ULB UNIVERSITÉ LIBRE DE BRUXELLES

FACULTE DES SCIENCES
INSTITUT DE GESTION DE L'ENVIRONNEMENT ET D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

Limites des stratégies de conservation forestière en République Démocratique du Congo

Cas de la réserve de Luki

Thèse présentée en vue de l'obtention du grade académique de
Docteur en Gestion de l'environnement et d'Aménagement du territoire

Par **Thérèse KILENSELE MUWELE**

Promoteurs :
Marie-Françoise GODART (ULB)
Véronique DAOU JOIRIS (ULB)

Co-promoteur :
Dieudonné MUSIBONO (Université de Kikwit - RDC)

Membres du jury :
Edwin ZACCAÏ (Président, ULB)
Jean-Claude VERHAEGHE (Secrétaire, ULB)
Jean-Paul LEDANT (Expert)
François MELARD (ULg)

Année académique 2014 - 2015





Limites des stratégies de conservation forestière en République Démocratique du Congo

Cas de la réserve de Luki



Résumé

Cette étude offre une vision de la conservation par zonage des écosystèmes forestiers en République Démocratique du Congo, plus précisément dans la réserve de Luki, en province de Bas Congo. L'équilibre entre les besoins des populations locales et les objectifs de conservation est reconnu aujourd'hui comme l'un des principaux défis du domaine de la conservation. Les acteurs de conservation tentent actuellement de concilier les objectifs de conservation et de développement à travers de « projets de conservation intégrés ».

L'objectif de notre étude est de mener une réflexion sur les problèmes rencontrés par les gestionnaires d'une aire protégée dans la mise en œuvre de la stratégie de conservation par zonage.

Nous avons d'abord travaillé sur l'identification des modes d'appropriation et de gestion des terres, avant et après l'implantation de l'aire protégée. Nous avons procédé à l'analyse des modalités de prise en compte des structures endogènes dans la mise en œuvre des stratégies de conservation appliquées. Pour ce faire, nous avons mené des entretiens avec des personnes ressources, des acteurs au sein des populations locales, des personnes choisies en fonction de la représentativité qu'elles incarnent. Les résultats de ces entretiens ont été couplés aux relevés de terrain réalisés dans le but de cartographier les parcours de déplacement des populations en identifiant les éléments humains d'occupation de l'espace.

Nous avons ainsi identifié et cartographié l'état de la réserve de Luki en termes de surfaces exploitées avant et après l'implantation de l'aire protégée. Ce travail nous a conduit à découvrir les inconforts fonciers subis par les populations lors de l'implantation de l'aire protégée. Des situations d'inconfort le plus souvent ignorées par les acteurs de conservation.

Après l'étude sur les modes d'appropriation et de gestion des terres, l'analyse des modalités de prise en compte des structures endogènes et la cartographie des espaces exploités, nous avons poursuivi la recherche par l'examen des effets du zonage sur le développement et sur la conservation. L'évaluation des effets du zonage sur le développement a été faite sur base des données socio-économiques relatives aux activités introduites par les projets. L'évaluation des effets du zonage sur la conservation a été faite grâce au logiciel Envi 4.6, par l'analyse de trois images satellites. Ces observations ont été mises en parallèle avec les résultats des entretiens et des enquêtes par questionnaires effectués auprès des populations de la réserve. Les entretiens ont porté sur la carbonisation du bois et sur la chasse du gibier, deux activités que nous avons jugées destructrices de la réserve.

Les résultats de nos enquêtes montrent que les structures endogènes de gestion de la terre n'ont pas été impliquées, ni dans la création de la réserve, ni dans la mise en œuvre du zonage. Il existe pourtant un comité de concertation avec un représentant de la population, mais celui-ci n'est pas représentatif de l'ensemble des lignages. Les éléments qui caractérisent l'occupation de l'espace par les populations avant la

création de la réserve n'ont pas non plus été pris en compte. Dans un tel contexte, les objectifs de conservation sont difficiles atteints à cause du manque d'appropriation du zonage par les acteurs locaux. Le zonage est motivé par la conservation et la conformité au modèle de réserve de la biosphère, le souci de développement socioéconomique restant secondaire. Le premier zonage réalisé en 1937 a initié des pratiques de gestion favorables à la conservation forestière, mais les effets socioéconomiques qui en ont découlé, ont contribué à accélérer la dégradation de la forêt. Le nouveau zonage effectué en 2004 n'a pas davantage permis de maîtriser la dégradation qui s'accélère encore.

L'étude débouche sur de suggestions permettant aux aménagistes de prendre en compte les besoins des populations locales avant tout intervention d'aménagement.

Mots-clés :

Conservation par zonage, populations locales, accès aux ressources naturelles, projet de conservation et de développement intégré, République Démocratique Congo.

Je dédie cette thèse à deux personnes chères, prématurément disparus.

A mon frère et ami Armel Kilensele, qui m'a toujours motivée à aller de l'avant malgré l'insécurité liée aux conflits fonciers entre les acteurs œuvrant dans la réserve de Luki. Tu as abandonné tes propres activités pour m'accompagner sur le terrain. Tu t'es parfois transformé en enquêteur ou en cuisinier dans le souci de faire avancer ma recherche. Tu as toujours su être là pour moi. Et voici qu'au terminus de cet œuvre, le moment venu de te rendre tous ce que tu as fait pour moi, la vie a décidé que tu sois parti. Je m'étais juré de te rendre honneur à travers cette œuvre malgré les durs moments passés après ta disparition. Tu resteras gravé et inscrit dans mon cœur à jamais, plaise à Dieu que ton âme repose en paix.

A Ngalu Ngalu César, tu as toujours cru en moi et voilà qu'au terme de ce doctorat pour lequel tu as tout donné, le monde a décidé que tu sois absent. J'aurais voulu partager avec toi ce moment merveilleux. Je te porterai toujours dans mon cœur.

REMERCIEMENTS

La présente recherche est le fruit de plusieurs années de formation, de travail, de bonheur et de labeur, au cours desquelles nous avons bénéficié des critiques, des conseils, des suggestions et des encouragements de nombreuses personnes qui ont contribué à ce que cette thèse voit le jour. Qu'elles trouvent ici l'expression de notre profonde gratitude.

Nos remerciements s'adressent tout d'abord à Véronique Joiris et à Marie-Françoise Godart qui nous ont fait confiance en acceptant d'assurer la co-promotion de cette recherche. Vous avez toujours été disponibles à chaque fois que nous avions besoin de vous, malgré vos nombreuses préoccupations. Vous nous avez toujours encouragés à surmonter les difficultés parentales rencontrées en Belgique pour la garde de notre fils. Votre patience, vos conseils et vos orientations scientifiques ont largement contribué à améliorer nos compétences dans des disciplines auxquelles nous avons été confrontées dans le cadre de cette recherche telles que l'anthropologie et la télédétection.

Les travaux de terrain menés dans le cadre de cette recherche ont été rendus possibles grâce à l'appui financier de l'Union Européenne dans le cadre du projet de Relance de la Recherche Forestière et agricole en RDC, composante forestière. Cette dernière dirigée par Monsieur Robert Nasi qui, malgré ses multiples tâches dans les divers programmes et multiples institutions, a souvent aussi assuré le rôle de coach. Nous lui exprimons notre profonde gratitude et à travers lui à tout le staff du projet REAFOR.

Nos remerciements et notre profonde considération s'adressent au Professeur Jean Lejoly qui fut le Directeur de l'ex-laboratoire de botanique systématique et de phytosociologie, qui nous a accordé l'hospitalité nous permettant de devenir membre de l'ex-laboratoire, un espace de travail dans lequel sont nés l'inspiration, la confiance en soi et le goût de la recherche. Nous vous exprimons notre haute considération.

