

Efficacité de gestion du parc national de Kahuzi-Biega à l'épreuve des dynamiques socio-économiques à l'est de la République Démocratique du Congo

Désiré Rutakayingabo Mweze¹, Muhigwa Bahananga², Léonard Mubalama R.³, Gérard Mparanyi², Vedaste Cituli⁴, Bisimwa Ngaboyeka⁵ et Ramamonjisoa Bruno⁶

¹Economie et Politiques des Ressources Naturelles, Ecole Doctorale Gestion des Ressources Naturelles et Développement, Université d'Antananarivo, Madagascar

² Université Officielle de Bukavu, faculté des sciences, Sud-Kivu, RDC

³ Institut Supérieur de Développement Rural de Bukavu, Sud-Kivu, RDC

⁴ Université Catholique de Louvain, Belgique

⁵ Institut Supérieur des Sciences Médicales de Nyangezi, Sud-Kivu, RDC

⁶ Ecole Doctorale Gestion des Ressources Naturelles et Développement, Université d'Antananarivo, Madagascar

Abstract: Les espaces ruraux connaissent, en continu, de rapides transformations qui font l'objet d'appréciations divergentes. A partir des données d'observations directes d'entretiens semi-directifs et des focus groups réalisés de septembre à décembre 2019 dans l'hinterland du parc national de Kahuzi-Biega à l'est de la République Démocratique du Congo, dans le cadre d'une recherche doctorale, cet article explore les dynamiques socio-économiques qui affectent les localités riveraines au parc et en analyse des effets sur l'efficacité de sa gestion. Les résultats mettent en évidence l'existence des bouleversements: i) sociaux, ii) culturels, iii) économiques, iv) démographiques, v) agricoles et vi) technologiques à la lisière du parc. Ces dynamiques ont des effets pervers sur l'efficacité de gestion du parc. Elles induisent de nouvelles demandes sociétales en ressources, modifient les rapports sociaux à l'espace, font émerger de nouveaux acteurs à des objectifs et logiques souvent contradictoires, conduisent à une concurrence pour le contrôle, l'exploitation et l'usage des ressources naturelles à travers le changement des rapports de force. Dans ce contexte, des politiques et des approches décontextualisées sont vouées à l'échec: la loi suit la société! Des politiques publiques et approches situées et contextualisées, à travers une gestion intégrée et adaptative sont à rechercher aux fins d'optimiser l'efficacité de gestion du parc dans un contexte en constante évolution.

Key Word: dynamiques socio-économiques, efficacité de gestion lisière, Kahuzi-Biega, RD Congo.

Date of Submission: 10-04-2020

Date of Acceptance: 24-04-2020

I. Introduction

Face au constat d'une perte accrue et continue de la biodiversité, des initiatives de mise en place d'espaces protégés se sont multipliées à travers le monde (Ntiranyibagira, 2019; Alves et Albuquerque, 2018). Selon le rapport des Nations Unies sur les aires protégées (Chape *et al.*, 2003), plus de 1.000 termes différents sont connus pour être utilisés lors de la désignation de zones protégées. Cependant, si leur nombre a été estimé, en 2016, à plus de 200 000 et couvrant près de 14,7 % de la surface terrestre et des eaux intérieures (en excluant l'Antarctique) (UNEP-WCMC et IUCN 2016), leur financement n'a pas suivi ce rythme d'expansion. Et bien plus, les projections du Plan stratégique pour la diversité biologique 2011-2020 vise, d'ici à 2020, la protection d'au moins 17 % des zones terrestres et d'eaux intérieures, et 10 % des zones marines et côtières (IUCN 2016). De plus, leur création éminemment politique, s'accompagne généralement de changements économiques, sociaux et environnementaux non négligeables (Brechin *et al.* 2007; West *et al.* 2006), modifiant les dynamiques locales et régionales, parfois de façon drastique (Borrini-Fayerabend *et al.*, 2004). Cette entrée des territoires locaux dans l'arène publique engendre injustices et conflits quant à l'accès, l'utilisation et la gestion des ressources et du territoire (Brockington *et al.* 2008; Haenn *et al.*, 2007). Ces aires protégées ont, de ce fait, contribué à la marginalisation socioéconomique (Doyon et Sabinot, 2014). Cela en fait des lieux de résistance et de contestation pour les acteurs locaux (Holmes 2007). Egalement, les approches intégratives censées inverser la tendance popularisées à partir des années quatre-vingt-dix ne sont restées que balbutiantes (Paudel, 2018; Qurniati *et al.* 2017). L'anthropisation de ces espaces persiste à la suite du sentiment d'exclusion des populations locales (O'Neill, 2018; Luiselli *et al.*, 2017).

Plusieurs facteurs "traditionnels" entravant l'efficacité de gestion des aires protégées sont toujours cités, plus particulièrement dans les pays en voie de développement, incluant l'insuffisance de financement, l'absence du support local, l'insuffisance du personnel qualifiée, le déficit de gouvernance, l'insuffisance d'équipement, etc.

Les dynamiques socio-économiques en cours dans les milieux environnant les aires protégées n'ont reçu que très peu d'attention. Or, les espaces ruraux connaissent des rapides transformations qui font l'objet d'appréciations différentes. D'un côté, la frontière urbain-rural est devenue de plus en plus poreuse. D'autre côté, les définitions traditionnelles de la campagne paraissent caduques. Au plan de l'organisation sociale, l'idée d'une « sociabilité villageoise » ne permet plus de spécifier les campagnes. Par endroit, les modes de vie s'unifient. De nouvelles attentes sociétales investissent ainsi les espaces ruraux des valeurs (patrimoine, écologie, identité) et des fonctions (services écologiques, paysage, productions de qualité). Le cadre de vie et les objets de la nature apparaissent désormais comme des composantes majeures des milieux ruraux. Il s'agit, de "nouvelles ruralités". A propos, Aboubacar et al. (2019), notent par exemple que les décisions en matière d'utilisation des terres ont toujours été intimement liées à l'évolution des sociétés. Celles-ci découleraient des préoccupations de planification de l'aménagement du territoire en lien avec les besoins alimentaires, économiques et sociaux des usagers (Roudart, 2009). Ainsi, les bouleversements socio-économiques, naturels et politiques marquent les espaces ruraux et en modifient à la fois les formes et les fonctions (Antrop, 2005).

