bororo. Les Dii, originaires des collines, sont installées dans la région depuis 40 à 60 ans et représentent la population de base des villages riverains de la RBB (Anonyme, 2004).

I.2.2.7.2. Agriculture

L'agriculture constitue la principale activité de production dans la zone et est pratiquée par toutes les couches sociales. Les principales cultures de la zone classées par ordre d'importance par rapport à l'amélioration de niveau de vie et de revenu monétaire sont : l'igname (*Dioscorea dumetum*), le maïs (*Zea mays*), le mil (*Sorghum spp.*), le coton (*Gossypium hirsutum*), et l'arachide (*Arachis hypogea*) (Siroma, 2007). Par ailleurs, en dehors des engrais minéraux, les paysans ont très peu de solutions adéquates à l'appauvrissement des sols. On ne saurait donc parler d'une agriculture prospère, car beaucoup reste encore à faire. C'est une agriculture extensive, très destructrice de la végétation. La force de travail est surtout constituée de la main d'œuvre familiale (Boum et *al.*, 2009).

I.2.2.7.3. Elevage

L'élevage est quasi inexistant dans la plupart des villages et n'occupe que 25 % des paysans. Toutefois, il existe deux types d'élevage dans la zone :

- un élevage dit familial pratiqué dans les zones à usages multiples autour des villages, par moins de 25 % de paysans, et qui concerne la volaille, les caprins, les ovins et les bovins pour des effectifs de 20 bêtes au plus (Koulagna et Weladji, 1996).
- un élevage commercial, le plus conflictuel, concerne les grands troupeaux de bovins, caprins et ovins. Il est pratiqué par les sédentaires autochtones ou Bororo autour des villages, soit par des transhumants Bororos qui se déplacent chaque saison à la recherche du meilleur pâturage et des points d'eau. Si le premier système cause

moins de problèmes à la conservation, il n'en est pas de même pour le second système qui favorise la destruction de l'habitat, la perturbation des mouvements de la faune et l'aggravation des risques d'infestation de certains bovidés tels que l'éland de derby, le buffle (Gomsé et Mahop, 2000).

I.2.2.7.3. Pêche

La pêche au lancer en épervier des poissons carnassiers (capitaine, binga) est la technique la plus utilisée dans la RBB. Des spécimens de plus de 20 kg sont régulièrement sortis de la Bénoué (Anonyme, 2004). L'importante potentialité de la zone vis-à-vis de la pêche pourrait certainement être mieux valorisée. Les moyens utilisés par les pêcheurs incluent les produits chimiques qui sont une menace pour le potentiel ichtyologique de la Bénoué (Gomsé et Mahop, 2000).

I.2.2.7.4. Tourisme

- Tourisme de vision

Il existe six accès possibles pour pénétrer dans le parc : Guidjiba, ex-Djaba, Banda, Mayo Alim, le Buffle Noir et le Grand Capitaine. Des postes de garde se trouvent dans les quatre dernières entrées seulement et sont peu fonctionnels en dehors du Buffle Noir et de Banda.

Les axes Guidjiba-Grand Capitaine, et Banda-Buffle Noir sont des routes nationales et départementales. On ne peut donc exiger de ceux qui les empruntent de payer les droits d'entrée. Actuellement ces droits d'entrée se payent uniquement au Buffle Noir. En principe, un visiteur peut donc se rendre au Buffle Noir ou emprunter certaines pistes (i.e. ex-Djaba – Bel Eland – Banda) sans rien payer. Généralement, les visiteurs ne s'acquittent des droits qu'à partir du moment où ils empruntent les pistes spécifiques du parc, le long de la Bénoué par exemple. Cette situation ne facilite pas les contrôles d'accès et de recettes, et empêche d'avoir des données statistiques fiables sur les visiteurs (Anonyme, 2004).

Le prix d'accès au parc est de 1500 FCFA pour les nationaux, 3000 FCFA pour les résidents ne logeant pas dans les campements et 5000 FCFA pour les résidents y logeant. Le billet d'accès est valable pour une journée. Tout détenteur d'une caméra photo doit payer une taxe de 2000 FCFA par jour. Les déplacements à l'intérieur du parc se font, théoriquement, accompagnés d'un guide ou d'un garde qui sont payés à partir de 2500 FCFA par jour (Anonyme, 2004).

Les aménagements pour le tourisme de vision restent sommaires. Il n'existe pas de centre d'accueil, ni de lieux d'observations réellement aménagés (miradors, etc.). Les panneaux d'informations sont insuffisants (Anonyme, 2004).

La fréquentation annuelle du parc est estimée à moins de 1000 visiteurs (il est important de souligner que près de 400 visiteurs ne payent rien) ; ce qui est bien inférieure à celle du Parc de Waza situé plus au Nord (2500 entrées annuelles (Anonyme, 2011b)). Les revenus annuels du tourisme de vision sont d'environ 1 500 000 FCFA (Anonyme, 2004).

- Tourisme cynégétique

Des huit (08) ZIC que possède la RBB, deux (02) sont actuellement gérées en régie par l'Etat et 6 affermées aux guides professionnels. Ces ZIC dépendent administrativement du Conservateur de la RBB. Des quotas d'abattage sont fixés pour chaque ZIC par le MINOF, sur la base des réalisations des années précédentes et des indications transmises au MINOF par les guides professionnels de chasse. Ces quotas ne sont donc pas basés sur des estimations rigoureuses des populations animales qui ne peuvent être effectuées faute de moyens (Anonyme, 2004).

Les taux de réalisation des quotas sont généralement inférieurs à 50%. Soit donc les quotas sont trop importants par rapport aux prélèvements 'raisonnables' qui sont effectués et il faudrait alors diminuer ces quotas, soit les quotas sont réalistes mais le système actuel d'exploitation n'est pas efficient. Faute de pouvoir vérifier l'exactitude des animaux tués et déclarés par les guides professionnels et face à l'absence d'estimations fiables de populations d'espèces de gibier, l'on ne peut prétendre à une gestion durable de la chasse dans la région.

Les revenus générés annuellement par la chasse (taxes d'abattage uniquement) sportive dans les ZIC attenantes à la RBB sont estimés à 88 294 980 FCFA (Anonyme, 2004).

I.2.2.7.5. Braconnage

Le braconnage est un important fléau dans la RBB. Toutes les couches sociales y sont impliquées et les produits issus de cette activité alimentent les villes de Ngaoundéré et Garoua. Il se pratique surtout en saison des pluies, lorsque les pistes sont impraticables et les touristes absents. Certaines espèces dont le lion (*Panthera leo*), les reduncas (*Redunca redunca*) et l'éléphant (*Loxodonta africana africana*) sont de plus en plus rare. Il est à noter que, les femmes jouent un rôle très important en tant qu'intermédiaire dans les circuits de commercialisation de viande du gibier. Le commerce des trophées vient aggraver la situation critique de certaines espèces (Anonyme, 2004).

I.2.2.7.6. Activité minière

La RBB est situé dans un site dont le sous-sol est assez riche en minerais, particulièrement l'or alluvionnaire et le saphir. Certains sites tels que le lit du fleuve Bénoué et celui de bien d'autres cours d'eau dans la RBB sont souvent envahis par des centaines de

personnes à la recherche de ce précieux métal. Il arrive souvent que des villages entiers se déplacent et se reconstruisent à l'intérieur de la réserve. Conséquence on assiste à une véritable destruction de l'habitat au centre de la RBB alors que, la loi 78/23 du 29 Décembre 1978 relative à la protection des Parcs Nationaux interdit formellement dans son article 1 alinéa 2 toute fouille ou prospection, tout terrassement ou construction tendant à modifier la configuration du terrain ou de la végétation. L'arrêté N°2121 du 4 Août 1979 fixant les modalités du cautionnement prévu par la Loi N°78/23 du 29 Décembre 1978 propose une caution de 50 000 FCFA par personne arrêtée en train de faire des sondages, des fouilles ou prospection dans le parc. Il en est de même de la loi 94/01 du 20 Janvier 1994 portant régime de la faune dans son décret d'application en son article 2 alinéa 8b qui interdit l'introduction de matériaux dans un Parc National. Malgré ces dispositions le phénomène d'orpaillage prend de plus en plus de l'ampleur dans la RBB (Anonyme, 2004).

I.2.2.8. Présentation de la RBB

I.2.2.8.1. Historique

L'histoire de la RBB est liée à celle du Lamido de Rey Bouba qui pendant les périodes pré-coloniales utilisait cette zone comme son domaine privé de chasse. Sous l'impulsion de l'administrateur colonial, notamment de M. Pierre Flizot (Inspecteur colonial de chasse), ce domaine a été classé réserve de faune de la Bénoué suivant l'arrêté N° 341/32 du 11 Novembre 1932 du haut-commissaire de la République Française au Cameroun. En créant cette réserve, l'administration coloniale voulait atteindre les objectifs suivants :

- favoriser le reboisement naturel en interdisant tout déboisement par les défrichements et les feux ;
- promouvoir le tourisme de vision en favorisant la multiplication et le rassemblement des grands mammifères ;
- protéger les élands de derby et le rhinocéros qui étaient cruellement chassés pour leurs trophées.

Conscient des multiples pressions exercées par l'homme sur les ressources naturelles et la nécessité de préserver des échantillons représentatifs de la diversité biologique de la région, l'Etat du Cameroun a érigé la réserve de faune de la Bénoué en Parc National suivant l'arrêté N° 120/SEDR du 5 décembre 1968 lui accordant ainsi une protection intégrale sur superficie de 180000 ha. Depuis 1981, le PNB a été inscrit par l'UNESCO sur la liste des réserves de la biosphère en raison de la présence humaine dans et autour de ce dernier (Anonyme, 2004).

I.2.2.8.2. Assistances reçues par la RBB

La RBB a bénéficié de plusieurs formes d'assistance provenant d'un guide de chasse et de diverses structures. Il s'agit principalement :

- du guide chasse professionnel de la zone N° 26, en 1997, qui a offert une radio Hautes Fréquences (HF). ;
- du Food and Agriculture Organisation (FAO), dans les années 1976-1977, à travers le projet 'Assistance aux Parcs Nationaux de la Zone de Savane du Cameroun' qui a produit une première évaluation des ressources du parc et a proposé des mesures à opérationnaliser dans le cadre de l'aménagement ;
- de l'Ambassade des Etats-Unis au Cameroun, en 1997 à travers l'octroi de matériels (véhicule, motos, vélos, matériel de camping) ;
- du Programme de Conservation et de Gestion de la Biodiversité au Cameroun (PCGBC) dont les apports s'articulent autour :
 - de la protection des ressources, le PCGBC a mis à la disposition du Conservateur un véhicule, des motos et des vélos tout terrain. Le Fond d'Aide et de Coopération (FAC) a offert des Global Positioning System (GPS), du matériel de communication de courte portée, un système complet de panneaux solaires et une barrière mobile. Le WWF (World Wide Fund for Nature) a assuré l'équipement complet des gardes chasse et apporté un appui technico-financier dans l'organisation des patrouilles de lutte anti-braconnage. Un système de primes a été mis en place afin d'accroître la motivation des gardes. Une piste d'atterrissage pour planeurs Ultra-légers motorisés (ULM) a été aménagée dans le parc par le FAC ;
 - du développement touristique, contribution à l'ouverture manuelle des pistes au cours des saisons 96-97 B 98-99 ;
 - suivi écologique, le WWF et le FAC ont mené conjointement des études sur le régime alimentaire du rhinocéros noir, le cobe de Buffon et l'éland de Derby, des enquêtes parasitologiques sur ces mêmes espèces et une épidémiologie surveillance ont été initiées. Des inventaires floristiques combinés aux relevés des facteurs du milieu ont été effectués par les équipes de WWF dans l'ensemble des formations végétales de la réserve. Grâce aux dénombrements effectués en 1998, ces deux organismes ont permis d'actualiser les données sur l'abondance et la distribution des mammifères qui dataient de 1977. Le WWF a effectué une étude

ornithologique en 1999 et une étude visant à contribuer à l'amélioration de la gestion des feux de brousse a été entreprise ;

- gestion communautaire et éco-développement : Des études socio-économiques ont été entreprises par le Schweizerische Normen Vereinigung (SNV) dans les ZIC environnantes afin de compléter les données bio-écologiques recueillies par le WWF et de déterminer le modèle de gestion à mettre en place dans le cadre du développement des zones de chasse communautaire. Des animateurs ont été installés dans les villages avoisinants la RBB et des actions d'éco-développement initiées. Il s'agit principalement de l'intensification et de la diversification de l'agriculture (riz, soja, cultures maraîchères), du développement de l'apiculture, de l'amélioration de la santé des animaux de traie et de la création d'une case de santé (Anonyme, 2004) ;
- renforcement des capacités de gestion des communautés locales.