Nous tenons aussi à remercier le professeur Jean-Claude Verhaeghe, promoteur de notre mémoire de master qui a accepté de faire partie de l'équipe d'encadrement de cette recherche. Vous avez toujours répondu présent à toutes les réunions du comité d'accompagnement malgré la distance qui sépare votre résidence (Gimnée) de l'Université Libre de Bruxelles.

Nous remercions le professeur Edwin Zaccaï, qui a dirigé cette thèse en tant que Président du comité d'accompagnement. Vos conseils et votre rigueur scientifique nous ont été d'une grande importance.

Nous sommes heureuse d'avoir l'occasion de témoigner ici toute notre reconnaissance à monsieur Jean-Paul Ledant, qui nous a relu avec courage et enthousiasme. Des discussions engagées avec vous nous ont été très riches. Elles nous ont réconforté, soutenu pendant la phase de rédaction et ont contribué à améliorer la qualité de ce travail.

Nous remercions le professeur Dieudonné Musibono, qui a dirigé cette thèse en tant que Promoteur local. Vos conseils nous ont été d'une grande importance.

Nous remercions très spécialement **Evan Mayilamene** pour tant de sacrifices endurés avec maman. Tu as su donner à maman la joie, le courage et la force de tenir jusqu'au bout. Tu as accepté de passer plus de la moitié de ta première année d'enfance dans le bureau de maman, dans lequel était installé ton lit. Tu as été surnommé «professeur ordinaire» par tous les collègues du laboratoire. Tiens bon fiston, tu y arriveras.

Nous tenons à remercier également nos parents, Papa Kilensele Joseph et Maman Bodia Jeanne ainsi que toute la famille Kilensele, particulièrement à ma sœur Coco Kilensele pour votre soutien moral, matériel et financier. Nous voudrions que vous trouviez à travers cette œuvre notre profonde reconnaissance.

Nous voudrions remercier Monsieur Landy, manager de l'OSFAC qui, non seulement a accepté de nous accueillir au sein de son laboratoire, mais a également participé à la mise en place et à la réalisation du projet d'analyse de l'évolution du couvert végétal. Nous lui exprimons notre profonde gratitude et à travers lui, nous remercions tous les collègues à savoir : Monsieur Singa qui a assuré la direction de l'analyse, Messieurs Bob Boseko, André Mazinga, Hervé Kasongowe, Serge Kalahu, Micheline Kalumuna, Florence Buebwe. Tous d'une façon ou d'une autre ont participé à la réalisation de ce travail dans une ambiance de grande famille.

Nous adressons toute notre reconnaissance et nos remerciements aux formateurs en Système d'Information Géographique de l'OSFAC, particulièrement à Hugo Kombe et à Jean-Paul Ngalamulume pour leur formidable professionnalisme dans le coaching lors de la réalisation des cartes qui illustrent cette thèse.

Cette thèse n'aurait pu être achevée sans l'aide logistique indispensable du Centre d'Anthropologie Culturelle. Je remercie à ce titre tout spécialement Madame Véronique Joiris, qui nous a accueillies au sein de cette unité après la démolition de notre ancien bureau. Que tous les membres du Centre d'Anthropologie Culturelle trouvent à travers cette thèse notre profonde gratitude pour l'accueil chaleureux. Nous pensons particulièrement au Professeur Pierre de Maret, directeur du centre et à tous les collègues : Isabelle Renneson (mise en page de ce travail), Natacha Belang, Placide Mumbembele, Serge Cogels, Camille Reyniers, Léa Roger et Michel Goedart pour leur soutien et leurs encouragements.

Nous reconnaissons que sans la forte cohésion, la solidarité et l'amour qui existent au sein de notre cercle amical belge, nous n'aurions certainement pas conservé l'équilibre psychologique et moral nécessaire pour terminer cette thèse. Nous pensons particulièrement à Mamie Nsamba Yema qui, malgré ses préoccupations familiales et professionnelles, a toujours été là quand nous avons eu besoin d'elle. Merci d'avoir gardé mon fils plusieurs fois pour permettre à ce que cette thèse arrive à sa fin.

Nous remercions également notre ami Patrick Mutuza pour son assistance multiforme pendant la phase terminale de cette dissertation.

Nous remercions très spécialement la famille Delcourt pour l'hospitalité, le soutien moral, les encouragements et les critiques qui nous ont été d'une grande importance pour la perfection de ce travail. Merci André, ça été un plaisir de travailler avec toi.

Nos remerciements s'adressent également au professeur Taba Kalulu de l'université de Kinshasa pour ses conseils avisés et ses encouragements pendant les moments de déprimes.

A Messieurs Laurent Nsenga, Benjamin Toirambe, Ndunga, Lidjo, Symbale, José, Alexis, Madame Claire, à tous les chefs de lignages et segments des lignages, à toute la population ainsi qu'à tous les chefs des villages enquêtés pour tout le support que vous avez apporté pour faciliter le processus de collecte des données utilisées pour la réalisation de ce travail.

Nous voudrions remercier Monsieur Victor Ntambwa Kazadi pour sa disponibilité, son amour pour la recherche et son dévouement, qu'il trouve ici l'expression de notre profonde gratitude.

Nous remercions pour leurs appuis financiers : la Coopération Technique Belge, la Fondation David et Alice Van Buuren présidée par le Baron Jaumotte, les fonds de Meurs-François et la

Commission de la Coopération au développement (ARES - CCD) qui nous a permis de finaliser cette thèse. Nous témoignions l'expression de notre reconnaissance aux donateurs et gestionnaires de ces fonds.

Nous remercions également tous les amis de l'ex-laboratoire de botanique systématique et phytosociologie pour l'ambiance fraternelle, la disponibilité, le sens d'ouverture et les critiques qui ont contribué à l'avancement de cette recherche. Nous remercions en particulier : Abdoulay Diouf, Joseph, Hady Mamana, Hady Diallo, Chantal Shalukoma, Micheline Kanikani, Louis Baboy, François Barimana, Heleine Kouamé, Sylvain Kumba et Denise Kasalwe.

Nous exprimons notre gratitude à Mesdames Irène Kibal et Marie-Paule Mutombo qui nous ont toujours encouragées et assistée, qu'elles trouvent à travers cette œuvre l'expression de notre considération.

Nous remercions Monsieur Fiston Mbutiwi pour votre soutien moral et scientifique sans lequel nous ne serions arrivés au bout de ce travail.

Notre profonde gratitude s'adresse à Madame Blésine Mayilamene pour tant des sacrifices consentis ensemble avec Evan et sa maman. Vous avez su montrer la grandeur de votre cœur à travers toutes les interventions financières et morales faites à l'égard de Evan, permettant ainsi à sa maman d'avancer dans sa recherche. Nous vous témoignons notre profonde reconnaissance à travers cette dissertation.

Nous ne pouvons pas passer non plus sous silence notre frère et ami, Thierry Tangou Tabou, dont les conseils nous ont encouragés à de nombreuses reprises. Merci pour vos encouragements et pour le temps d'écoute accordé à nos préoccupations, malgré vos soucis personnels d'avancer dans votre propre recherche doctorale. Nous voudrions que vous trouviez à travers cette œuvre, l'expression de notre considération.