Cette étude analyse les effets des dynamiques socio-économiques sur l'efficacité de gestion du parc national de Kahuzi-Biega à l'Est de la République Démocratique du Congo. Dans cette étude, les effets de ces divers bouleversements sont analysés à partir de quatre critères mobilisés dans l'analyse de l'efficacité des aires protégées dans les pays en voie de développement. Ceux-ci incluent: i) le critère de support local avec deux indicateurs(niveau de sensibilisation, niveau de partage de revenus), ii) le critère de renforcement de la protection avec deux indicateurs(densité de gardes-parc, l'efficacité des gardes-parc), iii) le critère de niveau d'information avec deux indicateurs(niveau d'information socioéconomique, niveau d'information sur l'état de la biodiversité), et enfin, iv) le critère d'efficacité de gestion avec trois indicateurs(niveau de participation des parties prenantes, la capacité institutionnelle, la qualité de la prise de décision). Nous présentons, dans un premier temps, la démarche de sélection des critères et des indicateurs d'évaluation de l'efficacité. Ensuite, dans un deuxième temps, l'analyse évaluative est faite pour chacun des indicateurs retenus. Enfin, s'en suivent la discussion des résultats et la conclusion.

II. Matériels et méthodes

2.1 Milieu d'étude

Vaste de 6000 km², le Parc National de Kahuzi Biega (PNKB) est localisé à l'Est du Congo (Figure1). Son altitude varie entre 600m et 3308m. Géographiquement, le parc est entièrement situé entre 1°36' - 2°37' de latitude Sud et 27°33' - 28°46' de longitude Est. Il couvre une partie des territoires administratifs de Kabare, de Kalehe, de Shabunda et de Walungu dans la province du Sud-Kivu, de Walikale, dans la Province du Nord-Kivu et de Punia dans la province du Maniema. Il est limité au nord par le Parc National de Maïko, la réserve naturelle de Tayna; la réserve des primates de Kisimba-Ikobo, le chapelet de réserves de l'UGADEC et au sud par la réserve Naturelle d'Itombwe. Le parc tire son nom de deux montagnes qui dominent sa partie de haute altitude : les monts Kahuzi culminant à 3 308m et Biega avec une altitude de 2 790m.

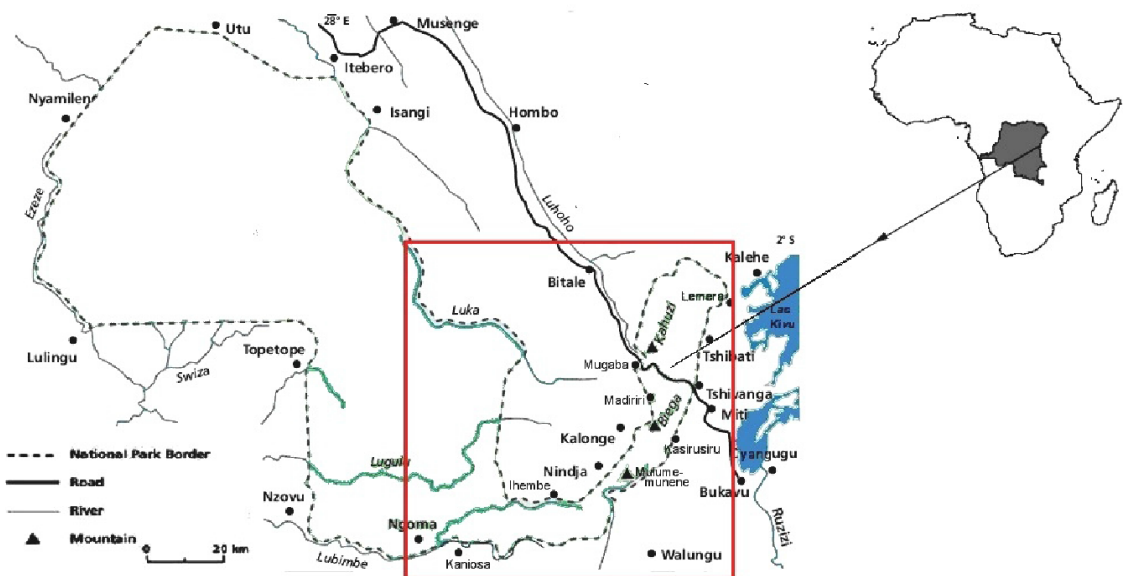


Figure 1: milieu d'étude

C'est cet ensemble de beautés naturelles extraordinaires, riche et diversifié en termes de biodiversité et sur le plan culturel qui a fait de ce merveilleux Parc National, un site du patrimoine mondial de l'UNESCO depuis 1980 et inscrit sur la Liste du patrimoine mondial en péril en 1997. Son réseau hydrographique du PNKB appartient au bassin du Congo. Dans la partie de haute altitude, cinq rivières déversent leurs eaux dans le lac Kivu: les rivières Langa, Lwiro, Nyabachiwesa, Mushuva et Nyawarongo. Dans la partie de basse altitude, cinq rivières également se déversent dans le fleuve Congo: les rivières Luka, Nzovu, Lubimbe, Utu, Luwa. Selon Pergot (1960), la proximité à l'Equateur de la région du PNKB et son hinterland détermine la succession saisonnière, à savoir deux saisons pluvieuses (mars-mai et septembre-décembre) suivies de deux courtes saisons relativement sèches (janvier-février et juin-août). Le régime pluvial dans la région autour du lac Kivu oscille entre 1 200 et 3000 mm, celui-ci accroît avec l'effet altitudinal atteignant 3 000 mm aux environs de 3 000 m d'altitude. Dans les parties basses, le climat est uniformément chaud la journée et toute l'année. La température moyenne annuelle calculée à partir de la station d'Irangi est de 20,5°C avec une variation entre 15 et 25°C. Les précipitations moyennes annuelles s'élèvent au maximum à 1 900 mm avec une saison sèche aigue de juin à Août (Musiti et al., 1997). Le parc est subdivisé en deux zones reliées par un corridor écologique étroit : la forêt ombrophile de montagne (forêt afro-montagnarde) d'une part et la forêt ombrophile de plaine (plantaire guinéo-congolais, type relativement humide) d'autre part.

2.2 Collecte et traitement des données

La collecte des données a mobilisé trois outils à savoir la recherche bibliographique, les entretiens (données qualitatives), l'enquête par (données quantitatives). Une recherche bibliographique a consisté en la consultation de la documentation existante (rapports d'activités du parc, rapports des partenaires au développement, rapports des services étatiques spécialisés, rapports de recherche, archives administratives au niveau des chefferies, thèses, mémoires, etc). Les entretiens auprès des chefs de ménages dans les 49 villages retenus dans cinq chefferies administratives ont concerné 370 personnes (hommes et femmes). Ces informations ont été complétées par les entretiens informels occasionnels, des focus groups avec des personnes ressources et des observations participantes avec les acteurs locaux.

Les données collectées à travers l'administration du questionnaire ont été analysées avec le logiciel SPSS.