I.2.2.8.3. Présentation du Plan d'Aménagement (PA) de la RBB

La gestion d'une aire protégée doit se baser sur un PA cohérent et efficace qui détermine les besoins d'une gestion équilibrée des ressources, coordonne les activités qui s'y déroulent et détermine la mise en place des infrastructures et des équipements nécessaires. Dans le but de gérer durablement la RBB, le Ministère de l'Environnement et des Forêts (MINEF, actuel MINFOF) à travers le PCGC et en collaboration avec de nombreux partenaires FAO, WWF, FAC, SNV ont élaborés un PA dans lequel cinq (05) objectifs spécifiques ont été identifiés et cinq (05) programmes sont à mettre en œuvre pour l'atteinte des objectifs. Ce plan qui date de 2004 est présenté sommairement dans le tableau I.

Tableau I. Présentation sommaire du PA de la RBB (Anonyme, 2004).

Objectifs/Programmes	Eléments nécessaires à l'atteinte des objectifs /la mise en œuvre des programmes
Renforcer les capacités de gestion du service de conservation de la RBB /Programme de gestion interne	Organisation administrative ; besoin en personnel ; confort du personnel ; formation/recyclage ; coordination ; planification et suivi-évaluation ; gestion financière ; Infrastructures et équipements.
Protéger les populations animales et végétales de la RBB et garantir l'utilisation durable de ressources naturelles spécifiques /Programme de conservation	législation ; matérialisation des limites de la RBB; lutte anti-braconnage ; gestion des feux de brousse ; gestion de la chasse dans les ZIC.
Gérer durablement les ressources de la	Participation des populations riveraines à la

Objectifs/Programmes	Eléments nécessaires à l'atteinte des objectifs /la mise en œuvre des programmes
RBB, à travers les efforts conjoints du MINEF, des populations locales et des opérateurs économiques, et assurer que les revenus générés par sa conservation du contribuent au développement social et économique des populations locales / Programme de Gestion communautaire	gestion de la RBB ; création des zones de chasse communautaire ; utilisations des ressources.
Permettre et promouvoir un tourisme durable dans la RBB avec un impact environnemental minimal, bénéfique pour les populations locales, économiquement viable au niveau national et qui ultimement contribuerait à la conservation de la biodiversité /Programme de développement touristique	Diversification des attractions touristiques ; Promotion touristique (publicité, marketing) ; gestion touristique de la RBB.
Assurer la surveillance continue des ressources de la RBB et mener le minimum d'études de base avant toute décision de gestion/Programme de Recherches et de Suivi	Recherches ; suivi écologique.

CHAPITRE II. MATERIEL ET METHODES

II.1. Matériel

II.1.1. Présentation du site d'étude

La RBB est située dans la région du Nord, Département du Mayo-Rey, Arrondissement de Tcholliré, entre les latitudes 7° 55' et 8° 40' Nord et les longitudes 13° 33' et 14° 02' Est et à 160 km de la ville de Garoua (Fig. 1).

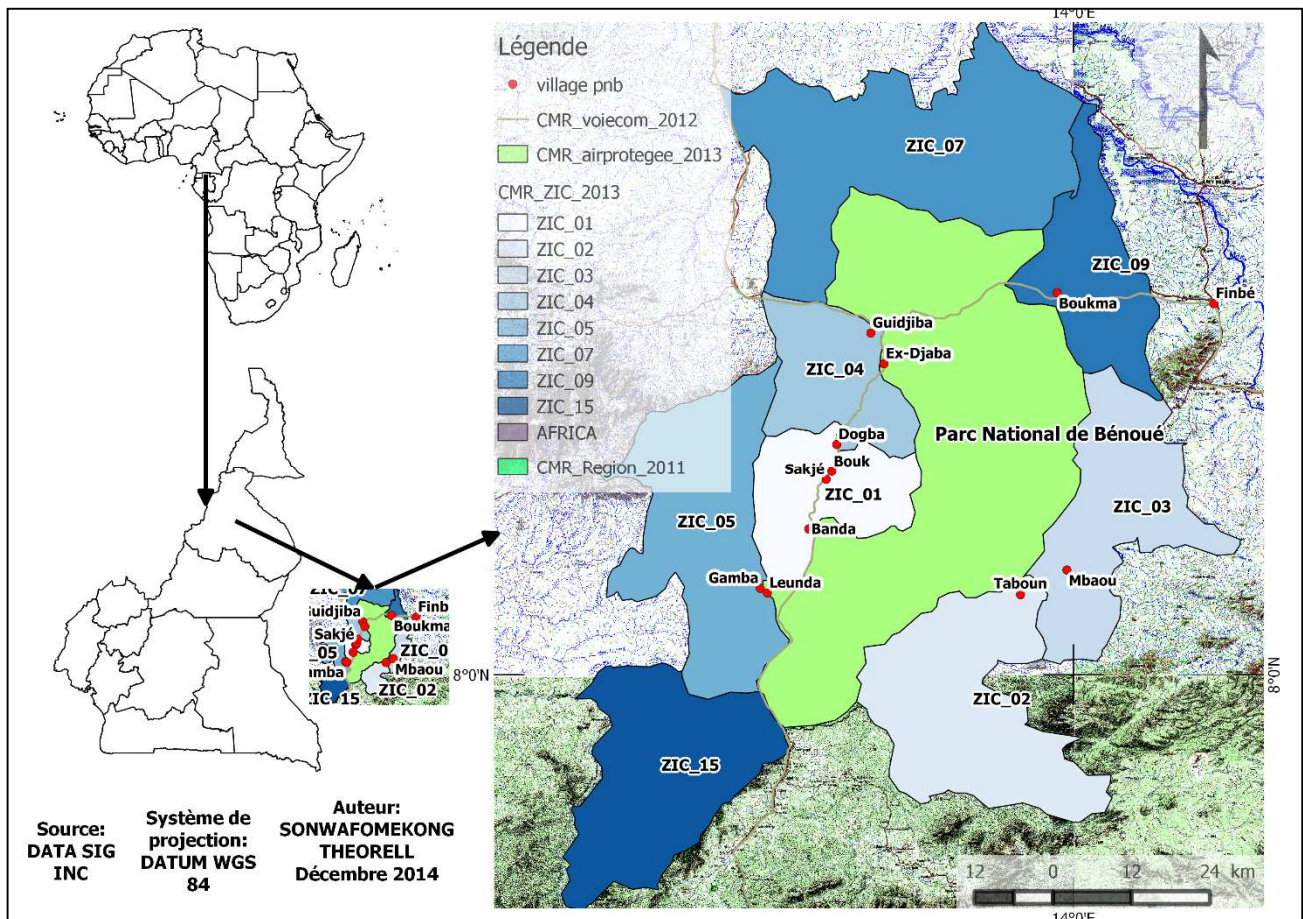


Fig. 1. Localisation du site d'étude.

II.1.2. Matériel de terrain

La réalisation de l'étude a nécessité l'utilisation de matériels divers dont :

- des trames d'enquêtes;
- un appareil photo numérique pour les prises de vue ;
- un Global Positionning System (GPS) pour la prise des coordonnées géographiques.

II.2. Méthodes

II.2.1. Choix de l'échantillon

Pour cette étude, un échantillon de village a été choisi suivant les critères ci-après :

- la proximité et la position géographique avec la RBB (villages attenantes à la RBB) ;

- la spécificité du village (afin de s'assurer de la prise en compte de la dimension culturelle).

Les villages retenus dans cet échantillon sont repris dans le tableau II.

Tableau II. Liste des villages enquêtés

N ⁰	Villages	Position géographique par rapport à la RBB
1	Guidjiba	Côté Ouest et sud du Parc (Axe : National n ⁰ 1)
2	Ex-djaba	
3	sakjé	
4	Dogba	
5	Bouk	
6	Banda wani	
7	Gamba	
8	Leunda	
9	Mboukma	Côté Nord du Parc
10	Finbé	(Axe : Guidjiba-Tcholliré)
11	Mbaou	Coté Est du Parc
12	Taboun	(Axe : Tcholliré-Doudja)

Le choix des personnes à interroger dans les villages s'est fait sur la base de certains critères:

- le statut dans les villages : quatre (04) personnes ont été interrogées par villages dont le Chef de village, un membre influent d'une association liée à la gestion de la RBB, un garde communautaire et un migrant;
- le genre : au moins une femme a été interrogée dans chaque village. Il faut cependant noter que la participation des femmes aux enquêtes est freinée par les barrières culturelles. C'est en effet le mari qui donne l'autorisation à son épouse de parler à des étrangers, raison pour laquelle il n'a pas été facile de mobiliser suffisamment de femmes

Au total, 48 personnes ont été enquêtées dont 36 hommes et 12 femmes.

II.2.2. Collecte des données

Deux sources principales de données ont été utilisées dans le cadre de cette étude. Il s'agit de source secondaire et de source primaire. La collecte des données a bénéficié de la présence d'un guide de terrain maîtrisant les langues, us et coutumes des populations riveraines de la RBB.

II.2.2.1. Données primaires

Elles ont été recueillies sur le terrain au moyen des trames d'enquêtes, des observations directes et des entretiens libres avec différents acteurs. Les informations ont été obtenues auprès des populations riveraines, de l'administration territoriale, du personnel du

service de la conservation et de quelques Organisations Non Gouvernementales (ONG) locales.

II.2.2.2. Données secondaires

Les données secondaires ont été obtenues à partir de la documentation existante et disponible au sein des bibliothèques de l'Université de Yaoundé I, du Département de Biologie et Physiologie Végétales (DBPV), du Bureau Régional Multisectoriel de l'UNESCO à Yaoundé, du Centre de Recherche et d'Action pour le Développement Durable en Afrique centrale (CERAD), de l'Ecole de Faune de Garoua (EFG), du service de la conservation de la RBB et des consultations des sites Internet. En outre les communications personnelles reçues lors de la formation académique à l'Université de Yaoundé 1 ont été prises en compte.

II.2.3. Identification des méthodes

L'approche méthodologique utilisée est essentiellement basée sur les enquêtes, les observations directes et les entretiens libres. Elle est encadrée par les travaux du Millenium Ecosystem Assessment (MEA), de The Economics of Ecosystem and Biodiversity (TEEB), de la Commission de Gestion des Ecosystèmes du Comité français de l'UICN, de l'Agence Française de Développement (AFD) et du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE).

II.2.3.1. Identification des services écosystémiques

Des enquêtes avec questionnaires semi-ouverts ont été effectuées ainsi que des observations directes. Les informations obtenues ont été ensuite organisées suivant les catégories de services écosystémiques proposées par le MEA.