Enfin, nous ne manquerons pas de dire merci à la famille Engengi pour l'accueil fraternel dont nous avons été l'objet. Ils trouveront à travers ces lignes l'expression de notre attachement et notre amitié indéfectible.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS ..... **V**
CHAPITRE 0 INTRODUCTION GENERALE **1**
0.1. CADRE INSTITUTIONNEL DE LA RECHERCHE 1
0.2. L'IMMERSION DE LA RECHERCHE ET RAISON DU CHOIX DE LUKI 2
0.3. HYPOTHESES ET OBJECTIFS DE LA THESE 3
0.4. APPROCHE METHODOLOGIQUE 8
0.5. RESULTATS ATTENDUS DE CETTE RECHERCHE 9
0.6. STRUCTURE DE LA THESE 9
CHAPITRE I ZONAGE : OUTIL DE GESTION DE L'ESPACE POUR CONCILIER CONSERVATION ET DEVELOPPEMENT **11**
I.1. CONSERVATION PAR ZONAGE : ORIGINE ET EVOLUTION 11
I.1.1. Concept de conservation 11
I.1.2. Concept de zonage 15
I.1.3. Première application du zonage pour des fins de conservation 20
I.1.3.1. Conservation coloniale élitiste 22
I.1.3.2. Conservation postindépendance 25
I.1.4. Limites de la conservation par zonage excluant les populations 26
I.1.5. Conservation intégrée 27
I.1.5.1. Apparition de zones tampons 28
I.1.5.2. Réserve de Biosphère 30
I.1.5.3. Zonages associés à la valorisation des ressources naturelles 32
I.1.5.4. Exemples d'application de « zone à gestion communautaire » en Afrique subsaharienne 33
I.1.5.6. Exemples de « corridors biologiques ou écologiques » autour des aires protégées 37
I.1.6. Limites de la conservation intégrée 37
I.1.6.1. Persistance de l'idéologie préservationniste 37
I.1.6.2. Des effets limités sur le développement local 38
I.1.6.3. Persistance de la déforestation, fragmentation, destruction ou modification des habitats 41
I.1.6.4. Difficultés d'identifier des acteurs endogènes et instances de décision 43
I.1.6.5. Difficultés de prendre en considération les terroirs villageois lors de zonage des espaces de conservation 44
I.1.7. Enchevêtrement de lois foncières 46
I.2. CONCLUSION 48
CHAPITRE II RESERVE DE BIOSPHÈRE DE LUKI (RDC) **51**
II.1. LOCALISATION ET ZONAGE ACTUEL 51
II.1.1. Localisation géographique et administrative de la réserve 51
II.1.2. Zonage actuel 53
II.2. ETAT DE L'ART DES SOURCES DISPONIBLES 56
II.3. HISTOIRE DE LUKI 57

II.3.1. Dynamique du statut juridique de la réserve 57
II.3.2. Caractéristiques humaines 58
II.3.2.1. Groupes ethniques et Peuplement 58
II.3.2.2. Démographie 60
II.3.2.3. Mobilité et migrations 64
II.3.2.4. Infrastructures socio-économiques 65
(b) Maternité et pédiatrie 67
II.3.3. Organisation sociale et politique des villages 70
II.3.4. Activités économiques des populations 72
II.3.4.1. L'agriculture itinérante 73
II.3.4.2. La production de charbon 75
II.3.4.3. La pratique de la chasse 78
II.3.4.4. L'élevage 78
II.3.4.5. La cueillette 78
II.3.4.6. La pêche 79
II.3.4.7. L'exploitation artisanale de bois 79
II.3.5. Filières actuelles de commercialisation 80
II.3.5.1. Filière à l'échelle locale 80
II.3.5.2. Filière à l'échelle régionale et nationale 81
II.3.6. Caractéristiques Biophysiques de la réserve 89
II.3.6.1. Relief et hydrographie 89
II.3.6.2. Géologie et pédologie 89
II.3.6.3. Climat 90
II.3.6.4. Flore et végétation 90
II.3.6.5. Faune 91
II.4. DIFFERENTES STRATEGIES DE CONSERVATION PAR ZONAGE 93
II.4.1. Enjeux et stratégies de conservation par zonage 93
II.4.1.1. Délimitation de la réserve et des enclaves en 1937 93
II.4.1.2. Division de la réserve en « parcelles expérimentales» ou « blocs expérimentaux »... 93
II.4.1.3. Délimitation de la zone centrale en 1985 97
II.4.1.4. Plan de zonage 99
II.5. ZONAGE: LIEN ENTRE OBJECTIFS DE CONSERVATION ET DE DEVELOPPEMENT A LUKI 99
II.6. ACTEURS PRESENTS DANS LA RÉSERVE 102
II.6.1. Acteurs qui luttent pour avoir et/ou maintenir l'accès à la ressource 102
II.6.2. Acteurs qui régulent l'accès à la ressource 103
II.6.2.1. INERA/LUKI 103
II.6.2.2. Bureau national MAB 103
II.6.2.3. Tribunaux 105
II.6.2.4. Service provincial de l'environnement 105
II.6.3. Acteurs qui luttent pour maintenir et/ou réguler l'accès: Intervenants extérieurs ou bailleurs de fonds 105
II.6.3.1. Coopération Belge au Développement 105

II.6.3.2. Union Européenne 105
CHAPITRE III ZONAGE ET GESTION DES RESSOURCES NATURELLES 107
III.1. PREAMBULE..... 107
III.2. CADRE D'ENQUETE MOBILISE..... 108
III.2.1. Phase de préparation de terrain 108
III.2.2. Phase : L'enquête de terrain 109
III.2.2.1. Choix des enclaves étudiées..... 110
III.2.2.2. Choix des villages par enclave étudiée..... 110
III.2.2.3. Déroulement de l'enquête proprement dite 111
III.3. RESULTATS..... 117
III.3.1. Acteurs locaux et modes de gestion endogène à Luki 117
III.3.1.1. Villages avant la création de la réserve (avant 1937)..... 118
III.3.2. Acteurs locaux et foncier coutumier après la création de la réserve 137
III.3.2.1. Lutte pour maintenir l'accès à la terre et à ses ressources..... 140
III.3.2.2. Interférences entre les acteurs en présence..... 145
III.3.3. Zonage et modalités de prise en compte des structures endogènes de gestion de la terre ... 157
III.3.3.1. Analyse de l'implication des populations dans la mise en œuvre des stratégies de conservation..... 157
III.3.3.2. Analyse de la représentativité des parties prenantes dans les structures de gestion 161
III.4. CONCLUSIONS 162
CHAPITRE IV ZONAGE, ESPACES VILLAGEOIS ET ZONES INTERDITES.....165
IV.1. PREAMBULE 165
IV.2. CADRE D'ENQUETE MOBILISE 166
IV.3. RESULTATS ET DISCUSSIONS 169
IV.3.1. Cartographie des espaces 169
IV.3.1.1. Cartographie des ATV par rapport au zonage..... 169
V.3.1.2. Cartographie des NTV par rapport au zonage 188
IV.3.2. Zonage et modalités de prise en compte des espaces villageois..... 193
IV.3.2.1. Zonage et prise en compte des espaces villageois au sud..... 193
IV.3.2.2. Zonage et prise en compte des espaces villageois au nord..... 200
IV.3.3. Confrontation de l'occupation spatiale villageoise et limites du plan de zonage 203
IV.3.3.1. Dynamiques spatiales contrastées au sud de la réserve 203
IV.3.3.2. Dynamiques spatiales contrastées au nord de la réserve 208
IV.4. CONCLUSIONS..... 210
CHAPITRE V ZONAGE, PRESSION ANTHROPIQUE ET DEVELOPPEMENT LOCAL 211
V.1. PREAMBULE..... 211
V.2. MATERIELS ET METHODES..... 213
V.2.1.Matériel et méthodes pour l'analyse de la composition du paysage..... 213
V.2.1.1. Matériels 213
V.2.1.2. Méthodes de traitement et d'analyse..... 214