2.3 Sélection des critères d'analyse de l'efficacité de gestion d'une aire protégée

Le choix des indicateurs a toujours été une étape à la fois importante et difficile dans tout processus d'évaluation. Afin de répondre à nos objectifs de recherche, la sélection des critères a été basée sur une revue de littérature exhaustive relative à l'efficacité des parcs nationaux (Coad *et al.*, 2008). Les indicateurs directement liés à la conservation de la biodiversité, applicables à l'échelle locale dans les pays sous-développés, ont été retenus. A travers cette recension de la littérature, un travail de regroupement a permis de retenir quatre critères principaux susceptibles d'affecter la conservation de la biodiversité et neuf (09) indicateurs. Il s'agit de: i) le critère de support local avec deux indicateurs dont le niveau de sensibilisation et le niveau d'éducation ; ii) le critère de renforcement de la production avec deux indicateurs dont la densité des gardes-parc et l'efficacité des gardes-parc ; iii) le critère de niveau d'information avec deux indicateurs le niveau d'information socio-économique et le niveau d'information sur l'état de la biodiversité ; enfin, iv) le critère d'efficacité de gestion

avec trois indicateurs : le niveau de participation des parties prenantes, la capacité institutionnelle et la qualité de la prise de décision. Deux facteurs guidé ce choix notamment le contexte socio-politique et économique caractérisant la région d'étude et la récurrence des pressions anthropiques sur la biodiversité du parc national de Kahuzi-Biega, en dépit d'une gestion participative en cours.

III. Resultats

3.1 Caractérisation des enquêtés

Les chefs de ménages interrogés ont été des hommes (66,2%) et des femmes (33,8%), dont 92,2% mariés, 5,7% veuf (ve) s et 1,9% de célibataires. 54,1% de ménages enquêtés sont sans niveau d'éducation formelle, 24,3% ont fait des études primaires contre 20,3% ayant le niveau secondaire. Seuls 1,4% de nos enquêtés ont atteint le niveau universitaire. Ces enquêtés sont à prédominance catholique (58,1%), 33,2% protestants, 6,2% sans religion. Du point de vue ethnique, les Bashi, majoritaire dans la zone d'étude ont représenté 67% de nos enquêtés contre 18,4% de Tembo et 10,8% de Havu. Les pygmées, minoritaires, ont représenté 2,7%.

3.2 Effets des dynamiques socio-économiques sur le critère de support local

Le support local renvoie au niveau de soutien des parties prenantes à la gestion d'une aire protégée établie sur un territoire. Ce support détermine l'efficacité de gestion de la biodiversité (Leverington et al., 2008; Dudley, et al., 2008). Son absence afflige d'importantes pressions sur les aires protégées (Alers et al., 2007; West et al., 2006). Il repose sur l'historique existant entre l'aire protégée et ses riverains. Selon Kideghesho *et al.*(2007). Les deux indicateurs associés au support local retenus dans cette étude sont négativement affectés par les dynamiques socio-économiques en cours à la lisière du parc.

3.2.1 Le niveau de sensibilisation et d'éducation

Le niveau de sensibilisation et d'éducation des parties prenantes permet d'apprécier le support local au profit de la gestion d'une aire protégée (Borrini-Feyerabend *et al.*, 2004). Or, les bouleversements socio-économiques à la périphérie des aires protégées exacerbent les tensions déjà existantes entre parties prenantes. Nos résultats dans le parc national de Kahuzi-Biega font état de nouvelles sociétales en ressources naturelles à la suite du croît démographique. Les modes d'exploitation, de contrôle et d'accès aux ressources naturelles se modifient radicalement et la perception de l'aire protégée change. Ce qui induit par voie de conséquence de nouvelles revendications à l'échelle communautaire vis-à-vis du parc et inhibe tout effort d'obtention du support local. Vulnérabilisés de plus en plus à la suite des affres de guerres en répétition dans la région et des maladies de plantes (mosaïque africaine de manioc et flétrissement bactérien du bananier), les riverains voient en l'aire protégée le seul « grenier ». L'économie de subsistance passe à une économie du marché et des activités autres qu'agricoles émergent, nécessitant de capitaux au démarrage et d'espaces. Ce qui conduit à la récurrence et à la persistance des activités illégales dans le parc. Des signes de braconnage par "vagence" sont visibles et les affrontements armés entre certaines fractions d'autochtones pygmées et les gardes-parc deviennent récurrents. De plus, de nouveaux acteurs émergent avec des logiques et objectifs souvent contradictoires. A ceci s'ajoute la destruction des champs paysans par les animaux sauvages, source de la sécurité alimentaire et économiques pour plusieurs riverains.

De plus, à la suite l'activisme des groupes armés locaux et étrangers à l'intérieur et à la périphérie de l'aire protégée, des villages sont attaqués, pillés et parfois incendiés, des personnes sont emportées par les assaillants et libérés moyennant des rançons en argent ou tués. Dans ce contexte, l'obtention du support local par les gestionnaires devient de plus en plus une tâche ardue.

L'impact négatif des dynamiques socio-économiques sur l'obtention du support local dans les aires protégées des pays en voie de développement est réel. L'implantation d'un programme de sensibilisation et d'éducation auprès des communautés locales bute sur l'historique conflictuel entre les communautés locales et les gestionnaires de certaines aires protégées.

Nonobstant l'existence des structures communautaires (comités de conservation communautaire), dans l'approche de cogestion du parc, la transmission de l'information butte à la méfiance des acteurs. Bien que les assemblées villageoises soient des instances propices à la transmission de l'information liée à la conservation du parc, la réticence des habitants s'érige en obstacle. Pour les populations locales, cette résistance tient à la fois au non-respect des engagements entre les gestionnaires et les riverains en terme d'appui aux projets communautaires (retombées économiques). Elle tiendrait également à l'indifférence des gestionnaires du parc vis-à-vis des dommages liés à la destruction des champs paysans les animaux sauvages (babouins). Par endroit, les animateurs des structures communautaires de conservation sont considérés comme des "espions" des services techniques en charge de la gestion du parc. Les participants aux focus groups ont relevé que l'insécurité permanente causée par l'activisme des groupes armés locaux et étrangers à l'intérieur et à la périphérie du parc constitue la "goutte qui fait déborder la vase". Des villages sont régulièrement attaqués, pillés et des villageois

enlevés par les assaillants. La perception locale du parc et de son importance s'en trouve modifiée. Le parc devient, aux yeux de nombreux de ses riverains, source de tout "Malheur". Ce contexte est de loin favorable aux programmes de sensibilisation et d'éducation environnementale.

Pour autant que l'augmentation du niveau d'éducation et de sensibilisation accroît les qualifications des riverains pour la gestion des ressources, réduit la dépendance des communautés locales envers les ressources naturelles (Kideghesho et al., 2007) et le braconnage, l'efficacité du programme d'éducation et de sensibilisation requière la prise en compte des éléments contextuels. Ceci passe par un diagnostic villageois permanent et participatif pour alimenter et adapter le programme de sensibilisation et d'éducation.

Somme toute, l'obtention du support local et l'augmentation du niveau de sensibilisation et d'éducation exigent des gestionnaires des approches plus contextualisées, adaptées aux bouleversements sociétaux en cours à la périphérie des aires protégées. Dans le parc national de Kahuzi-Biega, notre aire de recherche, la pacification du parc et de la région entière ouvrirait la voie au l'obtention du support local en faveur de la conservation durable du parc.