II.2.3.2. Mise en évidence de différentes pressions sur les SE

Elle a été faite aux moyens d'enquêtes avec questionnaires semi-ouverts et des observations directes. Les informations obtenues ont été ensuite organisées suivant celles tirées des travaux de la Commission de Gestion des Ecosystèmes du Comité français de l'UICN. Ces travaux font référence aux principales menaces qui pèsent sur les écosystèmes et les services qu'ils fournissent (Anonyme, 2012a).

L'analyse statistique des informations obtenues a également été nécessaire pour ressortir les pressions les plus pertinentes.

II.2.3.3. Evaluation de la valeur financière des services

Les services prioritaires ont été mis en évidence en procédant par une analyse statistique des services identifiés. Après enquêtes avec questionnaires semi-ouverts, la valeur financière des services prioritaires a été obtenue grâce à la méthode « prix du marché » et « coût des

transports » extraient des méthodes d'évaluation de la valeur économique totale des services écosystémiques adaptées des travaux du TEEB.

La méthode « prix du marché » a permis d'identifier la valeur financière moyenne des services d'approvisionnement à l'unité et la valeur financière annuelle de ces derniers a été calculée suivant la formule:

$$V_a = V_u * Q_a$$

Légende

V_a : Valeur financière moyenne du service sur l'année

V_u : Valeur financière moyenne du service à l'unité

Q_a : Quantité moyenne du service obtenue pendant l'année

La méthode « coût des transports » a permis d'identifier la valeur financière moyenne annuelle des services culturels.

II.2.3.4. Proposition des stratégies de gestion durable de la RBB

Elle a été effectuée en deux phases à savoir :

- la mise en évidence des mécanismes durable de Paiement pour les Services Ecosystémiques (PSE) applicables à la réserve qui s'est faite à partir des informations tirées des travaux de l'AFD (Anonyme, 2011c) portant sur les paiements pour les services environnementaux et qui ont permis de proposer les types de PSE pouvant être appliqués dans le contexte de la RBB ensuite, le mécanisme générique d'un PSE a été présenté.
- l'identification d'actions pilotes à mener, identifiées par des enquêtes avec questionnaires semi-ouverts. Les informations obtenues ont été ensuite organisées suivant les travaux du PNUE plus précisément les conditions favorables à la transition vers une économie verte (Anonyme, 2011d).

II.2.4. Traitement et analyse des données

Les informations obtenues des sources secondaires ont été synthétisées et ensuite organisées autour des principaux centres d'intérêt de l'étude.

Les données issues des observations directes et des enquêtes quant à elles ont été dépouillées manuellement, codifiées, saisies, traitées et analysées au moyen du logiciel d'analyse statistique Microsoft Office Excel 2013.

CHAPITRE III. RESULTATS ET DISCUSSION

III.1. Résultats

III.1.1. Identification des services écosystémiques

Les travaux menés sur le terrain ont permis d'identifier les différents SE au sein de la RBB. Il ressort de ces travaux que la RBB offre quatre types de SE à savoir :

- les services d'approvisionnement ;
- les services de régulation ;
- les services culturels ;
- les services de soutien (Tableau III).

Tableau III. Services écosystémiques de la RBB

Types de services	Catégories	Sous catégories	Exemples
Approvisionnement	Principales nourritures	Cultures	Maïs, Igname, riz, mil, arachide, patate etc.
		Elevage	Bœufs, moutons, chèvres, volailles etc.
		Pêche	Tilapia, barbus, capitaine etc.
	Autres nourritures	Produits forestiers Non Ligneux (PFNL)	Fruits et tubercules de <i>Borassus aethiopum</i> , fruits de karité Fruits, feuilles, racines, écorces de <i>Ximenia americana</i> , <i>Annona senegalensis</i> , <i>Vitex doniana</i> , champignons, miel, corde, gibier.
	Matériaux et fibres	Bois	Bois de chauffe, de service (fabrication des lits, des tabourets, des tables bancs)
		Produits ligneux	Pulpe
		Fibres et résines	Coton, paille, chanvre
		Peaux animales	Cuir
	Ressources ornementales		Coquilles, fleurs, peaux de serpents en mue
	Ressources génétiques		Recyclage de la matière organique et des déchets humains

	Composés médicinaux et pharmaceutiques		Ecorces, feuilles, racines de <i>Ximenia americana</i> , <i>Annona senegalensis</i> etc.
	Eau douce		Eaux souterraines, cours d'eau, milieux humides
	Autres	Exploitation minière	Orpaillage, recherche des saphirs
		Emploi	Garde communautaire et guide touristique
Régulation	Régulation du climat global		Capture et stockage de certains gaz de l'atmosphère (notamment le dioxyde de carbone).
	Régulation du climat local		Influe la température locale et régionale, les précipitations, et d'autres facteurs climatiques comme la nébulosité, l'humidité...
	Régulation de la qualité de l'air		Grâce à leur feuillage piégeant les particules de l'air, certains milieux naturels régulent la composition chimique de l'atmosphère
	Régulation de la qualité de l'eau		Par les fonctions de filtration et d'autoépuration qu'ils exercent, certains milieux naturels comme les zones humides permettent de disposer d'une eau de bonne qualité.
	Régulation des espèces nuisibles, des infections et des maladies		Présence de prédateurs naturels de parasites : les chauves-souris assurent un service de « régulation des parasites » ; Réduction d'eaux stagnantes source de maladies.
	Pollinisation :		Présence d'espèces pollinisatrices (insectes, oiseaux, chauves-souris)

	Détoxification et dégradation des déchets		Fonctions de traitement des déchets, d'autoépuration, de contrôle des pollutions et de détoxification en fixant les polluants, en les dégradant, ou en diminuant leur concentration.
	Régulation des risques naturels (incendies, inondations, ouragans, glissements de terrain...)		Protection contre les phénomènes naturels : les composants végétaux des écosystèmes retiennent les sols
Culturels	Services à dimension culturelle (aménités environnementales)		Epanouissement spirituel tiré de terres ou de rivières sacrées Développement cognitif Inspiration artistique
	Services à dimension de loisirs	Tourisme	Ecotourisme
		Loisirs	Randonnée, chasse et pêche sportive
Soutien	Offre d'habitats		Disponibilité de zone d'habitat, de reproduction et d'alimentation
	Formation et la rétention des sols		Fertilisation des sols par érosion des roches, libération des minéraux et accumulation des matières organiques
	Cycle des éléments nutritifs		Processus naturels au cours desquels carbone, azote et phosphore circulent sous diverses formes entre différents milieux (l'air, l'eau, le sol, les organismes).

	Photosynthèse		Photosynthèse : Synthèse de matière organique par les plantes et, en transformant le CO ₂ en O ₂ , fourniture de l'oxygène atmosphérique.
	Production primaire (de biomasse)		Photosynthèse et assimilation d'éléments nutritifs, rôle clé dans les chaînes alimentaires.
	Cycle de l'eau :		L'eau passe de l'air (condensation) à la terre (précipitation) pour s'écouler ou s'infiltrer dans les nappes phréatiques, avant de retourner dans l'atmosphère (évaporation).

III.1.2. Mise en évidence des pressions contribuant à la dégradation de la RBB

La RBB fait face à de nombreuses pressions anthropiques qui peuvent si aucune disposition efficace n'est prise, contribuer à la dégradation des services qu'elle rend. Ces pressions sont soit directes ou indirectes (Tableau IV).

Tableau IV. Pressions identifiées dans la RBB.

Types de pressions	Principales pressions	Exemples
Pressions directes	Activités anthropiques	orpaillage clandestin, braconnage ; surpâturage (bergers transhumants) ; surexploitation des ressources (coupe abusive de bois, exploitation anarchique du miel) ; pêche frauduleuse.
		Croissance démographique, principalement liée à l'immigration qui présente un taux moyen de 5,1 %
	Changement dans l'occupation des sols	conversion des espaces ; artificialisation des territoires.
Pressions indirectes	Mauvaise gouvernance	absence de ressources logistiques ; ressources humaines insuffisantes ; PA inadapté ; absence de partenaires ; laxisme des pouvoirs publics en charge de la conservation et de la gestion ; corruption ; infrastructures mal aménagées ; instabilité du conservateur.
	Introduction d'espèces exotiques envahissantes	invasion biologique
	Changement climatique	émission des gaz à effet de serre, destruction de la végétation, feux de brousse.
	Pollution	utilisation des produits chimiques et des engrais pour augmenter la production agricole ; exploitation minière, production de métaux lourds et déchets solides;
	Activités touristiques	aménagement des pistes et campements par destruction de la végétation ; réduction des espèces fauniques
	Insécurité	présence des coupeurs de route (le plus souvent des migrants mais aussi des nationaux), forte présence humaine dans la RBB (Camerounais, maliens tchadiens, libyens etc.) propriétaires d'armes à feu

Les observations directes ont permis de prendre des photos illustrant au mieux quelques-unes des pressions anthropiques telles que l'orpaillage (Fig.2a), le braconnage (Fig.2b), le surpâturage de jour (Fig.2c), de nuit (Fig.2d), la présence des bergers transhumants (Fig.2e).



a- site d'orpaillage



b- braconnier capturé



c- Surpâturage de jour



d- Surpâturage de nuit



e- bergers transhumants

Fig. 2. Pressions anthropiques contribuant à la dégradation de la RBB (a- site d'orpaillage ; b. braconnier capturé ; c- surpâturage de jour ; d- surpâturage de nuit ; e- bergers transhumants arrêtés).

L'analyse des résultats issus des enquêtes révèle que les activités anthropiques (100 %) constituent les sources de pressions directes les plus rencontrées. Concernant les pressions indirectes, la mauvaise gouvernance (40 %) et l'insécurité (13 %) sont celles qui contribuent fortement à la dégradation des services rendus par la RBB (Fig. 3).

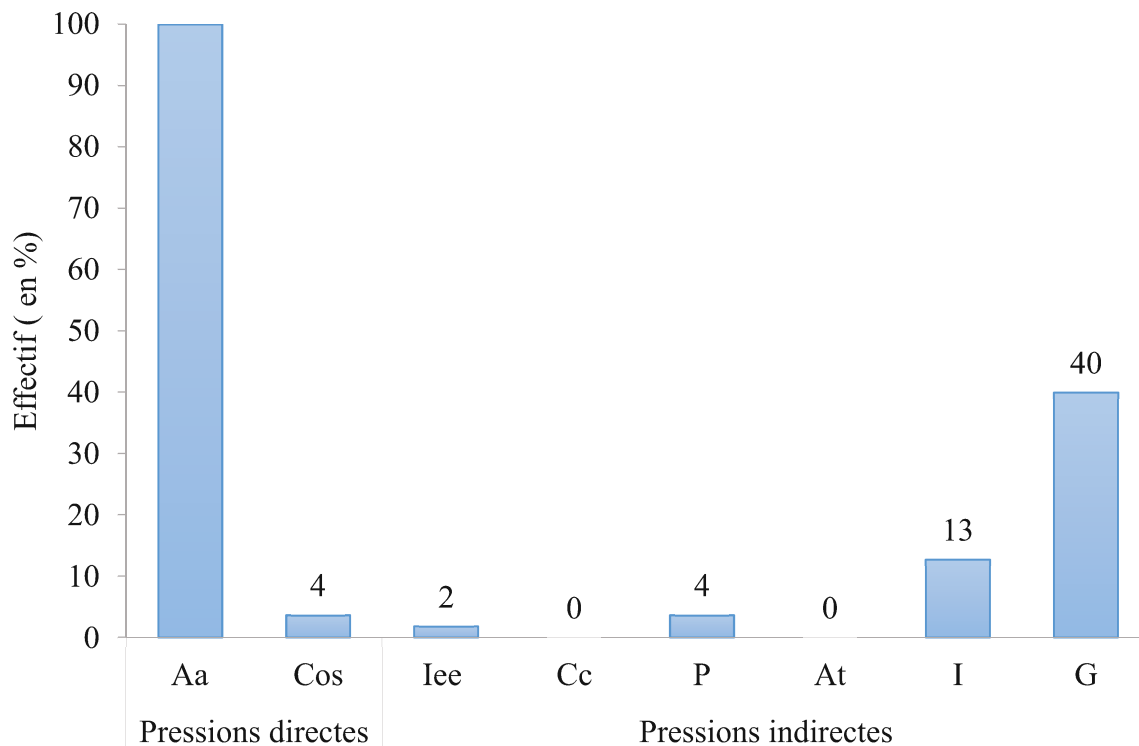


Fig. 3. Etat des pressions qui dégradent la RBB (Aa : Activités anthropiques, Cos : Changement dans l'occupation des sols, Iee : Introduction d'espèces exotiques, Cc : Changement climatique, P : Pollution, At : Activités touristiques, I : Insécurité, G : Mauvaise gouvernance)

III.1.3. Evaluation de la valeur financière des services écosystémiques

L'analyse des réponses obtenues au cours des enquêtes de terrain montrent une hiérarchisation des SE rendus par la RBB. Ainsi, les services d'approvisionnement sont les plus sollicités (100 %), suivis des services culturels (73 %), les services de régulation (9 %) et les services de soutien (7 %) (Fig. 4).