V.2.2. Méthodes pour mesurer l'action anthropique sur l'aire protégée par rapport à la carbonisation, l'exploitation artisanale de bois et la chasse 219
V.2.2.1. Méthodes pour mesurer l'influence de la carbonisation sur l'aire protégée 219
V.2.2.1. Méthodes pour mesurer l'influence de la chasse sur l'aire protégée 221
V.2.3. Méthodes pour mesurer l'influence du zonage sur le développement local 222
V.3. RESULTATS ET DISCUSSIONS 223
V.3.1. Vérification de la classification de l'image Landsat ETM+ 2011 223
V.3.2. Classes d'occupation du sol et cartographie 224
V.3.3. Mise en évidence des changements à l'échelle du couvert végétal 227
V.3.4. Influence de la carbonisation sur l'aire protégée 229
V.3.4.1. Connaissances sur la ressource végétale (arbres) 229
V.3.4.2. Mesure de la pression de la carbonisation sur l'aire protégée 229
V.3.5. Influence de la chasse sur l'aire protégée 233
V.3.5.1. Connaissances sur la ressource animale (gibiers) 233
V.3.5.2. Mesure de la pression de la chasse sur l'aire protégée 233
V.3.6. Influence du zonage sur le développement local 243
V.3.6.1. Connaissances sur les économies rurales à Luki 243
V.3.6.2. Analyse des interventions de développement proposées par le projet 244
V.4. CONCLUSION 249
CHAPITRE VI DISCUSSION GENERALE 251
VI.1. PREAMBULE 251
VI.2. DISCUSSION DES RESULTATS 252
VI.2.1. Identification des acteurs endogènes 252
VI.2.2. Place des espaces villageois dans les aménagements 255
VI.2.3. Place de la conservation et développement local 259
VI.2. DISCUSSION DE L'APPROCHE METHODOLOGIQUE 265
CHAPITRE VII CONCLUSION GENERALE ET PERSPECTIVES: LE ZONAGE, UN OUTIL DE GESTION EN QUESTION 269
VII.4. PERSPECTIVES 276
BIBLIOGRAPHIE 279

LISTE DES FIGURES

FIGURE I 1: SCHEMA-TYPE D'AMENAGEMENT DE L'ESPACE DES « RESERVES DE BIOSPHERE » : ZONAGES A DIFFERENTS DEGRES DE PROTECTION AUTOUR D'UN NOYAU DUR (SOURCE : MAB, IUCN), INSPIRE DE TOILLIER (2009), PP 23. 31
FIGURE I 2: SCHEMA RECONSTITUE A PARTIR DE LA LECTURE DE ROULET ET HARDIN (2010); SOURCE : KILENSELE (2014). 35

FIGURE II 1 : LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DE LA RESERVE DE LUKI; SOURCE : KILENSELE (2008) 52
FIGURE II 2: ZONAGE DE LA RESERVE SELON LE CONCEPT MAB; SOURCE : KILENSELE (2009) 55
FIGURE II 3: MOYENS DE TRANSPORT LES PLUS UTILISES PAR LES POPULATIONS DE LA RESERVE. PHOTOS : KILENSELE (2010) 65
FIGURE II 4: ROUTE EN TERRE QUI RELIE L'ENCLAVE DE KISAVU A LA ROUTE NATIONALE N°1. PHOTO : KILENSELE (2010) 66
FIGURE II 5: PHOTOS ILLUSTRATIVES DE L'HOPITAL DE REFERENCE DE L'ENCLAVE DE TSUMBA KITUTI. PHOTOS : KILENSELE (2010) 68
FIGURE II 6: ECOLE PRIMAIRE TSUMBA KITUTI; SOURCE : PHOTOS KILENSELE (2010) 69
FIGURE II 7: EGLISE CATHOLIQUE DU VILLAGE TSUMBA KITUTI. PHOTO : KILENSELE (2010) 69
FIGURE II 8: FIGURE DE ZONAGE APPLIQUE AU SUD LORS DE LA CREATION DE LA RESERVE DE LUKI PAR RAPPORT AUX TERROIRS VILLAGEOIS EXISTANTS AVANT LA CREATION DE LA RESERVE; SOURCE : KILENSELE (2013), INSPIRE DE BINOT & JOIRIS (2007) 72
FIGURE II 9: FIGURE DE ZONAGE APPLIQUE AU NORD LORS DE LA CREATION DE LA RESERVE DE LUKI PAR RAPPORT AUX TERROIRS VILLAGEOIS EXISTANTS AVANT LA CREATION DE LA RESERVE; SOURCE : KILENSELE (2013), INSPIRE DE BINOT & JOIRIS (2007) 73
FIGURE II 10: DIFFERENTES ETAPES DE PRODUCTION DE CHARBON DE BOIS DANS LES VILLAGES DE L'ENCLAVE DE TSUMBA KITUTI : (A) FOUR EN CONSTRUCTION ; (B) RAMASSAGE ET MISE EN SACS. PHOTOS : KILENSELE (2010) 77
FIGURE II 11: PRODUCTION ARTISANALE DE BOIS DANS LA ZONE CENTRALE : (A) REPRESENTE LES RESIDUS DE L'EXPLOITATION ET (B) REPRESENTE LES PLANCHES ABANDONNEES LORS DE LA POURSUITE PAR DES GARDES FORESTIERS. PHOTOS : KILENSELE (2011). 80
FIGURE II 12: ACHAT D'UNE «CHIKWANGUE » SUR LE MARCHE LOCAL DU VILLAGE TSUMBA KITUTI PAR MLLE KILENSELE, ENCEINTE DE 6 MOIS. PHOTO KILENSELE (2011) 81
FIGURE II 13: (A) FUMAGE DU GIBIER AU NIVEAU DE NGANDA ET (B) SITE DE VENTE «NGANDA» DU GIBIER LE LONG DE LA ROUTE N°1. PHOTOS : KILENSELE (2011). 83
FIGURE II 14: CIRCUIT DE COMMERCIALISATION DU GIBIER DANS LA RESERVE DE LUKI: SCHEMA RECONSTITUE A PARTIR DES INFORMATIONS RECUEILLIES SUR LE TERRAIN (KILENSELE, 2011). 84
FIGURE II 15: (A) ET (B): CHARGEMENT DES SACS DE CHARBON DE BOIS DANS LE CAMION EN DIRECTION DE LA VILLE DE BOMA, SOURCE : KILENSELE (2011). 86
FIGURE II 16: FILIERE DE COMMERCIALISATION DU CHARBON DE BOIS DANS LA RESERVE DE LUKI : SCHEMA RECONSTITUE A PARTIR DES INFORMATIONS RECUEILLIES SUR LE TERRAIN (KILENSELE, 2011). 87
FIGURE II 17: DIVISION DE LA RESERVE EN PARCELLES EXPERIMENTALES SYLVICOLES EN 1948; SOURCE : INEAC, TIRE DE TOIRAMBE, 2004 96
FIGURE II 18: CARTE D'AMENAGEMENT DE LA RESERVE DE BIOSPHERE DE LUKI EN 1985; SOURCE : SPIAF, 1985, REÇU EN FORMAT PAPIER DE WWW/KINSHASA, GEO-REFERENCEE, DIGITALISEE ET REPRESENTEE PAR KILENSELE (2013) 98

FIGURE III 1: PHOTOS DE TERRAIN DE KILENSELE (2008 ET 2011) AVEC LES PERSONNES RESSOURCES INTERVIEWEES : SUR LA PHOTO (A), ON OBSERVE LA CHERCHEUSE ENCEINTE DE 6 MOIS AU COURS DE L'ENTRETIEN AVEC LE CHEF DE FAMILLE D'UN SEGMENT DE LIGNAGE DU VILLAGE TSUMBA KITUTI, PERSONNE LA PLUS INTERVIEWEE DE CETTE RECHERCHE. 113
FIGURE III 2: HISTORIQUE DE DEPLACEMENTS DE LA POPULATION DU VILLAGE DE TSUMBA KITUTI AVANT LA CREATION DE LA RESERVE; SOURCE : KILENSELE (2011) 122
FIGURE III 3: DEPLACEMENT DES POPULATIONS DU VILLAGE KIBOTA 1 AVANT LA CREATION DE LA RESERVE. SOURCE : KILENSELE (2009) 124
FIGURE III 4: DEPLACEMENT DES POPULATIONS DU VILLAGE DE BUKU DIA KISEKE AU VILLAGE KISAVU AVANT LA CREATION DE LA RESERVE. SOURCE : KILENSELE (2010) 127
FIGURE III 5: ANALYSE DE L'EVOLUTION DE MODES DE GESTION DES RESSOURCES NATURELLES DE LA PERIODE AVANT LA CREATION DE LA RESERVE A CES JOURS. SOURCE : KILENSELE (2013) 155