3.2.2 L'efficacité du partage des bénéfices

Les riverains des aires protégées en portent le fardeau de la conservation. Des incitatifs au moyen programmes de partage des bénéfices entre parties prenantes induisent l'obtention du support local (Kideghesho et al., 2007). La transparence et l'équité pour les bénéficiaires est de mise. A la lisière du parc national de Kahuzi-Biega (PNKB), des conflits d'usage concurrentiel des ressources naturelles se multiplient à la suite du changement des modes d'accès, d'exploitation et d'usage de ces ressources. Le bananier qui jadis servait de « banque » aux petits producteurs est en déclin (Figure 2). La pauvreté s'endémise.

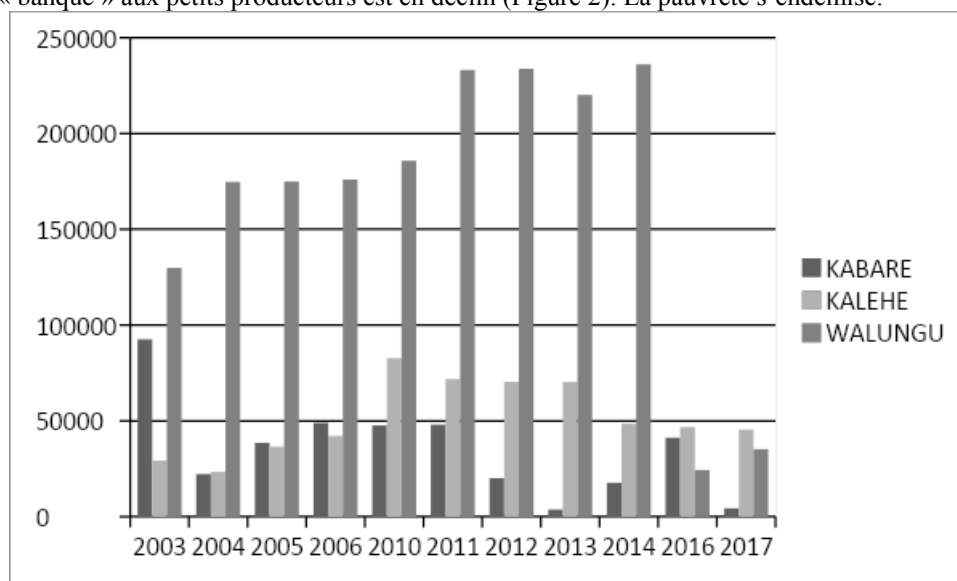


Figure 2: Evolution de la production pour le bananier(2003-2017).

A la suite de l'émergence de nouveaux acteurs à la périphérie des aires protégées, diverses représentations de l'espace peuvent co-exister en fonction des usages antagonistes d'un même espace (terres arables, pâturage, zone de cueillette, repère/cachette, habitat de la faune, propriété privée, propriété de l'Etat, patrimoine mondial, etc. Divers conflits entre les riverains des aires protégées et les gestionnaires de celles-ci naissent d'une concurrence entre acteurs pour l'accès à l'espace et le contrôle de la ressource. Lorsque le programme de partage des bénéfices existe, il peut bénéficier à la seule élite locale (loi du plus fort). Frustrées, les parties prenantes peu ou non servies peuvent suspendre leur participation dans l'objectif de faire attendre leurs revendications auprès des gestionnaires d'aires protégées.

De plus, il a été observé que les changements sociétaux peuvent constituer une entrave à l'identification, la planification et la mise en œuvre d'un programme de partage des bénéfices en l'absence des diagnostics villageois réguliers et participatifs. C'est le cas, par exemple, des évolutions démographiques par rapport à l'utilisation des terres arables. Il en va de même pour les dynamiques agricoles et agricoles. Bien encore, les dynamiques socio-économiques peuvent accroître les inégalités sociales et provoquer l'érosion du capital social. Ce qui alimente des conflits d'échelle susceptible d'induire une perception négative du programme de partage des bénéfices par certains membres de la communauté. En pareille situation s'observe des conflits d'échelles (échelle ménage et échelle communautaire). Les réalisations communautaires passeront inaperçues au profit des intérêts individuels qui sont susceptibles d'avoir un effet direct sur l'individu. Par exemple, la construction d'une école moderne à la périphérie de l'aire protégée peut être bénéfique

à l'ensemble de la communauté, sans l'être pour chef de ménage s'il n'est en mesure de payer pour la scolarité de son enfant. Egalement, l'ouverture d'une route de desserte agricole sera perçue comme inopportune pour les paysans sans terre, bien que bénéfique à la communauté.

De plus, dans un contexte d'insuffisance de financement, les gestionnaires ne savent plus compter sur les recettes du tourisme, actuellement en baisse au PNKB (Figure 3).

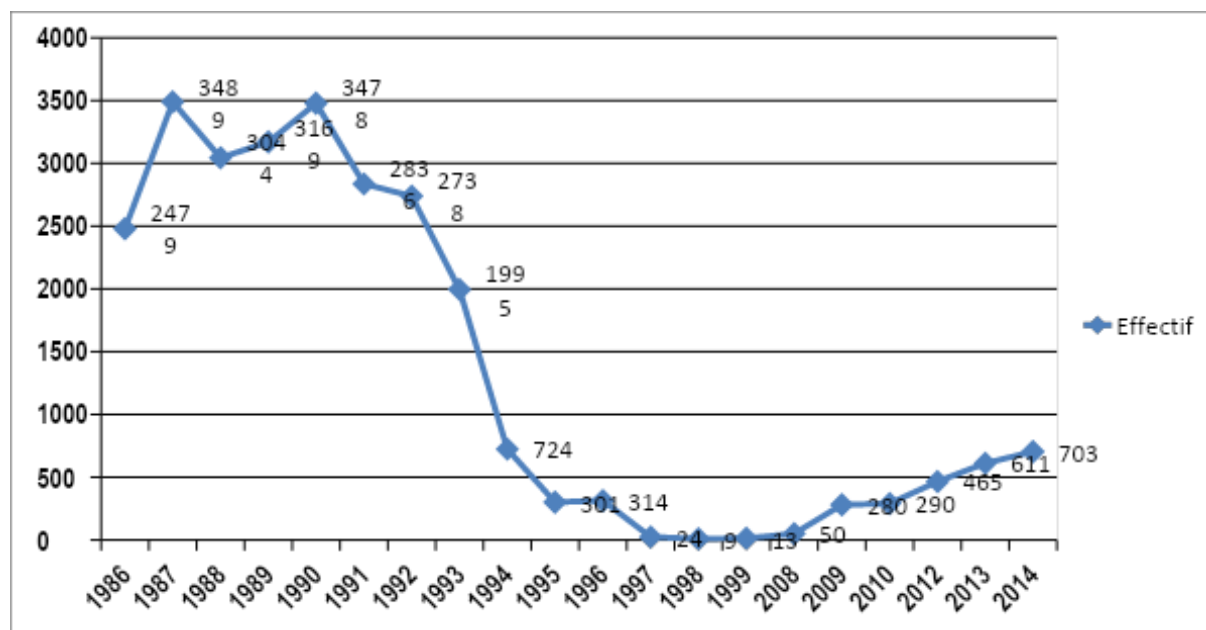


Figure 3: Evolution des effectifs des touristes étrangers au PNKB (1985-2014)