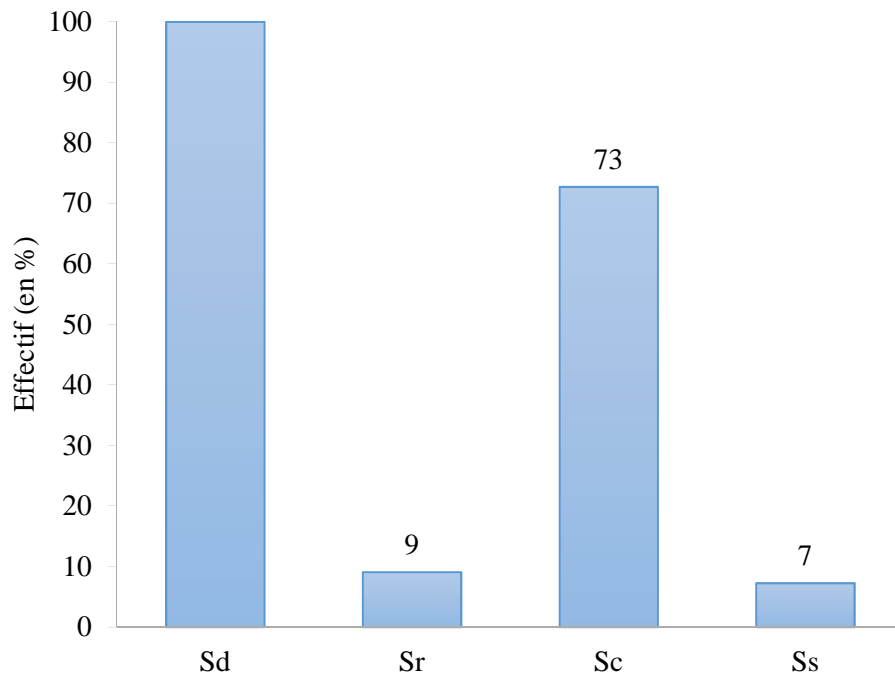


Fig. 4. Proportions des services écosystémiques rendus par la RBB (Sd : Services d’approvisionnement, Sr : Services de régulation, Sc : Services culturels, Ss : Services de soutien)

La valeur financière des services écosystémiques prioritaires identifiés au sein de la RBB a été déterminée. Il ressort de l’analyse que les services culturels tels que le tourisme de vision (1 500 000 FCFA) et le tourisme cynégétique (88 294 980 FCFA) ont les valeurs les plus fortes sur l’année. L’extraction du charbon de bois représente le service d’approvisionnement dont la valeur pécuniaire (1 300 000 FCFA) est la plus élevée (Tableau V).

Tableau V. Valeur financière des services écosystémiques prioritaires identifiés

Types de services	SE rendus	Moyenne	Quantité moyenne obtenue sur l'année (Qa)	Valeur financière moyenne des services à l'unité (Vu)	Valeur financière moyenne des services sur l'année (Va)
Approvisionnement	Prélèvement du Miel	17,5l	17,5l	700 FCFA	12 250 FCFA
	Bois de chauffage	200 fagots	10 400	100 FCFA	1 040 000 FCFA
	Charbon de bois	10 sacs	520 sacs	2500 FCFA	1 300 000 FCFA
	Ecorces d'arbre			600 FCFA	
	Décoction d'écorces, de racines et de feuilles d'arbres	Quantité selon la demande		1000 FCFA	3500 FCFA
	Fruit de <i>Borassus aethiopium</i> (rônier)	6 sacs	18 sacs	5000 FCFA	90 000 FCFA
	Tubercule de <i>Borassus aethiopium</i>	5 sacs	15 sacs	15000 FCFA	225 000 FCFA
	Beurre de <i>Butyrospermum parkii</i>			1000 FCFA	
	Bœufs	4 bœufs	4 bœufs / famille	300 000 FCFA	1 200 000 FCFA
	Élevage de chèvres	9 chèvres	9 / famille	17 500 FCFA	200 000 FCFA
	Élevage de moutons	5 moutons	5 / famille	32 500 FCFA	162 500 FCFA
	Orpaillage clandestin	1-2 g	1-2 g	1200 FCFA	13000 FCFA

Types de services	SE rendus	Moyenne	Quantité moyenne obtenue sur l'année (Qa)	Valeur financière moyenne des services à l'unité (Vu)	Valeur financière moyenne des services sur l'année (Va)
	Emploi. - pisteur - porteur - guide touristique			3500 FCFA/ jour 4500 FCFA/jour 4500 FCFA/jour	350 000 FCFA 450 000 FCFA 450 000 FCFA
Culturels	Tourisme de vision	1000	1000	- 1000 FCFA/jour pour les nationaux - 3000 FCFA/jour pour les résidents - 5000 FCFA pour les non-résidents - 2000 FCFA pour un détenteur d'appareil photo	1 500 000 FCFA (Mbamba et al., 2014)
	Tourisme cynégétique	Quotas d'abattage fixés pour chaque ZIC par le MINFOF			88 294 980 FCFA (Mbamba et al., 2014)

III.2. Discussion

De nombreux travaux ont été réalisés sur la RBB avant et après l'obtention de son label de réserve de biosphère. Malgré leur importance significative, on assiste à une dégradation croissante de ce milieu naturel qui peut se justifier par une insuffisance de données sur les services écosystémiques rendus par cette dernière, sur leur valeur financière de ces services et sur les pressions qui les dégradent.

Les résultats de cette étude montrent que : la RBB rend quatre (04) types de services : les services d'approvisionnement ; les services de régulation; les services culturels et les services de soutien. Bien que le sujet ne soit pas suffisamment documenté, parce que portant sur une thématique nouvelle, ces résultats sont en accord avec ceux d'une étude réalisée par Lescuyer *et al.* (2009), relative à une estimation des bénéfices attendus de la conservation de la nature en Afrique centrale, dans le parc national d'Ivindo au Gabon. Les catégories de services environnementaux assurés par les forêts tropicales sont similaires à la typologie des services écosystémiques que rend la RBB. De même, les travaux de Mates et Reyes (2006) et Chevassus-au-louis (2012), réalisés dans les forêts tempérées de France débouchent sur une typologie des SE similaire à ceux de la RBB.

La RBB subit de nombreuses pressions anthropiques qui impactent négativement sur les services qu'elle rend et sur la valeur financière de ces derniers. Les résultats mettent en évidence les principales pressions qui contribuent à sa dégradation et permettent également de mettre en évidence, les pressions les plus pertinentes. Ce sont en effet les pressions que causent, les activités anthropiques, la mauvaise gouvernance et l'insécurité qui sont les plus dévastatrices pour la RBB. Les résultats ainsi obtenus sont corroborés par ceux de Angu *et al.* (2010) pour lesquels le braconnage, l'exploitation minière etc. sont les principales menaces auxquelles sont confrontées les aires protégées dans le Bassin du Congo. Les activités anthropiques ont aujourd'hui un fort impact négatif sur les écosystèmes. Au Cameroun, les activités minières (orpaillage clandestin, exploitation de cobalt, nickel), le braconnage, la coupe abusive de bois, la pêche frauduleuse sont des activités en cours dans de nombreuses autres aires protégées (Réserve de biosphère de Waza, du Dja ; Parc National de Boubandjida, du Faro etc.). De plus, les problèmes de gouvernance exacerbés par la faiblesse des ressources logistiques, humaines, et infrastructurelles, l'utilisation d'un Plan d'Aménagement inadapté, expiré, élaboré en 2009, contrairement à celui de ces voisins que sont le Parc National de Faro dont la révision du PA a débuté en 2013 et le Parc national de Boubandjida dont le PA est encore valide.

La détermination de la valeur financière des SE est un concept qui prend de plus en plus de valeur au fil des années. Les résultats de cette l'étude montrent que les services d'approvisionnement, particulièrement la vente de bœufs et de charbon de bois sont les plus prisés dans la RBB. Les services culturels que sont le tourisme de vision et le tourisme cynégétique rapportent à eux deux, la bagatelle somme de 1 500 000 FCFA et 89 794 980 FCFA respectivement. Notons cependant que les rentrées liées au tourisme restent inférieures à celle de la Réserve de Biosphère de Waza en l'absence des problèmes sécuritaires que connaît actuellement la zone (Anonyme, 2011d). Le nombre de visiteurs/an dans la RBB est également inférieur à celui de ses voisins que sont le Parc national du Faro et le Parc national de Boubandjida avec 2000 visiteurs /an chacun (Anonyme, 2011d).

La gestion durable de la RBB passe par l'usage des mécanismes de PSE et la mise en application d'un certain nombre d'actions. Les résultats de l'étude montrent que quatre (04) types PSE peuvent être applicables à la RBB. Il s'agit des : PSE volontaires et bilatéraux ; PSE volontaires et collectifs ; PSE obligatoires et bilatéraux ; PSE obligatoires et collectifs. Au Cameroun, le PSE le plus connu est celui relatif à la séquestration du carbone (REDD) même si elle fait l'objet de très nombreux débats et se heurte à des difficultés méthodologiques non encore résolues (Lescuyer et *al.*, 2009). D'autres PSE pourraient se développer dans les domaines de la conservation de la biodiversité, la protection des bassins versants et de la beauté du paysage. Il serait alors indispensable de mettre sur pied des structures de gestion des PSE qui rassureront les bailleurs de fonds et les demandeurs potentiels de services environnementaux, des reformes institutionnels et réglementaires (Lescuyer et *al.*, 2013). Le Cameroun pourrait bénéficier de l'expertise internationale très développée sur les services rendus par les bassins versants (rechargement des aquifères, protection contre l'érosion des sols, purification de l'eau via le filtrage de polluants...).