FIGURE IV 1: (A) ENTRETIENS COUPLES A LA CARTOGRAPHIE PARTICIPATIVE REALISES DANS L'ENCLAVE DE TSUMBA KITUTI ET (B) REALISATIONS DES CROQUIS AVEC LES CHEFS DE FAMILLES DE TOUS LES LIGNAGES ET LES SEGMENTS DES LIGNAGES. SOURCE : KILENSELE (2009) 167
FIGURE IV 2: RECAPITULATIF DE L'AIRE D'EXPLOITATION DES MEMBRES DU LIGNAGE A AVANT LA CREATION DE LA RESERVE; SOURCE : KILENSELE (2010). 178
FIGURE IV 3: SYNTHESE DES TERROIRS EXPLOITES PAR LES LIGNAGES A, B, C, D ET E AVANT LA CREATION DE LA RESERVE DE LUKI; SOURCE : KILENSELE, 2010 183
FIGURE IV 4: RECAPITULATIF DE L'AIRE D'EXPLOITATION DES LIGNAGES M1 ET M2 AVANT LA CREATION DE LA RESERVE; SOURCE : KILENSELE, 2009 187
FIGURE IV 5: CARTOGRAPHIE DU NOUVEAU TERROIR VILLAGEOIS CREE AU SUD; SOURCE : KILENSELE (2009) 190
FIGURE IV 6: L'AIRE D'EXPLOITATION DES POPULATIONS DU NORD AVANT LA CREATION DE LA RESERVE : NTV; SOURCE : KILENSELE, 200 192
FIGURE IV 7: CARTOGRAPHIE DU DIAGNOSTIC DU ZONAGE PAR RAPPORT AUX ESPACES VILLAGEOIS AU SUD; SOURCE : KILENSELE (2010) 194
FIGURE IV 8: CARTOGRAPHIE DU DIAGNOSTIC DU ZONAGE PAR RAPPORT AUX ESPACES VILLAGEOIS; SOURCE: KILENSELE, 2010 201
FIGURE IV 9: DIAGNOSTIC DE L'OCCUPATION EFFECTIVE DE L'ESPACE PAR LES POPULATIONS DU SUD APRES 1937; SOURCE: KILENSELE (2011) 207
FIGURE IV 10: DIAGNOSTIC DE L'OCCUPATION EFFECTIVE DE L'ESPACE PAR LES POPULATIONS DU NORD APRES 1937; SOURCE: KILENSELE (2011) 209

FIGURE V 1: PROCEDURE D'EXTRACTION DE LA ZONE D'ETUDE : (A) FENETRE DE SUPERPOSITION DE LA COUCHE VECTORIELLE DE LA ZONE D'ETUDE SUR LA BANDE CHOISIE DE L'IMAGE SATELLITAIRE; (B): ZONE D'ETUDE EXTRAITE 214
FIGURE V 2: ETAT DE L'OCCUPATION DU SOL DE LA RESERVE DE BIOSPHERE DE LUKI EN 1988; SOURCE : KILENSELE & OSFAC (2013) 225
FIGURE V 3: ETAT DE L'OCCUPATION DU SOL DE LA RESERVE DE BIOSPHERE DE LUKI EN 2002; SOURCE : KILENSELE & OSFAC (2013) 226
FIGURE V 4: ETAT DE L'OCCUPATION DU SOL DE LA RESERVE DE BIOSPHERE DE LUKI EN 2011; SOURCE : KILENSELE & OSFAC (2013) 226
FIGURE V 5: TAUX D'EVOLUTION DES SURFACES D'OCCUPATION DU SOL ENTRE 1988 ET 2011 DANS LA RESERVE DE LUKI. 228

FIGURE V 6: FREQUENCE DES ESSENCES UTILISEES AU MOMENT DE L'ENQUETE ET IL Y A 6 ANS PASSES (N=46); SOURCE : KILENSELE (2011). 231
FIGURE V 7: ESPECES ANIMALES CAPTUREES IL Y A 10 ANS OU PLUS. LE NOMBRE DE REPONDANTS (N=19) DIFFERE DU NOMBRE DE CHASSEURS IDENTIFIES (N=28) A CAUSE DE L'ANCIENNETE DANS L'ACTIVITE. SOURCE : KILENSELE (2011). 236
FIGURE V 8: ESPECES ANIMALES CAPTUREES AU MOMENT DE L'ENQUETE (N=28); SOURCE : KILENSELE (2011). 238
FIGURE V 9: PROPORTION DES ESPECES ANIMALES CAPTUREES AU MOMENT DE L'ENQUETE PAR RAPPORT AUX ORDRES. CETTE FIGURE A ETE CONSTRUITE A PARTIR DES RESULTATS PRESENTES DANS LA FIGURE V.8 POUR PERMETTRE UNE DISCUSSION AISEE PAR RAPPORT A LA LITTERATURE TROUVEE. SOURCE : KILENSELE (2011). 238
FIGURE V 10: CORRELATION ENTRE L'ABONDANCE RELATIVE (%) ET LE POIDS DE L'ANIMAL; SOURCE : KILENSELE (2011). 239
FIGURE V 11: SITES DE CHASSE FREQUENTES IL Y A 10 ANS OU PLUS (N=19), SOURCE : KILENSELE (2011). 242
FIGURE V 12: SITES DE CHASSE FREQUENTES AU MOMENT DE L'ENQUETE (N=28), SOURCE : KILENSELE (2011). 243
FIGURE V 13: ACTIVITES DEVELOPPEES PAR LE PROJET : (A) AQUACULTURE ET (B) AGRICULTURE AVEC DE MANIOC AMELIORE, SOURCE : PHOTO WWF, REÇU DU MANAGER DU PROJET (NSENGA, 2009). 245
FIGURE V 14: INTERVENTION DU PROJET EN APICULTURE, SOURCE : PHOTO WWF, REÇU DU MANAGER DU PROJET (NSENGA, 2009). 245
FIGURE V 15: INTERVENTION DU PROJET EN ELEVAGE DANS LES VILLAGES DE LA RESERVES DE LUKI : (A) ELEVAGE DE CHEVRE ET (B) ELEVAGE DE PORC; SOURCE : PHOTO KILENSELE (2009). 246
FIGURE V 16: EVOLUTION DES ACTIVITES D'UN FERMIER : (A) AVANT L'INTERVENTION DU PROJET ET (B) APRES L'INTERVENTION DU PROJET, TIRE DU RAPPORT DU DIAGNOSTIC RURAL RAPIDE DES FERMIERS MODELES, HUART (2008). 247
FIGURE V 17: PROPORTION DU REVENU MENSUEL ISSU DE LA CHASSE; N=25, SOURCE : KILENSELE (2011).... 249

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU II 1: NOMBRE D'HABITANTS PAR ENCLAVE ET PAR VILLAGE, REPARTIS PAR STATUT DE RESIDENCE. TABLEAU REALISE A PARTIR DE 215 MENAGES RECENSES. SOURCE : ENQUETE KILENSELE (2008) 61
TABLEAU II 2: REPARTITION DES CHASSEURS SELON LES VILLAGES ENQUETES PAR ENCLAVE. IDENTIFICATION REALISEE SUR BASE DES MISSIONS DE TERRAIN PRECEDENTES. SOURCE: KILENSELE (2011) 63
TABLEAU II 3: RECAPITULATIF DES AMENAGEMENTS ENTREPRIS A LUKI 99
TABLEAU II 4: TABLEAU RECAPITULATIF DES ACTEURS ŒUVRANT DANS LA RESERVE DE LUKI DE 1937 AU MOMENT DE L'ENQUETE (DE 2008 A 2011). TABLEAU RECONSTRUIT A PARTIR DES ENTRETIENS MENES SUR LE TERRAIN 106