Ces faits ne sont pas de nature à accroître l'efficacité de partage des bénéfices. Aussi, face aux multiples mutations rurales, l'implémentation d'un programme de partage des bénéfices à la lisière de l'aire protégée peut attirer des migrations humaines vers ces espaces conduisant à une forte densification humaine avec toutes ses conséquences sur la biodiversité. Cette densification humaine peut, à son tour, constituer une entrave à l'efficacité du programme de partage des bénéfices. L'histoire humaine montre qu'à des temporalités diverses (saisonniers ou annuelles), les zones périphériques d'aires protégées ont été, et le sont encore de plus en plus, le siège de migrations/ déplacements variés d'humains et d'animaux.

Plusieurs auteurs (Selmi et Hirtzel, 2007 ; Laslaz, 2005) soulignent qu'en dépit de l'existence d'une multitude d'études au sujet des tensions et des conciliations se développant entre populations locales et institutions publiques au cœur des parcs, les conditions et les modalités particulières de ce dialogue à la périphérie n'ont reçu que très peu d'attention. Ce qui ferait la priorité pour les gestionnaires des aires protégées dans les pays en voie de développement.

Somme toute, obtenir l'efficacité des programmes de partage des bénéfices et partant, le support local dans les milieux périphériques d'espaces protégés sujets à des mutations socio-économiques en continu soulève l'épineuse problématique de justice environnementale.

3.3 Effets des dynamiques socio-économiques le critère de renforcement de la protection

Le critère de renforcement de la protection fait à la fois référence à l'existence d'un système de lois et de règlements contrôlant et restreignant l'utilisation des ressources naturelles et au mécanisme d'application de ce système. Deux composantes nécessaires au renforcement de la protection (Rowcliffe *et al.*, 2004). Ce critère est fortement corrélé avec l'efficacité de conservation de la biodiversité dans les parcs nationaux (Bruner *et al.*, 2001, Leverington *et al.* (2008). Dobson et Lynes(2008) notent que pour un braconnier, plus la probabilité de se faire prendre est élevée, moins il aura d'incitatif à enfreindre le système de lois et de règlements. Pour Beddington et Kirkwood (2007), la superficie réellement protégée d'un parc national est égale à l'aire totale du parc multiplié par la probabilité de capturer un violateur. Cette étude lui associe deux indicateurs pour analyser l'influence des dynamiques socio-économiques en zones rurales sur l'efficacité de gestion du parc notamment la densité des gardes-parc, l'efficacité des gardes-parc.

3.3.1 Densité des gardes-parc

Le niveau de renforcement de la protection est apprécié en fonction du nombre de gardes-parc par Km² (Leverington *et al.*, 2008). Il est corrélé positivement avec l'efficacité de conservation (Alers *et al.*, 2007).

Généralement, il est recommandé un garde par 25 km² ou 0,04 garde par km² (Bruner *et al.*, 2001), bien qu'il soit fonction du budget disponible, plus dans les pays en voie de développement. La situation est tout autre au PNKB. Les effectifs des gardes-parc demeure en dessous de normes requises et décroît (Figure 4).

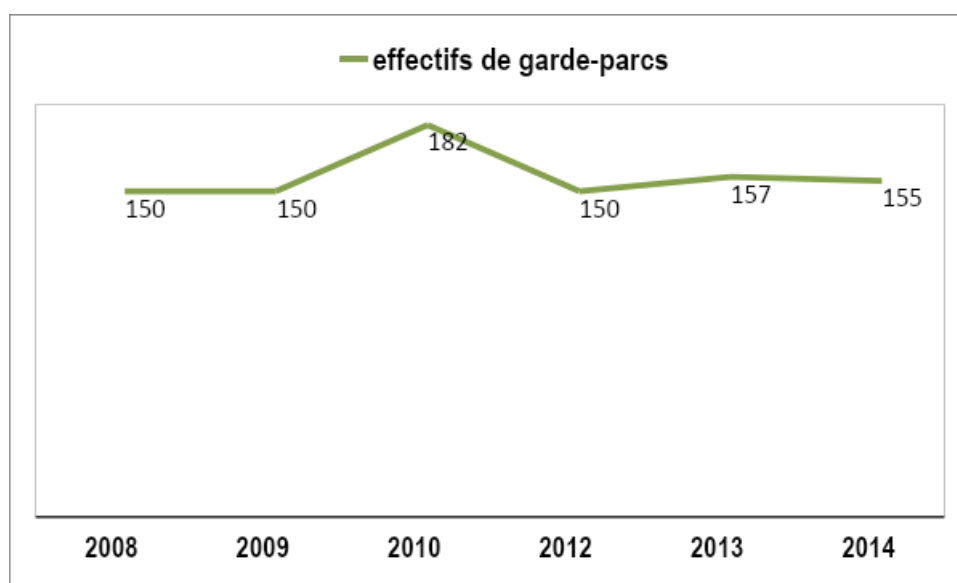


Figure 4: Evolution des effectifs des gardes-parc au PNKB (2008-2014)

3.3.2 Efficacité des gardes-parc

Au même titre que la densité des gardes-parc, l'efficacité des gardes-parc est fonction des ressources financières, matérielles et techniques mises à la disposition des gardes-parc et de l'autorité en place (Holerm *et al.*, 2007). L'insuffisance criante des moyens financiers, matériels, techniques ainsi que les faibles salaires et l'insuffisance de formation rendent cet indicateur très problématique dans les pays en voie de développement.

Nos résultats de recherche à la périphérie du parc national de Kahuzi-Biega(RDC) montrent que l'efficacité des gardes-parc est loin d'être assurée dans un contexte des mutations socio-économiques. Face à la précarité économique, l'instinct de survie prime sur le long terme. Dans ce contexte, les riverains opposent une résistance farouche envers les mécanismes de renforcement de la protection. Lors des réunions de villages dans plusieurs localités riveraines du parc, les populations locales reconnaissent mobiliser leur rationalité pour développer des stratégies et pratiques de contournement des équipes de patrouilles. L'antécédent relationnel lié aux arrestations des villageois braconniers, à la destruction des champs villageois par les animaux sauvages et aux affrontements armés souvent meurtriers entre les riverains et les gardes-parc entrave la communication entre les parties. Or, selon Hilborn *et al.*(2006), l'information interne dans les villages est indispensable aux gardes-parcs. Elle constitue un appui des communautés locales dans le mécanisme de renforcement de la protection. Face aux conditions de vie et de travail des gardes-parcs, des canaux de corruption des gardes-parcs par des personnes interposées mis en place à l'échelle communautaire aux fins de détourner l'attention des patrouilles. Les gardes-parcs non corrompus sont perçus comme gênant par les villageois braconniers et agressés souvent. Par endroit, les braconniers coalisent avec des groupes armés à l'intérieur et à la périphérie du parc aux fins de créer des zones inaccessibles aux patrouilleurs, déjà sous équipés. De plus, le savoir écologique traditionnel, bien qu'en progressive érosion à la suite des mutations socio-économiques, reste inaccessible aux gestionnaires du fait de la méfiance entre parties.