Gérer durablement la RBB en vue de promouvoir l'économie verte nécessite d'élaborer et mettre en œuvre des stratégies à différents niveaux (gouvernance, éducation/formation, entrepreneuriat/emploi). Ces résultats sont en accord avec ceux de (Anonyme, 2013) pour qui, le passage vers l'économie verte passe par l'intégration de la dimension environnementale dans l'ensemble des secteurs économiques existants, par la création d'une industrie nouvelle qui couvre les filières industrielles vertes et par le développement des financements verts (privés et publics) dédiés à l'économie verte, l'anticipation et le suivi des compétences et la création de centres nationaux d'expertise, de recherche et d'innovation dans les nouveaux métiers verts. Au Cameroun, le contexte peut être considéré comme favorable à la mise en place d'une économie verte au regard de

l'importance des initiatives lancées à ce jour dans les différents secteurs économiques et en particulier dans la stratégie de mobilisation des ressources hydriques, la préservation de l'environnement et des forêts, le développement des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique, le renforcement de l'assainissement et l'épuration des rejets liquides, l'amélioration de la gestion des déchets solides et la gestion des déchets ménagers et industriels (Anonyme, 2013). Malgré les engagements pris pour passer à une croissance verte, Il n'existe pas encore une mise en place d'une stratégie globale structurante de l'économie verte. Au niveau international, l'Algérie fait partie des pays ayant initiés une étude en rapport avec l'économie verte (Anonyme 2012b). Cette étude porte sur la «Promotion des jeunes et des femmes dans l'économie verte » et peut être adaptée dans le contexte du Cameroun. Grâce à cette étude l'Algérie outre la nécessité de préserver l'environnement, désire créer de nouvelles possibilités d'emploi pour les jeunes et les femmes et améliorer les conditions nécessaires à la compétitivité et à l'emploi dans le secteur des Très Petites Entreprises (TPE), des PME à travers son programme de développement économique durable dont la conception et les objectifs sont conformes au plan de développement du gouvernement.

CHAPITRE IV. CONCLUSION, RECOMMANDATIONS ET PERSPECTIVES

IV.1. Conclusion

Ce travail qui s'est déroulé de Mai à Octobre 2014 consistait à faire une évaluation des services écosystémiques rendus par la RBB. Cette évaluation visait la gestion durable de la RBB et la fourniture d'outils et d'arguments pertinents de plaidoyer en faveur du développement durable en général et des aires protégées en particulier. Pour y arriver, la démarche a consisté à identifier les SE offerts par la RBB, évaluer la valeur financière des services offerts, mettre en évidence les pressions pouvant contribuer à la dégradation des services rendus, proposer des stratégies de gestion durable de la RBB contribuant à promouvoir l'économie verte.

L'approche méthodologique essentiellement basée sur les enquêtes à questionnaires semi-ouverts, les observations directes et les entretiens libres et encadrée par les travaux du MEA, du TEEB, de la Commission de Gestion des Ecosystèmes du Comité français de l'UICN, de l'AFD et du PNUE a permis respectivement l'identification des SE offerts par la RBB, l'évaluation de la valeur financière des services, la mise en évidence des pressions pouvant contribuer à la dégradation des services rendus, la proposition des mécanismes de PSE applicables à la RBB et l'identification des actions pilotes applicables pour une contribution à la gestion durable de la RBB et à la promotion de l'économie.

De cette démarche il ressort que la RBB offre quatre (04) types de services dont certains sont prioritaires: les services d'approvisionnement (100 %), et les services culturels (73 %), auxquels s'ajoutent les services de régulation et de soutien. Ces services sont conformes à la typologie proposée par le MEA. En outre, les services ci-dessus cités possèdent des valeurs financières non négligeables, les plus fortes étant liées aux services culturels (tourisme de vision et le tourisme cynégétique). De nombreuses pressions anthropiques sont de nature à dégrader les services que rend la RBB à savoir les activités anthropiques représentées à (100 %), la mauvaise gouvernance représentée à (40 %) et l'insécurité représentée à (13 %). Quatre (04) types de PSE applicables à la RBB ont été identifiés à savoir les PSE volontaires et bilatéraux, volontaires et collectifs, obligatoires et bilatéraux et les PSE obligatoires et collectifs. Ces PSE associés à de nombreuses actions à mener contribueraient à gérer durablement la RBB et à promouvoir l'économie verte.

Il convient ainsi de noter que la RBB regorge des potentialités énormes et offre de nombreux biens et services. Toutefois, compte tenu de l'insuffisance des données sur les services qu'offrent la RBB, sur la valeur financière de ces services et l'existence de

nombreuses pressions anthropiques pouvant contribuer à la dégradation de ces derniers, il est impératif de prendre des mesures visant à gérer durablement ce milieu naturel. Actualiser le PA, associer des partenaires, les populations riveraines et renforcer les moyens logistiques et humains contribueraient à améliorer la gestion de la RBB et à lui assurer un avenir certain.

IV.2. Proposition des stratégies de gestion durable de la RBB

Elle s'articule autour de deux étapes à savoir :

- la mise en évidence des PSE applicables à la RBB ;
- l'identification d'actions pilotes à mener.

IV.2.1. Mécanismes durables de PSE

Les PSE applicables à la RBB peuvent être de plusieurs types :

- volontaires et bilatéraux,
- volontaires et collectifs,
- obligatoires et bilatéraux,
- obligatoires et collectifs. (Tableau VI)

Chacun de ces PSE a une spécificité qui lui est propre.

Tableau VI. Types de PSE applicables à la RBB

N°	Types de PSE	Spécificité	Variante incluses	Exemples
1	Volontaires et bilatéraux	Les deux parties (payeurs et bénéficiaires) sont homogènes	<ul style="list-style-type: none"> - les contrats privés passés entre deux groupes d'agents économiques ; - certificat environnementale, de bonne gestion forestière. 	<ul style="list-style-type: none"> - accord de partenariat Forest Law Enforcement for Governance and Trade (FLEGT) au Cameroun ; - mécanisme REED (Réduction des Emissions dues à la Déforestation et à la Dégradation forestière).
2	volontaires et collectifs	<ul style="list-style-type: none"> - dons ; - payeurs ou donateurs divers. 	dons utilisés pour rémunérer des pratiques de bonne gestion forestière, environnementale etc.	ONG participant à la mise en œuvre du Plan d'aménagement d'une RBB
3	Obligatoires et bilatéraux	<ul style="list-style-type: none"> - droit payant ou taxes affectées ; - les deux parties (payeurs ou bénéficiaires et fournisseurs) sont homogènes. 	<ul style="list-style-type: none"> - droits payant d'utilisation d'une ressource ; - droits d'accès à un espace naturel, utilisés pour rémunérer des pratiques de production ; - taxes sur un SE spécifique utilisées pour rémunérer des pratiques. 	<ul style="list-style-type: none"> - taxes ou droit d'utilisation sur la consommation d'eau exigée par les services publics de l'eau ; - taxes liées à la chasse dans la RBB ; - taxes liées à l'accès à la RBB.
4	Obligatoires et collectifs	<ul style="list-style-type: none"> - issus des budgets généraux de l'Etat ; - les payeurs ne sont alors plus nécessairement bénéficiaires 	<ul style="list-style-type: none"> - servitudes collectives ; - taxes de toutes natures affectées à la rémunération de pratiques ; - subventions publiques affectées à la rémunération de pratiques. 	<ul style="list-style-type: none"> - écotaxe ; - subvention attribuée par un Etat à des agriculteurs pour qu'il limite l'usage d'engrais.

Le mécanisme générique d'un PSE a été élaboré sur la base d'une adaptation. D'après cette figure, le bénéficiaire ou le payeur d'un SE qui veut bénéficier davantage de ce service doit rémunérer à travers un intermédiaire le producteur ou fournisseur de ce SE afin qu'il modifie ses pratiques (Fig. 5).

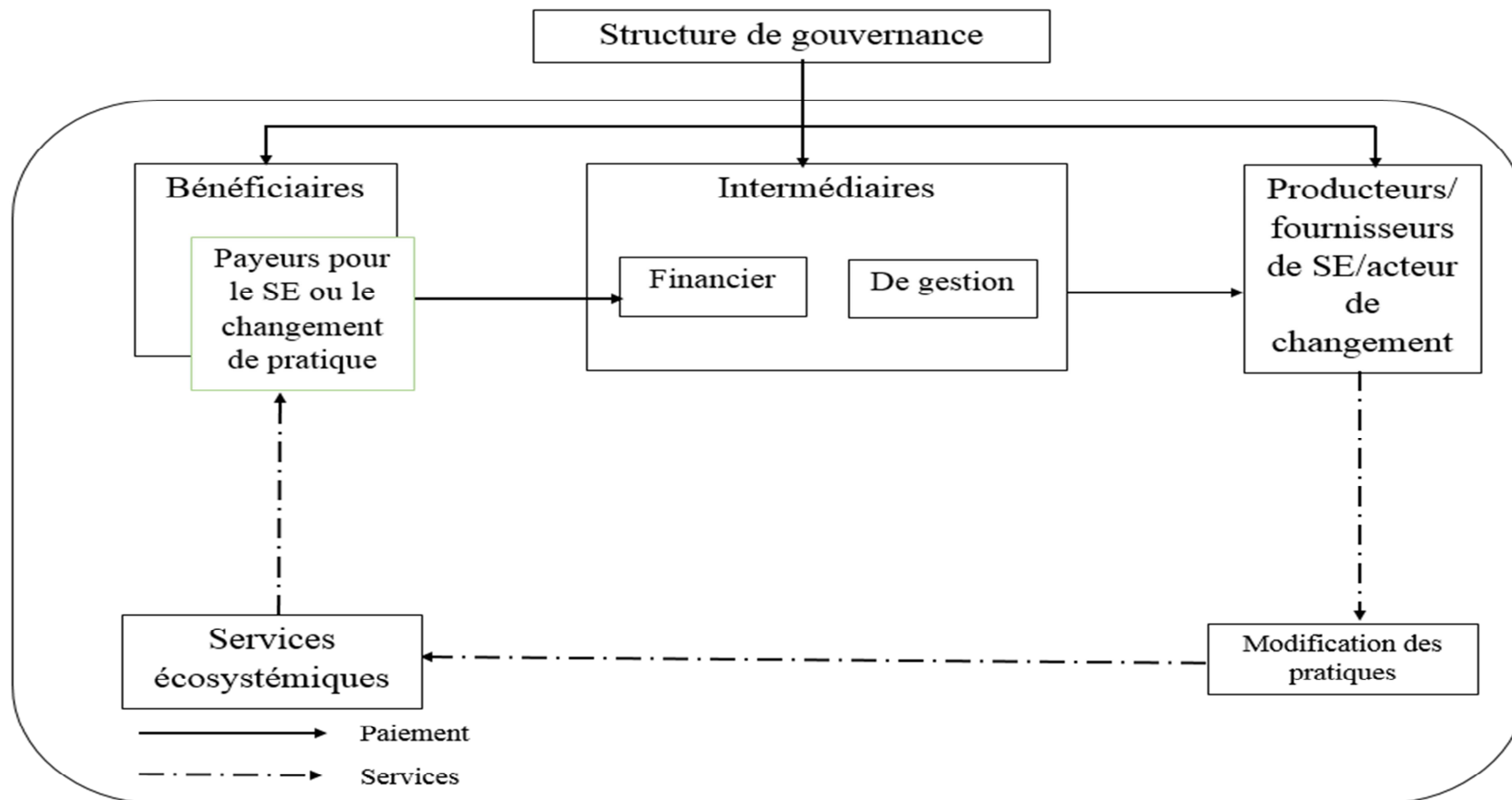


Fig. 5. Mécanisme générique d'un PSE (adapté de celui issu des travaux de Anonyme 2011c).

IV.2.2. Identification des actions pilotes

Les actions à mener au sein de la RBB pour améliorer sa conservation ont été identifiées et se situent à trois (03) niveaux:

- la gouvernance,
- l'éducation/formation,
- l'entrepreneuriat/emploi (Tableau VII).