TABLEAU III 1: REPARTITION DES MENAGES SELON LEUR STATUT DE RESIDENCE AU VILLAGE. TABLEAU REALISE SUR BASE D'UNE ENQUETE EXHAUSTIVE PAR VILLAGE. SOURCE : ENQUETE KILENSELE, 2009. 117
TABLEAU III 2: ACTEURS IMPLIQUES DANS LA GESTION FONCIERE AU SUD AVANT LA CREATION DE LA RESERVE EN 1937. TABLEAU REALISE A PARTIR DE LA RECONSTITUTION DE L'HISTOIRE DE DEPLACEMENT DES POPULATIONS AVANT L'IMPLANTATION DE LA RESERVE SUR BASE D'ENTRETIENS ET DE RELEVES. SOURCE : KILENSELE (2009) 130
TABLEAU III 3: ACTEURS IMPLIQUES DANS LA GESTION FONCIERE AU NORD AVANT LA CREATION DE LA RESERVE EN 1937, REALISE GRACE A LA RECONSTITUTION DE L'HISTOIRE DE DEPLACEMENT DES POPULATIONS AVANT L'IMPLANTATION DE LA RESERVE SUR BASE D'ENTRETIENS ET DE RELEVES DE TERRAIN. SOURCE : KILENSELE (2009) 131
TABLEAU III 4: ANCIENS DIRIGEANTS DU VILLAGE TSUMBA KITUTI DE 1925 A 2009. SOURCE : KILENSELE, 2009. SITUATION DE GESTION RESUMEE DANS LE TABLEAU III.4, ILLUSTRANT LE POUVOIR INCONTESTABLE, MEME D'UN POINT DE VUE ADMINISTRATIF DU LIGNAGE A PAR RAPPORT AUX AUTRES LIGNAGES DU VILLAGE TSUMBA KITUTI. 135
TABLEAU III 5: MODALITES D'ACCES A LA TERRE APRES LA CREATION DE L'AIRE PROTEGEE : PRATIQUE EFFECTIVE. CE TABLEAU EST L'ŒUVRE PERSONNEL REALISE SUR BASE DES ENTRETIENS AVEC LES AUTOCHTONES ET LES ALLOCHTONES AINSI QU'AUX RELEVES DE TERRAIN. SOURCE: KILENSELE (2009). 144
TABLEAU III 6; MATRICE DES DROITS D'USAGE DES HABITANTS DES VILLAGES DE LA RESERVE DE LUKI. TABLEAU INSPIRE DE LA GRILLE LE ROY (1996), RECONSTITUE PAR KILENSELE (2009) SUR BASE DES OBSERVATIONS ET ENTRETIENS MENEES AUPRES DE PERSONNES RESSOURCES. 145
TABLEAU III 7: TABLEAU SYNTHETIQUE DES ACTEURS INTERVENANTS DANS LA GESTION DE LA RESERVE DES SA CREATION A CES JOURS. SOURCE : KILENSELE (2009) 156

TABLEAU IV 1: UNITES SOCIALES CORRESPONDANT AUX CONFIGURATIONS SPATIALES AU NORD AVANT LA CREATION DE LA RESERVE 186
TABLEAU IV 2: CHANGEMENTS INDUITS PAR LE ZONAGE CREE SELON UNE CONCEPTION ET UNE MISE EN ŒUVRE EXOGENE, KILENSELE, 2010 (GRILLE ADAPTE D'APRES WEBER ET REVERET, 1993) 200

TABLEAU V 1: MATRICE DE CONFUSION POUR EVALUER LA PERFORMANCE DE LA CLASSIFICATION SUPERVISEE DE L'IMAGE ETM+2011. EN GRAS LE NOMBRE DE PIXELS BIEN CLASSES 224
TABLEAU V 2: ERREUR DE CONFUSION ET D'OMISSION DANS LA CLASSIFICATION D'OCCUPATION DU SOL. ... 224
TABLEAU V 3: EVOLUTION DE LA SUPERFICIE DES CLASSES D'OCCUPATION DU SOL ENTRE 1988 ET 2011. LES PROPORTIONS EVOQUEES DANS LE TEXTE SONT CALCULEES A PARTIR DE LA SUPERFICIE DE LA CLASSE ET DE LA SUPERFICIE TOTALE. LA SUPERFICIE DE LA ZONE D'ETUDE CHANGE D'UNE ANNEE A UNE AUTRE A CAUSE DE LA PRESENCE DES NUAGES SUR LES IMAGES. 225

TABLEAU V 4: CARACTERISTIQUES DES PRODUCTEURS DE CHARBON DE BOIS IDENTIFIES DANS L'ENCLAVE DE TSUMBA KITUTI. TABLEAU REALISE SUR BASE D'ENQUETE MENEE EN 2011. 230
TABLEAU V 5: CARACTERISTIQUES GENERALES DES CHASSEURS IDENTIFIES DANS L'ENCLAVE DE TSUMBA KITUTI ET DE KISAVU. TABLEAU REALISE SUR BASE D'ENQUETE MENEE EN 2011. 234

TABLEAU VI 1: LES ESSENCES EXPLOITEES ARTISANALEMENT DANS LA RESERVE DE LUKI. RESULTATS ISSUS DES ENTRETIENS MENES EN 2011 AVEC QUELQUES EXPLOITANTS. 262

LISTE DES ACRONYMES

APFT: Avenir des Peuples des Forêts Tropicales

AVM : Association des Veuves de Mangala

CAMPFIRE: Communal Areas Management Program for Indigenous Resources

CEP : Champ Ecole des Producteurs

CBNRM: Community Based Natural Ressources Management

CITES: Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction

CLP: Comité Local de Pilotage

CVD: Comite Villageois de Développement

DNPWM : Département des Parcs Nationaux et de Gestion de la Faune

FAO: Food and Agriculture Organisation

FORCOM : Projet de Foresterie Communautaire

INEAC: Institut National pour l'Etude Agronomique du Congo belge

INERA: Institut national pour l'Etude et la Recherche Agronomique

MAB: Man and Biosphere Programme

MECNT: Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Tourisme

ONG: Organisation non Gouvernementale

ONU: Organisation des Nations Unies

PAPASA : Projet d'Appui à la Production Agricole et à la Sécurité Alimentaire

PCDI: Projet de Conservation et de Développement Intégré

PICD : Projets Intégrés de Conservation et de Développement

PNUD: Programme des Nations Unies pour le Développement

PNUE: Programme des Nations Unies pour l'Environnement

REAFOR: Recherche Agricole et Forestière en République Démocratique du Congo

RCA: République Centrafricaine

RDC: République démocratique du Congo

SIG: Système d'Information Géographique

SPIAF : Service Permanent d'Iventaire et Aménagement Forestier

UB : Uniformisation par le Bas

UE: Union Européenne

UH : Uniformisation par le Haut

UICN: Union Internationale pour la Conservation de la Nature

ULB : Université Libre de Bruxelles

UNEP: United Nations Environment Programme

UNESCO: United Nations Educational Scientific and Cultural Organisation

WWF: World Wildlife Fund

CHAPITRE 0
INTRODUCTION GENERALE

0.1. CADRE INSTITUTIONNEL DE LA RECHERCHE

La présente recherche a été entamée dans le cadre d'un projet financé par l'Union européenne, intitulé « Relance de la Recherche Agricole et Forestière en République Démocratique du Congo » (REAFOR). Le Projet avait pour but de soutenir des recherches susceptibles de contribuer à la réduction de la pauvreté, de renforcer la sécurité alimentaire et d'assurer le bien-être des populations tout en préservant les ressources forestières.