Elles entravent l'efficacité des gardes-parc. L'absence d'une paix sociale brise l'accès des gardes-parc à l'information circulant au village. Les patrouilles fructifient, elles sont par moment localisées à la suite de l'insécurité permanente à l'intérieur du parc.

3.4 Effets des dynamiques socio-économiques sur le critère de niveau d'information

Le niveau d'information éclaire le processus décisionnel et contribue à l'efficacité de conservation d'une aire protégée. L'hypothèse est que plus le niveau d'information est élevé, plus la prise de décision par l'autorité sera éclairée et efficace. Deux critères ont été associés à ce critère dans cette étude.

3.4.1 Niveau d'information socio-économique

Granek et Brown(2005) note l'information socio-économique sur les parties prenantes est indispensable à tout processus décisionnel relatif à la gestion de la biodiversité. Les aires protégées de pays en voie de développement en ont de plus en plus besoin, évoluant en contexte de pauvreté. Selon Brosse(2000), les rapports de l'être humain à l'espace sont changeants au fil du temps. Pour Aboubacar et al.(2019),l'utilisation

des terres est intimement liée aux dynamiques sociétales. Des activités, autres qu'agricoles sont désormais présentes en milieu rural sous des formes multiples, contribuant à la diversité des campagnes. Selon Galopin et al.(1989), c'est alors du fonctionnement du système sociétal que dépend l'action exercée sur les systèmes écologiques ainsi que la façon dont les êtres humains perçoivent l'environnement et la valeur qu'ils lui accordent. Dans ce contexte, les dynamiques de la biodiversité sont indissociables des processus sociaux (Folke, 2006). Par exemple, les mutations de l'agriculture entraînent d'importants changements paysagers.

Les données contextuelles sur les conditions socio-économiques des populations à la périphérie des aires protégées sont alors de mise dans le processus décisionnel lié à la conservation.

En somme, la nature évolue avec les sociétés humaines. Une frontière étanche entre l'aire protégée et dynamiques socio-économiques devient difficile à opérer.

3.4.2 Niveau d'information sur l'état de la biodiversité

Les écosystèmes ne sont ni figés, ni éternels. Une bonne connaissance de l'état de la biodiversité est de mise pour le gestionnaire. Selon Danielsen *et al.*(2008), elle renvoie à l'écologie des espèces, au fonctionnement des processus écosystémiques, à l'effectif des populations animales et aux tendances des menaces; Brashares et Sam, 2005). En pratique, elle valorise le savoir scientifique et le savoir écologique traditionnel.

Cette étude met en évidence l'érosion progressive des savoirs écologiques traditionnels sous l'effet de la modernité pourtant essentiels, pour la préservation de la biodiversité (Renard *et al.*, 2013; Roué, 2012). Ces savoir-faire paysans sont perdus à la suite des bouleversements socioéconomiques en cours ou ne sont plus détenus que par les anciens du village. Ils ne sont plus accessibles aux jeunes. Leur transmissibilité aux générations future devient de plus en plus hypothétique. Cela affecte le niveau d'information sur l'état de la biodiversité du parc. Seuls les savoirs scientifiques ne sauraient suffire dans le processus décisionnel des gestionnaires. Cette situation compromet, en l'absence d'une revalorisation de ces savoirs, l'avenir de l'efficacité de gestion du parc.

En somme, l'érosion de du savoir écologique annonce l'érosion de la biodiversité.

3.5 Effets des dynamiques socio-économiques sur le critère d'efficacité de gestion

L'efficacité de gestion renvoie au niveau de compétence et d'influence de l'organe décisionnel. Dans le cadre de cette recherche, trois indicateurs lui ont été associés.

3.5.1 Niveau de participation des parties prenantes

En matière de gestion d'une aire protégée, le niveau de participation des parties prenantes est positivement corrélé à l'efficacité de conservation de la biodiversité. Elle concoure à sa flexibilité, sa transparence et son adaptation aux réalités locales (Reed *et al.*, 2008).

A l'analyse des résultats, les bouleversements socio-économiques induisent de nouvelles demandes sociétales. Ce qui crée compétition dans l'exploitation des ressources naturelles. Des tensions et conflits d'usages de l'espace et des ressources provoquent l'érosion du capital social sans quoi la coopération entre les parties prenantes est impossible. Malgré les rares cas d'échec d'implantation de la gestion participative, ce mode de gestion engendre un impact positif fort sur le niveau de participation des parties prenantes. Plus le partage du pouvoir décisionnel n'est structuré et avancé, plus le niveau de participation des parties prenantes sera élevé.

3.5.2 Capacité institutionnelle

Le succès à long terme de la gestion d'une aire protégée est fonction d'une forte capacité institutionnelle. Reed (2008) note que dans le pays en voie de développement, le manque d'appui politique et de soutien technique induit d'importantes lacunes institutionnelles. Par ailleurs, c'est du fonctionnement du système sociétal que dépendent les actions exercées sur les systèmes écologiques ainsi que la façon dont les êtres humains perçoivent l'environnement et la valeur qu'ils lui accordent).

Egalement, plus forte sera la corruption, faible sera la gouvernance environnementale. Ce qui revient à dire que les zones à déficit de gouvernance sont loin d'assurer une capacité institutionnelle pour l'efficacité de conservation dans les aires protégées.

3.5.3 Qualité de la prise de décision

Pour être de bonne qualité, la prise de décision doit être équitable, transparente et refléter les besoins locaux spécifiques.

L'impact négatif des mutations socio-économiques à la fois sur le niveau d'information socio-économique et celui de l'information sur l'état de la biodiversité a été mentionné dans les pages précédentes. Cet impact se repercut, par voie de conséquence, sur la qualité de la prise de décision, compromettant l'implémentation des interventions de conservation sur le terrain.

Le manque de voix pour le petit panda au sein de l'organe de prise de décision est la cause de l'inefficacité du parc national à protéger cette espèce. Suite à ces résultats, il a été suggéré d'implanter un mode de gestion participative afin que chaque partie prenante dont les organismes voués à la conservation du petit panda puissent avoir une voix équitable dans la gestion du parc national (Fox *et al.*, 1996).