Tableau VII. Actions pilotes à mener

N°	Niveau d'intervention	Actions globales à mener	Actions spécifiques à mener
1	Gouvernance	Enrichir le cadre réglementaire	Définir une stratégie de transition vers une économie verte
			Elaborer des normes techniques nationales
			Développer des instruments de contrôle et de suivi
			Promouvoir la création d'entreprises orientées vers une économie verte en ciblant particulièrement les jeunes et les femmes
			Développer un système de fiscalité environnementale
		Concentrer les investissements publics dans les secteurs économiques décarbonés	Augmenter les subventions dans les domaines ayant un coût économique (inefficacité, usage abusif) et environnemental réduits
			Multiplier les subventions au profit des communautés vulnérables particulièrement les femmes et les jeunes
		Réduire les dépenses publiques dans les secteurs qui épuisent le capital naturel	Réduire les subventions dans les domaines ayant un coût économique (inefficacité, usage abusif) et environnemental élevés
		Recourir à la fiscalité et aux instruments économiques pour promouvoir l'innovation et les investissements verts	Mettre en place des mesures fiscales facilitant l'accompagnement des Organisations de la Société Civile par exemple (OSC) désireuses de développer des Activités Génératrices de Revenus (AGR) dans les métiers verts
			Développer les marchés fixant des « versements » pour la fourniture de services environnementaux
			Renforcer le partenariat public-privé via des formules avantageuses encourageant l'orientation des PME (Petite et Moyenne Entreprise)

			vers l'économie verte
		Renforcer les instances de gouvernance internationales	Multiplier les accords internationaux pouvant faciliter et encourager la transition vers une économie verte
			Faciliter la participation des gouvernements aux processus internationaux pour une rapide transition vers une économie verte
			Mettre en place et développer un système commercial international influant de manière significative sur l'économie verte
2	Education/Formation	Promouvoir l'éducation et la sensibilisation environnementale	Intégrer et renforcer la dimension environnementale, avec un accent sur l'économie verte à tous les niveaux éducatifs pour influencer les comportements
			Renforcer les moyens de communication et de sensibilisation pour une meilleure mobilisation des acteurs
		Renforcer les capacités des parties prenantes	Développer des programmes d'amélioration des compétences pour une transition vers une économie verte
			Favoriser le partage/échange de bonnes pratiques.
3	Entrepreneuriat/Emploi	Elaborer une stratégie d'anticipation des besoins en compétences et de développement des capacités d'innovation	Développer les filières industrielles associées à l'économie verte
			Impliquer des acteurs académiques, industriels et financiers encourageants les initiatives de recherche, développement et innovation génératrices de brevets nationaux couvrant l'ensemble des filières industrielles de l'économie verte.
		créer des entreprises et des bureaux d'étude	Créer des entreprises dans lesquelles seront développées et valorisées les filières associées à l'économie verte

			créer des bureaux d'étude
		améliorer l'employabilité des jeunes et des femmes dans le sens de l'accès aux métiers verts	Formations ciblées et adaptées sur les métiers de l'économie verte ;
			Promouvoir et valoriser les métiers verts existants ;
			Développer et valoriser les éco-activités et activités périphériques.

IV.3. Recommandations

A l'issue de cette étude, quelques recommandations sont formulées à l'endroit de l'Administration Camerounaise y compris le service de la conservation de la RBB, les populations riveraines et de l'UNESCO.

A l'administration :

- renforcer les moyens humains et logistiques de l'organe de gestion afin qu'il puisse mener à bien son travail ;
- autoriser les gardes communautaires à travailler de concert avec les gardes MINFOF pour la gestion de la RBB car les gardes communautaires sont des habitants des villages riverains à la RBB qui connaissent bien le milieu ils y sont nés, ils y ont grandi ;
- améliorer le statut financier des gardes communautaires et des gardes MINFOF, cela empêchera de potentielles exactions ;
- coordonner les activités des différentes institutions intervenant dans la conservation et la gestion de la RBB cela permettra malgré les visions et les intérêts divergents de ces institutions de gérer durablement la RBB ;
- s'assurer de révision effective du Plan d'aménagement de la RBB de manière pérenne.
- impliquer suffisamment les populations dans les programmes visant la conservation et la gestion de la RBB car, elles connaissent bien ce milieu et en sont les principales gardiennes;
- attirer des partenaires privés (société civile, etc.) qui participeront à l'actualisation du PA de la RBB et à sa mise en œuvre, il permettra ainsi de gérer et de conserver la RBB suivant le contexte actuel ;
- informer et sensibiliser davantage les populations riveraines, le public, les partenaires au développement sur les biens et services qu'offre la RBB, l'information et la sensibilisation mettront en exergue la plus-value qu'offre la RBB ;
- renforcer davantage la plateforme internet de la RBB, elle facilitera l'information et la sensibilisation ;
- éradiquer définitivement les pressions anthropiques qui contribuent à la dégradation des services rendus par la RBB grâce à la multiplication des patrouilles et des missions ;
- se former davantage et s'informer.

A la population riveraine:

- s'impliquer davantage dans les processus de conservation et de gestion de la RBB, car la cela implique aussi une amélioration de leurs conditions de vie ;
- éduquer les plus jeunes sur les notions de conservation des aires protégées.

A l'UNESCO, il est recommandé de :

- tendre vers la mise en place d'un mécanisme de financement durable de la RBB qui contribuera à travers diverses actions (recherche, formation, etc.) de gérer durablement la RBB.

IV.4. Perspectives

A l'issue de cette étude, il est proposé comme perspective de mener des recherches approfondies qui apporteront des informations supplémentaires sur les SE rendus par la RBB, sur la valeur financière de ces services, sur le mode de paiement de ces services et sur les actions à mener au niveau de la RBB pour la promotion vers une économie verte. Recherches qui permettront de développer davantage les concepts de PSE, d'économie verte et de mettre en relief leurs contributions à l'atteinte d'un développement durable.

BIBLIOGRAPHIE

- Angu K., Péliissier C., Tchamou N., 2010. La gestion des aires protégées dans les paysages du PFBC : un état des lieux. UICN, WWF, USAID/CARPE. 22 p.
- Anonyme, 1998. Abondance, distribution et Biomasse de quelques grands mammifères dans le Parc National de la Bénoué. WWF/FAC/MINEF, Garoua, Cameroun. 48 p.
- Anonyme, 2004. Plan d'aménagement pour le développement du parc national de la Bénoué et de sa zone périphérique. MINFEF, Garoua, Cameroun. 82 p.
- Anonyme, 2008. Evaluation des services rendus par les écosystèmes aux entreprises. Guide Pratique pour l'identification des risques et opportunités issus de l'évolution des écosystèmes Version 1.0. World Ressources Institute (WRI), Washington DC 20002, United States. 48 p.
- Anonyme, 2010a. Réseau mondial de Réserves de biosphère: Des lieux pour le développement durable. UNESCO. 594 p
- Anonyme, 2010b. L'Économie des écosystèmes et de la biodiversité : Intégration de l'Économie de la nature. Une synthèse de l'approche, des conclusions et des recommandations de la TEEB, Malte. 49 p.
- Anonyme, 2011a. Liste et Superficies des Parcs, Réserves et Aires protégées du Cameroun. MINFOF. 3 p.
- Anonyme, 2011b. « Vers une économie verte : Pour un développement durable et une éradication de la pauvreté –Synthèse à l'intention des décideurs ». PNUE, France. 52 p.
- Anonyme, 2011c. Les paiements pour services environnementaux, de la théorie à la mise en œuvre, quelles perspectives dans les pays en développement ? Agence Française pour le Développement (AFD). 203 p.
- Anonyme, 2011d. Evaluation de l'efficacité de gestion des Aires protégées. UICN ; Garoua. 19 p
- Anonyme, 2012a. Panorama des services écologiques fournis par les milieux naturels en France – volume 1 : contexte et enjeux. Paris, France. 48 p.
- Anonyme, 2012b. Employabilité et entrepreneuriat pour les jeunes et les femmes dans l'économie verte en Algérie : promotion des jeunes et des femmes dans l'économie verte en Algérie. 49 p.
- Anonyme, 2013. Rapport du Forum National de l'Economie Verte. ACDEPSE, Douala, Cameroun. 20 p.

- Aubreville, 1950. La flore forestière soudano-guinéenne. Paris. 523 p.
- Boum R., Bene L., Noutsawou D. et Ngwesse B., 2009. Plan de développement de l'unité de planification de la ZIC 1 (Sakdjé, Bouk, Ouro Bobo). WWF/NSSP, Garoua, Cameroun. 34 p.
- Brabant P. et Humbel F.X., 1974. Carte pédologique du Cameroun, feuille de Poli au 200 000^e, notice, ORSTOM, Yaoundé. 167 p.
- Chevassus-au-louis B., 2012. Les services écologiques des forêts: définition des concepts, origine et typologies, Revue Forestière Française, RFF N°3-Mai-Juin-2012 : 213-224.
- Dechezleprêtre Q., 2013. Evaluation des services écosystémiques, perspective pour la forêt de Fontainebleau. Mémoire de Master 2. Economie Théorique et Appliquée du Développement Durable. Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines. 99 p.
- Dia M., 2003. Elaboration de la mise en œuvre d'un plan de gestion intégrée-la Réserve de Biosphère du delta de Saloum, Sénégal, UICN ; Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni. 130 p.
- Donfack P., Yello Y. et Kinkeu G.D. 1999. Etude de la végétation du parc national de la Bénoué en relation avec les principaux facteurs du milieu. Rapport d'études. WWF/PSSN. Garoua, Cameroun. 48 p.
- Dowsett-Lemaire F. et Dowsett R.J., 1999. Etudes ornithologiques et mammalogiques dans les Parcs Nationaux de la Bénoué et du Faro. Rapport de Tauracoa. WWF, Cameroun. 38 p.
- Gomsé A. et Mahop J-P., 2000. Dénombrement de grands mammifères dans le Parc National de la Bénoué et les zones de chasse 1 et 4. Rapport d'étude. WWF/PSSN. Garoua ; 41 p.
- Guedegbe B., 2008. Evaluation du cadre institutionnel et législatif de gestion des réserves de biosphère de la zone ouest africaine Réserves de biosphère. UNESCO, Nairobi. 44 p.
- Kachie D.A., 2011. Evaluation du processus de cogestion dans les zones d'intérêt cynégétique 1 et 4 périphériques au parc national de la Bénoué (Nord Cameroun). Mémoire d'ingénieur des Eaux, Forêts et Chasses. FASA/ Université de Dschang. 92 p.
- Kengne D.P., 2005. Contribution au développement de l'écotourisme : état des lieux dans la Réserve de Biosphère de la Bénoué. Mémoire d'ingénieur des Eaux, Forêts et Chasses. FASA/ Université de Dschang. 72 p.
- Koulagna K.D. et Wéladji R.B., 1996. Gestion participative des Aires protégées dans la province du Nord Cameroun. 120 p

- Lescuyer G., Karsenty A. et Eba'a Atyi R. 2009. Un nouvel outil de gestion durable des forêts d'Afrique Centrale : les paiements pour services environnementaux. Dans : De Wasseige C., Devers D., de Marcken P., Eba'a Atyi R., Nasi R. et Mayaux P. Les forêts du bassin du Congo : États des forêts 2008. Office des publications de l'Union européenne, Luxembourg.:131-143.
- Lescuyer G., Eba'a Atyi R., Ngouhouo Poufoun J., Moulendè Fouda T., 2013. Etude de l'importance économique et social du secteur forestier et faunique au Cameroun. CIFOR. 315 p.
- Mates W.J. et Reyes J.L., 2006. The economic value of New Jersey state parks and forests. Department of Environmental Protection, Division of Science, Research & Technology, New Jersey. 74 p.
- Mbamba Mbamba J.P., Ntumwel B., Kamgang S., et Bobo K. S., 2014. Etat des lieux de la faune mammalienne du complexe Parc National de la Bénoué et zones d'intérêt cynégétiques 1 et 4 : rapport d'inventaire. Cameroun. 70 p.
- Siroma J., 2007. Impact des activités humaines sur les aires protégées de la Province du Nord : Cas des corridors dans le complexe du Parc National de la Bénoué. Mémoire DESS (Diplôme d'Etudes Supérieures Spécialisées). Centre Régional d'Enseignement Spécialisé en Agriculture (CRESA) forêt-bois. Yaoundé, Cameroun. 65 p.
- Stark M. A. et Wit P, 1977. Ecological studies in Benoue National Park. FAO, Cameroon. Project Working Document N°5. 47 p.
- Suchel J.B., 1972. La répartition et les régimes pluviométriques au Cameroun. Travaux et Documents de Géographie Tropicale, n° 5, CEGET-CNRS Bordeaux, 283 p.
- Tsague L., 1994. La réserve de la biosphère de la Bénoué : inventaire des ressources fauniques et évaluation des conflits agriculteurs-faune sauvage. Allocation de recherches du MAB pour jeunes scientifiques. Rapport final. UNESCO, Yaoundé,
- Vivien, J., 1991. Faune du Cameroun ; Guide des mammifères et poissons. Les presses de l'imprimerie Saint-Paul, Mvolyé. Yaoundé, Cameroun. 271 p.
- Wunder S., 2005. Payments for Environmental Services: some Nuts and Bolts. Cifor Occasional Paper N° 42, Center for International Forestry Research, Belém. 32 p.