Le Projet partait du constat que la République démocratique du Congo est un pays potentiellement riche par les ressources qu'il détient, en particulier ses immenses forêts qui renferment une biodiversité importante et qui constituent un support vital pour les populations. Plus de 70% de sa population sont pourtant sous-alimentés (Tollens, 2003).

L'hypothèse centrale de REAFOR était que l'augmentation de la pauvreté est en partie liée à l'absence de compétences en matière de gouvernance forestière. Les recherches entreprises en milieu forestier ont été interrompues en 1990 suite à la rupture de la coopération entre la RDC et ses partenaires. De telles recherches permettent pourtant de comprendre les interactions entre l'homme et la forêt et sont nécessaires à la prise de résolutions pouvant contribuer au bien-être de tous les utilisateurs de la ressource.

Le projet REAFOR se compose de deux volets supervisés par des institutions de recherche internationales. Le volet agricole est supervisé par l'Institut International d'Agriculture Tropicale (IITA) et le volet forestier est supervisé par le Centre International pour la Recherche Forestière (CIFOR).

La composante forestière s'était focalisée sur la mise en œuvre technique du programme prioritaire de recherche par le renforcement des capacités humaines dans la recherche forestière. Elle regroupait des agronomes, des environnementalistes, des botanistes, des écologues et des géographes dans le but d'identifier et de caractériser les interactions entre l'homme et la forêt.

Treize bourses de doctorat et 35 bourses de master ont été attribuées aux étudiants pour mener des recherches dans 8 sites expérimentaux (Kisantu, Kisangani, Boketa ; Gandajika, M'vuazi, Mulungu, Yangambi et Luki). L'objectif recherché est de préserver les écosystèmes tout en améliorant les moyens d'existence des communautés des forêts.

C'est dans ce cadre que, bénéficiaire d'une de ces bourses, nous avons choisi de travailler en périphérie de la réserve de Luki en République Démocratique du Congo. La recherche est menée sous la tutelle de l'Université Libre de Bruxelles.

0.2. L'IMMERSION DE LA RECHERCHE ET RAISON DU CHOIX DE LUKI

L'intérêt pour mener une recherche dans la réserve de Luki est né d'une mission de terrain que nous avions effectuée en 2006 dans la province de Bas Congo en République démocratique du Congo dans le cadre de notre mémoire de master complémentaire. Cette mission avait été menée au sein d'un projet mis en place par le Service Laïque de Coopération au Développement (SLCD) en partenariat avec l'ex Laboratoire de Botanique Systématique et Phytosociologie de l'Université Libre de Bruxelles.

La mission consistait à évaluer le fonctionnement des structures de gestion et de concertation créées par la présence du projet du SLCD. Ces structures avaient été mises en place dans le cadre d'une gestion concertée en vue de (1) établir la collaboration entre le gouvernement, le bailleur de fonds, les collectivités territoriales et les populations des villages, (2) atteindre l'exploitation rationnelle des ressources naturelles en proposant aux populations des activités alternatives respectueuses de l'environnement, jugées susceptibles de conduire au développement local des villages.

Ces instances de gestion et de concertation étaient connues sous l'appellation de Comité Villageois de Développement (CVD).

Cependant, les résultats de cette étude ont révélé que les logiques d'intervention du projet étaient contraires aux logiques d'exploitation usuelles des populations. Un décalage est apparu entre l'exploitation rationnelle des ressources, prônée par le projet et le développement économique local, attendu par les populations. Ce manque d'intégration de la population aux

activités soutenues par le projet peut être lié à la différence de représentation que chacun des acteurs se fait de la ressource. La collaboration entre les acteurs s'est révélée faible.

A l'issue de la présentation de notre mémoire de master complémentaire, des appels d'offre ont été lancés aux étudiants qui désiraient poursuivre les études de doctorat dans le domaine de la forêt dans le cadre du projet REAFOR. Huit sites de recherche ont été proposés en RDC dont cinq (Boketa, Gandajika, M'vuazi, Mulungu et Kisantu) étaient réservés pour les études agricoles et les trois sites restants (Luki, Yangambi et Kisangani) devaient intégrer les études forestières.

Connaissant en profondeur la problématique de la gestion des ressources forestières en République démocratique du Congo grâce à la mission précédente, notre choix s'est porté sur la réserve de Luki, une zone d'étude préalablement étudiée qui est située dans la province de Bas Congo. De plus, nous avons été encouragées par la proximité de la ville de Kinshasa et par le fait que nous parlons le kikongo qui est une des langues de la province de Bas Congo. En effet, des 3 sites de recherche proposés par le projet REAFOR pour les études forestières, Luki est l'unique site où la population parle le kikongo.

Nous avons donc choisi ce site pour nous permettre de mener au mieux nos investigations afin de proposer des recommandations relatives aux problèmes de gestion des ressources naturelles rencontrés par les gestionnaires d'une aire protégée en zone forestière.

0.3. HYPOTHESES ET OBJECTIFS DE LA THESE

La problématique de cette recherche doctorale est construite autour de la stratégie de conservation par zonage mise en place dans les écosystèmes forestiers en général, par une étude de cas approfondie sur la réserve de Luki en République démocratique du Congo, identifié comme terrain principal.

Dans cette approche, le zonage est présenté par les acteurs de conservation comme outil de gestion de l'espace. Il délimite l'espace en différentes portions et affecte à chacune des fonctions spécifiques (zones de protection intégrale, zones de droits d'usage pour les besoins des populations, zones d'exploitation forestière, etc.) en vue de concilier la conservation et le développement. Contrairement aux anciennes politiques de conservation qui imposaient le

déplacement des populations humaines et l'exclusion de toute activité économique, les différents zonages appliqués dans le cadre d'une conciliation des objectifs de conservation et de développement sont mis en place de façon participative. Pour ce faire, tous les projets d'aménagement de l'espace doivent être soumis à l'avis des populations locales de la conception à la mise en œuvre en vue de favoriser une certaine appropriation du dispositif de gestion et d'assurer un consensus autour des différents objectifs (exploitation, conservation, etc.). Ainsi, les populations locales s'organisent en «communauté locale» représentant les acteurs locaux et censée définir par elle-même ses besoins et ses priorités de développement. Ensuite, de façon concertée, l'ensemble des acteurs concernés définissent les modalités d'accès aux ressources et les modes d'utilisation de l'espace.

Ce paradigme s'est matérialisé par la mise en place de programmes de «conservation et de développement intégrés» qui tentent de mettre en place, ici une initiative de conservation, là du développement local. Le principe qui régit l'intervention territoriale de ces programmes est fondé sur un accord entre programmes de conservation et populations locales. Il consiste à céder une partie des étendues des espaces villageois au bénéfice de la faune ou de la flore, en contrepartie de bénéfices sociaux et/ou économique tels que les différentes taxes reversées par les partenaires (sociétés de chasse par exemple), pouvant servir à la création d'infrastructures sociales (école, hôpital, centre de santé, puits d'eau, coopérative de crédit, etc.) pour améliorer les conditions de vie de l'ensemble de la population concernée.

Intention louable en termes d'affichage, de manière générale, les programmes de «conservation et de développement intégrés» n'affichent pas les résultats escomptés. Les tendances globales observées par pays montrent que ces modèles d'aménagement proposés à travers les projets affichent un renforcement de dispositif de protection plutôt qu'une mise en œuvre des actions concrètes pour le développement des populations locales. Les travers des « projets de conservation et de développement intégrés » sont matérialisés par l'extension des défrichements, l'exploitation des zones interdites, la faible amélioration des conditions de vie des populations locales, la faible appropriation des zonages et des objectifs des projets par les populations concernées ainsi que le fonctionnement aléatoire des comités de gestion.

Toutes ces contradictions apparentes soulèvent **la question centrale de cette thèse,** celle de savoir si la stratégie de conservation par zonage constitue une solution pour rencontrer les objectifs de conservation et de développement ?