IV. Discussion

Dans une zone à déficit de gouvernance comme notre zone d'étude, les bouleversements socio-économiques sont susceptibles de renforcer la corruption, déjà bien ancrée, à la suite de l'émergence de nouveaux acteurs aux logiques et intérêts contradictoires. S'en suit une certaine « ingouvernabilité » des aires protégées. Plus une nation est réputée corrompue, moins sa gouvernance environnementale sera bonne.

Les dynamiques socio-économiques à la lisière du parc national de Kahuzi-Biega, notre aire d'étude, engendrent des pressions qui s'exercent d'une part, sur le maintien de sa biodiversité déjà fragile et convoitée et d'autre part sur les savoirs locaux qui lui sont associées. Or, une atteinte à l'une de deux composantes entraîne inévitablement des conséquences sur l'autre. Le renforcement de l'efficacité de gestion de cette réserve d'importance mondiale, déjà en péril, appelle à des approches plus contextualisées. L'érosion des savoirs traditionnels annonce l'érosion de la biodiversité. Des études spécifiques préalables à la réhabilitation des savoirs écologiques traditionnels sont de mise afin de promouvoir des synergies efficaces savoirs locaux-savoirs scientifiques. Ceci suscite des réflexions sur des modèles de conservation qui adaptatifs, résilients et intégrés.

Les enjeux pour l'accès aux ressources naturelles sont intrinsèquement liés à la croissance démographique et à ses conséquences tant sociales qu'environnementales. Ainsi, le diptyque population/développement fait palce au triptyque population/développement/environnement.

Dupraz (2008) note que l'espace protégé influe sur le contexte environnant et est influencé par lui en retour dans un jeu permanent d'interrelations. Egalement, Folke(2006), les dynamiques de la biodiversité ne sont pas séparées des processus sociaux.

D'autres recherches récentes décrivent cette situation. Des bouleversements socio-économiques modifient le rapport des ruraux à l'environnement, transformant ce que Weber & Revéret (1993) appellent les cinq niveaux d'appropriation de l'écosystème, c'est-à-dire d'adopter. De nouvelles représentations de la nature; de nouvelles stratégies d'exploitation; de nouvelles modalités d'accès aux ressources; de nouvelles formes.

On ne peut cependant s'arrêter aux seuls aspects négatifs des mutations socio-économiques à la lisière du parc. Nos résultats indiquent que certaines d'entre elles, à certaines conditions, sont source d'opportunités pour améliorer l'efficacité de gestion du parc. C'est par exemple les évolutions technologiques susceptibles de renforcer l'efficacité des gardes-parc dans la surveillance au moyen d'équipement sophistiqués (drones, fusils, jumelles, logiciels). Elles contribuent également à renforcer le niveau d'information tant sur l'état de la diversité que celui de l'information socio-économique(logiciels, tableurs, téléphones portables).

V. Conclusion

Dans une zone à déficit de gouvernance comme notre zone d'étude, les bouleversements socio-économiques sont susceptibles de renforcer la corruption, déjà bien ancrée, à la suite de l'émergence de nouveaux acteurs aux logiques et intérêts contradictoires. S'en suit une certaine « ingouvernabilité » des aires protégées. Plus une nation est réputée corrompue, moins sa gouvernance environnementale sera bonne.

En somme, les mutations socio-économiques à la lisière du parc national de Kahuzi-Biega, notre aire d'étude, engendrent des pressions qui s'exercent d'une part, sur le maintien de sa biodiversité déjà fragile et convoitée et d'autre part sur les savoirs locaux qui lui sont associées. Or, une atteinte à l'une de deux composantes entraîne inévitablement des conséquences sur l'autre. Le renforcement de l'efficacité de gestion de cette réserve d'importance mondiale, déjà en péril, appelle à des approches plus contextualisées. L'érosion des savoirs traditionnels annonce l'érosion de la biodiversité. Des études spécifiques préalables à la réhabilitation des savoirs écologiques traditionnels sont de mise afin de promouvoir des synergies efficaces savoirs locaux-savoirs scientifiques. Ceci suscite des réflexions sur des modèles de conservation qui adaptatifs, résilients et intégrés.

Les enjeux pour l'accès aux ressources naturelles sont intrinsèquement liés à la croissance démographique et à ses conséquences tant sociales qu'environnementales. Ainsi, le diptyque population/développement fait palce au triptyque population/développement/environnement.

Dupraz (2008) note que l'espace protégé influe sur le contexte environnant et est influencé par lui en retour dans un jeu permanent d'interrelations.

Des bouleversements socio-économiques modifient le rapport des ruraux à l'environnement, induisent de nouvelles représentations de la nature; de nouvelles stratégies d'exploitation; de nouvelles modalités d'accès aux ressources; de nouvelles formes

On ne peut cependant s'arrêter aux seuls aspects négatifs des mutations socio-économiques à la lisière du parc. Nos résultats indiquent que certaines d'entre elles, à certaines conditions, sont source d'opportunités pour améliorer l'efficacité de gestion du parc. C'est par exemple les évolutions technologiques susceptibles de renforcer l'efficacité des gardes-parc dans la surveillance au moyen d'équipement sophistiqués (drones, fusils, jumelles, logiciels). Elles contribuent également à renforcer le niveau d'information tant sur l'état de la diversité que celui de l'information socio-économique (logiciels, tableurs, téléphones portables).

Les gestionnaires ne peuvent pas se passer des changements socio-économiques qui affectent l'environnement immédiat des aires protégées. L'approche de gestion intégrée et adaptative s'impose au parc national de Kahuzi-Biega aux fins d'optimiser son efficacité de gestion, dans une perspective de développement durable.