TEXTES REGLEMENTAIRES

Arrêté N° 0580/A/MINEF/DFAP/SDF/SRC du 27 Août 1998 fixant les ZIC cite, comme limites des zones jouxtant le parc : ‘la Bénoué’ ou ‘la limite du PNB,’

Arrêté N° 02653 du 01 Octobre 1979 fixant les modalités d’accès, de visite et de circulation dans les parcs nationaux ;

Arrêté N° 037/CAB/PM du 19 Avril 1994 précisant que le PNB est une Unité Technique Opérationnelle ;

Décret N°95/466/PM du 20 juillet 1995 fixant les modalités d’application du régime de la faune ;

Déclaration de Rio sur l’environnement et le développement durable (Rio de Janeiro, 1992) ;

Déclaration des chefs d’Etat d’Afrique Centrale du 17 Mars 1999 sur la conservation et la gestion durable des forêts tropicales dite « Déclaration de Yaoundé » ;

Déclaration finale de la conférence des Nations Unies sur l’environnement (« Déclaration de Stockholm », 1972) ;

Loi n° 94-1 du 20 janvier 1994 portant régime des forêts, de la faune et de la pêche ;

La Convention africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelles (Alger 1968) ;

La Convention sur les zones humides (Ramsar, Iran, 1971);

La Convention pour la protection du patrimoine mondial culturel et naturel, 1972

La Convention relative au Commerce International des Espèces de Faune et Flore menacées d’Extinction : CITES (Washington, 1973) ;

La Convention sur la diversité biologique (Rio, 1992) ;

La Stratégie de Séville et le Cadre statutaire du Réseau mondial des Réserves de Biosphère adoptés à la Conférence de L’UNESCO (1995) ;

SITES INTERNET

www.iucn.org consulté le 09 octobre 2014

www.cnrtl.fr/definition/paiement consulté le 12 Novembre 2014

www.fao.org consulté le 12 Novembre 2014

fr.wikipedia.org/wiki/Conservation_de_la_nature consulté le 12 Novembre 2014

fr.wikipedia.org/wiki/Développement_durable consulté le 12 Novembre 2014

ANNEXES

Annexe 1. Tableau simplifié de la typologie standard des services écosystémiques (adapté de Chevassus-au-louis et al. (2009))

Typologie standard	Services écosystémiques forestiers
Services de prélèvement	Bois
	Autres produits forestiers (hors gibier)
Services de régulation	Fixation carbone
	Stockage carbone
	Autres gaz atmosphériques
Services de régulation (suite)	Eau (quantité annuelle)
	Eau (régulation des débits)
	Eau (qualité)
	Protection (érosion, crues)
	Biodiversité
	Autres services de régulation
Services culturels	Promenades (hors cueillette et chasse)
	Chasse
	Autres services culturels

Annexe 2. Les méthodes de la valeur économique totale appliquées aux services écosystémiques.

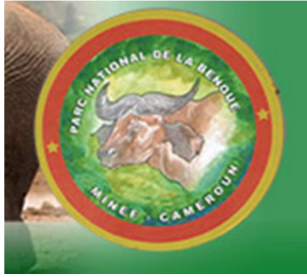
Groupe	Méthodes	Résumé	Services évalués ?	
1. Méthodes basées sur le marché ou les coûts	1.1. Prix du marché	Recours aux prix du marché	Services d'approvisionnement...	
	Méthodes basées sur les coûts	1.2. Coût de remplacement	Quelle solution de remplacement pour remplacer le service écosystémique ?	Purification de l'eau
		1.3. Dommages évités	Quelles sont les dépenses évitées grâce au service écosystémique ?	Service de régulation de dommages (crues, érosion, etc.), séquestration du carbone.
	1.4. Fonction de production	Quelle est la plus-value apportée par le service écosystémique au processus de production ?	Pollinisation, services d'approvisionnement, purification de l'eau, disponibilité en eau.	
2. Préférences révélées ou marché substitut	2.1. Méthode de prix hédoniques	Évaluer sur le marché du logement la prime de prix payée pour un environnement de meilleure qualité	Traduit uniquement des valeurs d'usage pour des services de récréation, de loisirs, de qualité de l'air et les aménités paysagères.	
	2.2. Méthode des coûts de transport	Coût de visite d'un site : coûts de transport, dépenses associées et coût d'opportunité du temps passé.	Traduit uniquement des valeurs d'usage pour des services de récréation, de loisirs.	
3. Préférences déclarées	3.1. Méthode de l'évaluation contingente	Quel est le consentement à payer des sondés pour disposer d'une part supplémentaire d'un service écosystémique considéré ?	<i>A priori</i> tous types de services écosystémiques. En pratique, méthode à combiner pour approcher la valeur de la biodiversité.	
	3.2. Méthode de l'expérience de choix	Faire choisir dans un menu d'options présentant différents niveaux de fourniture d'un service écosystémique et divers niveaux de coûts.	<i>A priori</i> tous types de services écosystémiques. En pratique, à utiliser pour des services difficiles à évaluer par d'autres méthodes.	
	3.3. Évaluation environnementale participative	Demander aux membres d'une collectivité de déterminer la valeur d'un service écosystémique non marchand par rapport à des biens et services marchands.	Tous types de services.	
4. Transfert de valeurs	4.1. Transfert de valeurs (transfert direct, valeur ajustée, fonction de transfert)	Emprunter ou transférer une valeur d'une étude existante pour disposer d'un ordre de grandeur dans un processus décisionnel.	<i>A priori</i> tous services à condition de s'assurer de la similitude contextuelle.	
	4.2. Utilisation de valeurs tutélaires	Recours à des valeurs que les pouvoirs publics attribuent à une unité d'impact après étude par des spécialistes.	Pour la France, séquestration et stockage du carbone.	

Annexe 3. Quelques informations sur les espèces végétales les plus fréquemment utilisées dans la pharmacopée traditionnelle chez les Dii.

Nom Scientifique	Nom local (Dii)	Partie utilisée	Maladies soignées
<i>Acacia sieberiana</i>	San'at	Racine, écorce	Hernie, Maux de ventre Prostate
<i>Adansonia digitata</i>	Boko	Racine écorce	Nanisme
<i>Anogeissus leiocarpus</i>	Taap	Feuille, écorce	Jaunisse, Dysenterie, Diarrhée
<i>Annona senegalensis</i>	Soup	Racine	Gonococcie
<i>Asparagus africanus</i>	Gouavo	racine	Maladies vénériennes
<i>Adenodolichos paniculatus</i>	Boun	racine	Rougeole, toux
<i>Boswellia dalzielii</i>	Biemfi	Feuille, écorce	Morsure de serpent
<i>Bridelia ferruginea</i>	Gbaghan	Ecorce	Morsure de serpent
<i>Burkea africana</i>	Hinm	Ecorce	Plaies /Blessures
<i>Ceiba pentandra</i>	Koun	racine	Ecorce
<i>Cochlospermum planchonii</i>	Ndoukmane	Racine	Jaunisse
<i>Crossopteryx febrifuga</i>	Yiip	Ecorce	Mal de dent, diarrhée
<i>Cussonia arborea</i>	Bemzete	racine	Paralysie
<i>Cymbopogon giganteus</i>	Doung	Feuilles, racine	Rhume Grippe
<i>Daniellia oliveri</i>	Dop	racine	Trouble mentaux
<i>Entada africana</i>	Gak'kan ou Bazième	Racine	Gonococcie, Gastrites, Maux de ventre, sorcellerie
<i>Ficus étrangleur</i>	Dian	Feuille écorce	Hernie
<i>Grewia bicolor</i>	Goglam	racine	Sorcellerie, dysenterie
<i>Grewia cissoïdes</i>	Bomtibogô	Racine	Syphilis, Gonococcie, Empoisonnement
<i>Hymenocardia acida</i>	Beang	Racine	Vomissements et diarrhées chez l'enfant
<i>Khaya senegalensis</i>	Pêp	Ecorce, fruit	Maux de ventre, Sorcellerie, Dermatose
<i>Lannea fruticosa</i>	Liip	Ecorce	Rhumatisme,
<i>Lippia adoensis</i>	Gan	Racine	Galle
<i>Mimosa pigra</i>	Fan	Racine	Asthme
<i>Monotes kerstingii</i>	Nôm	Ecorce	Teigne, Plaie graves
<i>Parkia biglobosa</i>	Lii	écorce	Rougeole
<i>Piliostigma thonningii</i>	Ban	Racine , fruit	Maux de dents, Toux
<i>Prosopis africana</i>	Siansian	Racine , écorce	Gale, carie dentaire
<i>Salix ledermanii</i>	Liban	Racine	Asthme
<i>Securidaca longepedunculata</i>	Zoun	Ecorce	Rhume
<i>Stereospermum kunthianum</i>	Waap	Ecorce	Vomissements, diarrhées infantile

<i>Strychnos innocua</i>	Goéhée	Ecorce, racine	Parasites intestinaux
<i>Syzygium guineense</i>	Sounzing	Racine	Parasites intestinaux
<i>Terminalia laxiflora</i>	Goup	Feuilles	Paludisme
<i>Vernonia amygdalina</i>	Kiakpé	Feuilles	Galle
<i>Vitex doniana</i>	Poup	Feuilles, racine	Paludisme, Mal-formation chez l'enfant
<i>Ximenia americana</i>	Mbôo	Feuil., écorce, racine	Tuberculose, mal des yeux

Annexe 4. Trames d'enquête



TRAMES D'ENQUETES

Thème :

**Evaluation des services rendus par la Reserve de Biosphère de la Bénoué
(Cameroun)**

Préambule :

Mesdames, Messieurs.

Le questionnaire ci-joint a pour but d'aider à la collecte d'informations nécessaire pour une évaluation des services rendus par la RBB. Cette étude vise en effet une identification des services rendus par la RBB, une mise en évidence de la valeur financière de ceux-ci et des pressions qui pèsent sur eux, une proposition des mécanismes de paiement des services et des actions de promotion de l'économie verte au profit des populations riveraines.

Cordialement

SONWA FOMEKONG Theorell

TRAME D'ENQUETES

Pour les populations riveraines.

I. Identification

Date :

Nom :

Personne interviewée :

Sexe :

Nom du village :

Heure de début d'entretien :

Heure de fin d'entretien :

II. Services rendus par la RBB.

1. Connaissez-vous le Parc de la Bénoué ? OUI NON

2. Avez-vous accès au PNB ? OUI NON

Si oui, Quels profits tirez-vous grâce à la présence du Parc ?

.....
.....
.....
.....
.....

1 2 3 4

1. Services d'approvisionnement 2. Services de régulation 3. Services de soutien 4. Services culturels et sociaux

3. Quels activités menez-vous autour du Parc ?.....

.....
.....
.....
.....

III. valorisation économique des services.

4. Récoltez des produits dans le Parc? OUI NON

Si oui, lesquels ?.....

.....
.....
.....
.....
.....

5. Vendez-vous les produits que vous récoltez ? OUI NON

6. Quelle quantité récoltez-vous généralement ?.....

.....
.....
.....

7. Quelle quantité vendez-vous ? A quel prix ?.....

.....
.....
.....
.....

VI. Mécanismes de paiement des services écosystémiques

8. A qui vendez-vous généralement vos produits ?.....

.....
.....

9. Pensez-vous gagner suffisamment de la vente de vos produits ? OUI NON

Si non, que proposez-vous pour que la valeur de vos produits soit améliorée ?.....

.....
.....
.....
.....
.....

V. Pressions pesants sur la RBB.

10. Pensez-vous que le Parc est confronté à des problèmes ? OUI NON

Si oui, lesquels ?.....

.....
.....
.....
.....
.....

1 2 3 4 5 6 7

1. Changement dans l'occupation des sols 2. Surexploitation et mauvaise gestion des ressources naturelles 3. Le tourisme 4. Introduction d'espèces exotiques envahissante
5. croissance démographique 6. Changement climatique 7. Activités humaines

11. Que proposez-vous comme mesures à mettre en œuvre pour éradiquer ces menaces ?.....

.....
.....
.....
.....

VI. Actions pilotes de promotion de l'économie verte ?

12. Participez-vous à la gestion du Parc ? OUI NON

Si oui, de quelle manière ?.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....

13. Pensez-vous que votre implication dans la gestion du Parc soit suffisante? OUI

NON

Si non, que proposez- vous ?.....
.....
.....
.....
.....

**NOUS VOUS REMERCIONS CHALEUREUSEMENT POUR
VOTRE PARTICIPATION !**

TRAME D'ENQUETES

Pour les responsables de la RBB.

I. Identification

Date :

Nom :

Personne interviewée :

Sexe :

Heure de début d'entretien :

Heure de fin d'entretien :

II. Services rendus par la RBB.

1. Quels sont pour vous les services que rend la RBB ?.....

.....
.....
.....
.....
.....

1 2 3 4

1. Services d'approvisionnement 2. Services de régulation 3. Services de soutien 4. Services culturels et sociaux

2. Y a-t-il des services prioritaires ? OUI NON

Si oui, lesquels ?.....

.....
.....
.....
.....

3. Pensez-vous que SE rendus par le RBB sont suffisamment répertoriés ?.....

.....
.....

4. y a-t-il déjà eu des travaux de recherche sur les SE rendus par le RBB ? OUI NON

Si oui, lesquels ?.....
.....
.....

III. valorisation économique des services.

3. les services rendus par la RBB sont-ils valorisées? OUI NON

Si oui, lesquels ?.....
.....
.....
.....

4. Avez-vous des données sur la valeur financière de ces services ? OUI NON

Si oui, lesquelles ?.....
.....
.....
.....
.....

5. Outre l'application du PA quelles autres actions menez-vous dans le sens de la valorisation des services rendus par la RBB et celles relatives à la gestion de cette dernière ?.....

.....
.....
.....
.....

6. Pensez-vous que les actions menées sont suffisantes ? OUI NON

Si non, que proposez-vous ?.....
.....
.....
.....
.....

IV. Mécanismes de paiement des services écosystémiques

7. De quelle manière les services que rend le RBB sont-ils valorisés ?

.....
.....
.....
.....
.....

V. Pressions pesants sur la RBB.

8. Pensez-vous que la RBB fait face à des menaces ? OUI NON

Si oui, lesquelles ?.....
.....
.....
.....

- 1 2 3 4 5 6 7

1. Changement dans l'occupation des sols 2. Surexploitation et mauvaise gestion de ressources naturelles 3. Le tourisme 4. Introduction d'espèces exotiques envahissante
5. croissance démographique 6. Changement climatique 7. Activités humaines

9. Quelles sont les menaces les plus pertinentes ?.....
.....
.....

10. Quelles mesures sont prises actuellement pour éradiquer ces menaces?.....

.....
.....
.....

11. les mesures engagées sont-elles suffisantes ? OUI NON

Si non, que proposez-vous comme mesures supplémentaires à mettre en œuvre pour éradiquer ces menaces ?.....

.....
.....
.....

Quelles sont les menaces qui pourront survenir si aucune mesure supplémentaire n'est prise ?.....

.....
.....

VI. Actions pilotes de promotion de l'économie verte ?

12. Les populations riveraines participent-elles à la conservation et la gestion de la RBB ?
OUI NON

Si oui, de quelle manière ?.....
.....
.....

Cette participation améliore-t-elle les conditions de vie des populations ? OUI NON

Si oui, de quelle manière ?.....
.....
.....

Cette participation est-elle suffisante ? OUI NON

Si non, que proposez-vous ?.....
.....

.....
.....

13. Les populations sont-elles satisfaites de la gestion actuelle de la RBB ? OUI NON

Si non, Quelles raisons évoquent-elles ?.....

.....
.....

**NOUS VOUS REMERCIONS CHALEUREUSEMENT POUR
VOTRE PARTICIPATION**

TRAME D'ENQUETES

Pour les ONG locales

I. Identification

Date :

Nom :

Personne interviewée :

Sexe :

Heure de début d'entretien :

Heure de fin d'entretien :

II. Services rendus par la RBB.

1. Quels sont pour vous les services que rend la RBB ?.....

.....
.....
.....
.....
.....

1 2 3 4

1. Services d'approvisionnement 2. Services de régulation 3. Services de soutien 4. Services culturels et sociaux

2. Y a-t-il des services prioritaires ? OUI NON

Si oui, lesquels ?.....

.....
.....
.....
.....

III. valorisation économique des services.

3. les services rendus par la RBB sont-ils valorisés? OUI NON

Si oui, lesquels ?.....
.....
.....
.....
.....

Avez-vous des données sur la valeur financière de ces services ? OUI NON

Si oui, lesquelles ?.....
.....
.....
.....
.....

4. Menez-vous des actions aidant à la valorisation des services rendus par la RBB et celles relatives à la gestion de cette dernière ? OUI NON

Si oui, lesquelles ?.....
.....
.....
.....
.....

5. Pensez-vous que les actions menées sont suffisantes ? OUI NON

Si non, que proposez-vous ?.....
.....
.....
.....
.....

IV. Mécanismes de paiement des services écosystémiques

6. De quelle manière les services écosystémiques sont-ils valorisés ?

.....
.....
.....
.....
.....

V. Pressions pesants sur la RBB.

7. Pensez-vous que la RBB fait face à des menaces ? OUI NON

Si oui, lesquelles ?.....

.....
.....
.....

1 2 3 4 5 6 7

1. Changement dans l'occupation des sols 2. Surexploitation et mauvaise gestion des ressources naturelles 3. Le tourisme 4. Introduction d'espèces exotiques envahissante
5. croissance démographique 6. Changement climatique 7. Activités humaines

8. Que proposez-vous comme mesures à mettre en œuvre pour éradiquer ces menaces ?.....

.....
.....
.....
.....

VI. Actions pilotes de promotion de l'économie verte ?

9. Menez-vous des actions visant à promouvoir l'économie verte ? OUI NON

Si oui, lesquelles ?.....

.....
.....
.....
.....

10. Quelle est l'organisation spatio-temporelle des actions menées ?.....

.....
.....
.....

11. Quels sont les villages qui ont profités de la mise en œuvre de ces actions ?.....

.....
.....
.....

12. Les actions menées sont-elles satisfaisantes et suffisantes ? OUI NON

Si oui, que suggérez-vous comme actions supplémentaires à mener ?.....

.....
.....
.....

**NOUS VOUS REMERCIONS CHALEUREUSEMENT POUR
VOTRE PARTICIPATION !**

TRAME D'ENQUETES

Pour les collectivités locales

I. Identification

Date :

Nom :

Personne interviewée :

Sexe :

Heure de début d'entretien :

Heure de fin d'entretien :

II. Services rendus par la RBB.

1. Quels sont pour vous les services que rend la RBB ?.....

.....
.....
.....
.....
.....

1 2 3 4

1. Services d'approvisionnement 2. Services de régulation 3. Services de soutien 4. Services culturels et sociaux

2. Y a-t-il des services prioritaires ? OUI NON

Si oui, lesquels ?.....

.....
.....
.....
.....

III. valorisation économique des services.

3. les services rendus par la RBB sont-ils valorisés? OUI NON

Si oui, lesquels ?.....

.....
.....
.....
.....

4. Avez-vous des données sur la valeur financière de ces services ? OUI NON

Si oui, lesquelles ?.....

.....
.....
.....
.....

5. Menez-vous des actions aidant à la valorisation des services rendus par la RBB et celles relatives à la gestion de cette dernière ? OUI NON

Si oui, lesquelles ?.....

.....
.....
.....
.....

6. Pensez-vous que les actions menées sont suffisantes ? OUI NON

Si non, que proposez-vous ?.....

.....
.....
.....

IV. Mécanismes de paiement des services écosystémiques

7. De quelle manière les services écosystémiques sont-ils valorisés ?

.....
.....

.....
.....
.....

V. Pressions pesants sur la RBB.

8. Pensez-vous que la RBB fait face à des menaces ? OUI NON

Si oui, lesquelles ?.....
.....
.....

- 1 2 3 4 5 6 7

1. Changement dans l'occupation des sols 2. Surexploitation et mauvaise gestion des ressources naturelles 3. Le tourisme 4. Introduction d'espèces exotiques envahissante
5. croissance démographique 6. Changement climatique 7. Activités humaines

9. Que proposez-vous comme mesures à mettre en œuvre pour éradiquer ces menaces ?.....
.....
.....
.....

VI. Actions pilotes de promotion de l'économie verte ?

10. Avez –vous une idée sur le concept d'économie verte ? OUI NON

Si oui, Quelles actions menez-vous afin de promouvoir cette économie ?.....
.....
.....
.....

11. Que proposez-vous comme actions supplémentaires à mener pour promouvoir l'économie verte ?.....

.....
.....
.....
.....
.....

VII. Participation de la Mairie dans la conservation et la gestion du PNB

12. De quelle manière la Mairie participe-t-elle à la conservation et à la gestion du PNB.....

.....
.....

VIII. Développement communautaire

13. Le village a-t-il des comités de développement ?

Si oui, lesquels ?.....

.....
.....

14. Quelles sont ceux qui s'intègrent aux objectifs de conservation du PNB ?.....

.....
.....

15. Quelles sont les activités qui y sont menées ?.....

.....
.....

16. la gestion du PNB participe-t-elle au développement de la Mairie et à l'amélioration des conditions de vie de la population ? OUI NON

Si Oui, de quelle manière ?.....

.....
.....

.....
.....

1 2 3 4 5

1. Mécanismes de partage de revenus issus du tourisme et de la chasse 2. Gestion des conflits faune – agriculture 3. Sensibilisation / Education environnementale 4. Emploi 5.

Développement des mécanismes de cogestion

17. les actions menées sont-elles suffisantes ? OUI NON

Si non, que proposez-vous ?.....

.....
.....
.....

18. Payez- vous régulièrement des taxes d'affermage ? OUI NON

Si oui, les revenus de ces taxes sont-ils reversés et utilisés pour la lutte anti-braconnage ? OUI

NON

19. Avez-vous signé un Mémorandum avec la RBB ? OUI NON

Si oui, a quoi était-il relatif ?.....

.....

19. Avez-vous déjà pensé à avoir votre propre ZICGC ? OUI NON

Si non, Pour quelle(s) raison(s)

.....

.....

**NOUS VOUS REMERCIONS CHALEUREUSEMENT POUR
VOTRE PARTICIPATION !**