References

- [1]. Elysée Ntiranyibagira(2019).Conceptual and Analytic Model for Advanced Evaluation of Protected Areas' Global Evolutionary Trends: The Protected Areas' Trends Assessment and Adaptive Management on the Basis of Long-Term Conservation Objectives or PA-TAMCO Analytic Model. American Journal of Environmental Science and Engineering 2019; 3(1): 8-16.
- [2]. UNEP-WCMC et IUCN, 2016, Protected Planet Report (2016). UNEP-WCMC and IUCN: Cambridge UK and Gland, Switzerland.
- [3]. UICN, (2016), Rapport annuel. UICN: Gland, Suisse.
- [4]. Brechin, S. R., G. Murray et C. Benjamin, (2007), "Contested Ground in Nature Protection: Current Challenges and Opportunities in Community-Based Natural Resources and Protected Areas Management." In The SAGE handbook of environment and society, dir. Jules N. Pretty, 553-577. Los Angeles; London: SAGE.
- [5]. West, P., J. Igoe et D. Brockington, (2006), "Parks and peoples: The social impact of protected areas." Annual Review of Anthropology 35: 251-277.
- [6]. Aboubacar Camara, Slim Saidi, Laurent Gazull. Cartographie et évaluation de la disponibilité des terres agricoles en Guinée Maritime(2019). Conférence OSFACO : Des images satellites pour la gestion durable des territoires en Afrique, Cotonou, Bénin.
- [7]. Folke, C., 2006, Resilience: The emergence of a perspective for social-ecological systems analyses, Global Environmental Change, 16, 253-267.
- [8]. Antrop M. (2005). Why landscapes of the past are important for the future. *Landscape and Urban Planning*, vol. 70, n° 1-2, pp. 21-34.
- [9]. Pegrot A., Leonard A., 1960. Cartes de sols et de végétation du Congo belge et du Ruanda-Urindi. 16. Dorsal du Kivu, A, B et C, et Notice explicative de la carte des sols et de la végétation. Bruxelles : INEAC.
- [10]. Musiti B., Ma-Oyisenzo, M., Dorken, G., 1997. La Parc National de Kahuzi-Biega, Future Reserve de Biosphere. Document de travail N° 20, UNESCO/MAB.
- [11]. Coad, L., Corrigan, C., Campbell, A., Granziera, A., Burgess, N., Fish, L., Ravillious, C., Mills, C., Miles, L., Kershaw, F., et al. (2008). State of the World's Protected Areas : An Annual Review of Global Conservation Progress (Cambridge : PNUC-WCMC).
- [12]. Leverington, F., Hockings, M., et Costa, K.L. (2008). Management Effectiveness Evaluation in Protected Areas, a Global Study (Gatton : University of Queensland Press).
- [13]. Dudley, N., Mansourian, S., Stolton, S., et Suksuwan, S. (2008). Safety Net : Protected Areas and Poverty Reduction (Gland : WWF publications).
- [14]. West, P., Igoe, J., et Brockington, D. (2006). Parks and peoples : the social impact of protected areas. Annual Review of Anthropology 35, 251-277.
- [15]. Kideghesho, J.R., Røskaft, A.E., et Kaltenborn, B.P. (2007). Factors influencing conservation attitudes of local
- [16]. Alers, M., Bovarnick, A., Boyle, T., Mackinnon, K., et Sobrevila, C. (2007). Reducing Threats to Protected Areas Lessons from the Field (Washington DC : World Bank Press)people in Western Serengeti, Tanzania. Biodivers. Conserv. 16, 2213- 2230.
- [17]. Borrini-Feyerabend, G., Pimbert, M., Farvar, M. T., Kothari, A., et Renard, Y. (2004). Sharing Power. Learning by Doing in Co-Management of Natural Resources Throughout the World (Tehran : IIED et IUCN/ CEESP/ CMWG).
- [18]. Kideghesho, J.R., Røskaft, A.E., et Kaltenborn, B.P. (2007). Factors influencing conservation attitudes of local people in Western Serengeti, Tanzania. Biodivers. Conserv. 16, 2213- 2230.
- [19]. Selmi A., Hirtzel V. (eds), (2007), *Gouverner la nature*, Paris, L'Herne éditions, Collection Cahiers d'Anthropologie Sociale.
- [20]. Rowcliffe, J.M., De Merode, E., et Cowlshaw, G. (2004). Do wildlife laws work ? Species protection and the application of a prey choice model to poaching decisions. Proceedings of the Royal Society London 271, 2631-2636.
- [21]. Leverington, F., Hockings, M., et Costa, K.L. (2008). Management Effectiveness Evaluation in Protected Areas, a Global Study (Gatton : University of Queensland Press).
- [22]. Dobson, A., et Lyles, L. (2008). How does poaching affect the size of national parks ? Trends Ecol. Evol. 23, 177-180.
- [23]. Beddington, J.R., et Kirkwood, G.P. (2007). Fisheries. Dans Theoretical Ecology : Principles and Applications, R. May, et A. McLean, eds. (Oxford : Oxford University Press), pp. 148-157.
- [24]. Alers, M., Bovarnick, A., Boyle, T., Mackinnon, K., et Sobrevila, C. (2007). Reducing Threats to Protected Areas Lessons from the Field (Washington DC : World Bank Press).
- [25]. Bruner, A.G., Gullison, R.E., Rice, R.E., et Fonseca, G.A. (2001). Effectiveness of parks in protecting tropical biodiversity. Science 291, 125-128.
- [26]. Hilborn, R., Arcese, R., Borner, M., Hando, J., Hopcraft, G., Loibooki, M., Mduma, S., et Sinclair, A.R.E. (2006). Effective enforcement in a conservation area. Science 314, 1266-1266.
- [27]. Granek, E.F., et Brown, M.A. (2005). Co-management approach to marine conservation in Mohéli, Comoros Islands. Conservation Biology 19, 1724-1732.
- [28]. J. Brosse,(2000). L'aventure des forêts en Occident : de la Préhistoire à nos jours, Ed J.C. Lattes
- [29]. Galopin, G.C., Gutman P., , Maletta, N., (1 989), Appauvrissement à l'échelle du globe, développement durable et environnement : une perspective théorique, Revue internationale des Sciences Sociales no 121, p. 412-431.
- [30]. Folke, C., (2006). Resilience: The emergence of a perspective for social-ecological systems analyses, Global Environmental Change, 16, 253-267.
- [31]. Danielsen, F., Burgess, N.D., Balmford, A., Donald, P.F., Funder, M., Jones, J.P., Alviola, P., Balete, D.S., Blomley, T., Brashares, J., et al. (2008). Local participation in natural resource monitoring : a characterization of approaches. Conservation Biology 23, 31-42.

- [32]. Brashares, J.S., et Sam, M.K. (2005). How much is enough ? Estimating the minimum sampling required for effective monitoring of African reserves. *Biodivers. Conserv.* 14, 2709-2722
- [33]. Renard J., Henriot P., Schneider-Maunoury L. (2013). La gestion de la forêt de Mikea à Madagascar : comment concilier valeurs sociales, environnementales et économiques ? *Atelier les valeurs de l'environnement : entre éthique et économie*, Paris, Ceres-Erti, 16p.
- [34]. Roué M. (2012). « Histoire et épistémologie des savoirs locaux et autochtones », *Revue d'ethnoécologie*[En ligne], 1 | 2012
- [35]. Reed, M.S., Dougill, A.J., et Baker, T. (2008). Participatory indicator development : what can ecologists and local communities learn from each other ? *Ecological Applications* 18, 1253-1269.
- [36]. DUPRAZ S., 2008. Géographie des espaces naturels protégés. Genèse, principes et enjeux territoriaux, Paris, Armand Colin.
- [37]. Weber J. et J.P. Reveret. (1993). « La gestion des relations sociétés-natures : modes d'appropriation et processus de décision ». *Le Monde Diplomatique*, coll. « savoirs », n°2.

Désiré Rutakayingabo Mweze,etal. "Efficacité de gestion du parc national de Kahuzi-Biega à l'épreuve des dynamiques socio-économiques à l'est de la République Démocratique du Congo." *IOSR Journal of Environmental Science, Toxicology and Food Technology (IOSR-JESTFT)*, 14(4), (2020): pp 41-51.