L'hypothèse centrale que nous défendons est que les objectifs de conservation et de développement sont difficilement atteints en raison de la stratégie de conservation par zonage:

- qui n'intègre pas les structures endogènes de gestion de la terre (acteurs, modes de gestion, droits d'accès);
- qui ampute les espaces villageois et qui donne lieu à l'empiètement des zones interdites par les activités humaines;
- qui induit une pression anthropique forte sur l'aire protégée et un niveau de développement faible pour les populations riveraines de l'aire protégée.

Cette thèse a par conséquent comme **objectif central** de mener une réflexion sur les problèmes rencontrés par les gestionnaires d'une aire protégée dans la mise en œuvre de la stratégie de conservation par zonage. Cette réflexion devrait répondre, ne serait que partiellement, aux besoins d'information adéquate et nécessaire aux gestionnaires pour résoudre les problèmes liés au zonage.

En effet, la structure de gestion mise en place dans le cadre des programmes de conservation et de développement intégrés vise le partage des pouvoirs de décisions entre les catégories d'acteurs. Cependant en dépit de quelques résultats positifs isolés, la récurrence des échecs de ces programmes nous impose de nous interroger notamment sur les conditions de mise en œuvre des zonages, qui dans les modes de gestion «intégrés» sont censés être conçus et mis en œuvre en concertation avec tous les acteurs présents sur le territoire. Nous suspectons cependant que les autorités traditionnelles ne sont pas impliquées dans les nouvelles structures de gestion mises en place par la présence des programmes de conservation. Et pourtant, la sphère de l'autorité coutumière est incontournable sur le terrain en matière de règles d'usage des ressources naturelles et de gestion du foncier.

En rapport avec les suspicions dégagées, nous poursuivons cette étude en intégrant la question de recherche **(QR1)** suivante :

Comment les structures endogènes de gestion de la terre (acteurs, modes de gestion, droits d'accès) sont-elles intégrées dans la stratégie de conservation par zonage ?

Nous posons l'hypothèse que les structures endogènes de gestion de la terre sont peu ou pas prises en compte lors de la mise en œuvre de la stratégie de conservation par zonage **(H1).**

Pour vérifier cette hypothèse, nous nous sommes assigné les objectifs spécifiques (OS) suivants:

OS1(1): Identifier les acteurs et les modes de gestion du foncier avant l'implantation de l'aire protégée.

OS1(2): Identifier les acteurs impliqués dans la gestion du foncier après la création de l'aire protégée et comparer les droits d'accès aux ressources avant et après l'implantation de l'aire protégée.

OS1(3): Analyser les modalités de prise en compte des structures endogènes de gestion de la terre lors de mise en œuvre des différents zonages entrepris.

Par ailleurs, les programmes de conservation et de développement intégrés présentent des avancées indéniables au sens qu'ils intègrent le contexte local dans le partage des bénéfices tirés de mises en conservation, ces programmes ne proposent pas cependant une réelle prise en compte des inconforts fonciers induits par l'application des zonages. En effet, les agents en charge de la mise en œuvre des zonages dans le cadre de projets font abstraction des modalités d'appropriation des terres et des dynamiques locales d'exploitation des ressources naturelles. Pourtant, les populations sont présentées au sein des dits projets, comme les «bénéficiaires» des retombées des programmes de conservation.

Cette ambivalence des propositions faites aux populations questionne sur la réelle prise en compte des espaces normalement exploités par les populations. Ainsi, notre deuxième question de recherche **(QR2)** est de savoir **comment les espaces villageois sont-ils intégrés dans**

la stratégie de conservation par zonage et comment les activités humaines sont-elles pratiquées par rapport au zonage?

L'hypothèse que nous défendons est que les espaces villageois sont amputés par la stratégie de conservation en zonage et les activités humaines empiètent sur les zones interdites **(H2).**

Pour tester cette hypothèse, la présente étude s'est fixé pour objectifs spécifiques de:

OS2(1): Cartographier et comparer les espaces villageois et les activités humaines (chasse, coupe d'arbres, fours à charbon, agriculture) avant et après l'implantation de l'aire protégée.

OS2(2): Identifier et comparer la superficie des espaces villageois avant et après l'implantation de l'aire protégée.

Outre les aspects relevés ci-dessus, le zonage implique de nouvelles règles d'accès et d'usage. Les espaces normalement exploités par les populations sont souvent empiétés par les zonages et de ce fait, ils entraînent une réduction des superficies des zones exploitées par les populations. Pour ce faire, les programmes de conservation «intégrés» proposent des alternatives aux populations pour compenser les pertes subies. Cependant, ces alternatives ne contribuent pas à l'amélioration des conditions de vie des populations de façon efficace. Les altercations entre les besoins des populations locales et les nécessités de conservation des forêts se traduisent par le non-respect des règles et des limites des espaces conservés. Il s'ensuit une pression foncière matérialisée par l'extension des défrichements et/ou l'exploitation des zones interdites. Ce qui soulève notamment la question de l'efficacité des zonages et de leur influence sur les conditions de vie des populations. Partant de ces faits, nous nous posons la question **(QR3)** de savoir **quelle est l'influence de la pression anthropique sur l'aire protégée et quelle est l'influence du zonage sur le développement local ?**

Pour ce faire, nous formulons l'hypothèse que les zones interdites de l'aire protégée subissent une pression anthropique forte et que le développement local est faible **(H2).**

Les objectifs poursuivis en vue de vérifier cette hypothèse consistent à :

OS3(1) : Mesurer et quantifier la dynamique de la pression anthropique sur l'aire protégée à partir des images satellites couplée aux enquêtes et aux relevés de terrain sur la chasse, l'exploitation artisanale de bois et la carbonisation.

OS3(2) : Mesurer les effets de l'implantation de l'aire protégée sur le développement local à partir des enquêtes socioéconomiques et de l'analyse des rapports des projets.

0.4. APPROCHE METHODOLOGIQUE

Cette thèse a la particularité d'utiliser une **approche pluridisciplinaire** afin de mieux cerner la complexité du lien entre la conservation et le développement dans les zones rurales de Luki. Nous avons mobilisé des compétences de **disciplines des sciences sociales et biologiques.**
Nous nous sommes servis de **l'anthropologie** pour appréhender l'histoire de déplacement des populations, l'accès à la ressource et l'occupation effective de l'espace. Pour ce faire, plusieurs méthodes de collecte des données ont été mobilisées, telles que les procédés de recension (Joiris & Tchikangwa, 1995), les observations du terrain (Beaud & Weber, 2003), les enquêtes, les entretiens approfondis, collectifs et individuels (Olivier de Sardan, 1995).
Nous avons également recouru à **l'écologie** pour évaluer l'action anthropique sur la couverture végétale, les espèces végétales et animales.
La géographie a été mobilisée en vue de représenter conjointement les dynamiques sociales et spatiales de l'occupation de l'aire protégée par les populations par l'usage du Système d'Information Géographique.

Au total, deux approches de relevé des données ont été appliquées : (1) l'approche locale (à Luki) qui étudie les dynamiques d'exploitation au sein de la réserve et (2) l'approche trans-locale qui aborde les filières de venaison et de charbon de bois, sur base des entretiens et relevés de terrain. Nous avons donc combiné l'analyse de données empiriques quantitatives et qualitatives issues des enquêtes de terrain, des entretiens, de l'observation participante et d'études de terroirs.
Les données originales sur lesquelles repose cette recherche doctorale ont été collectées en cinq séjours de terrain entre 2007 et 2013. Les détails reprenant les objectifs de missions et les durées de séjours sont présentés en annexe 1.

0.5. RESULTATS ATTENDUS DE CETTE RECHERCHE

Les résultats attendus de cette thèse sont de trois ordres : **critique, fondamental et pratique**. Cette thèse est **une étude de cas originale qui démontre à travers une analyse critique** le décalage existant entre la rhétorique de la gestion concertée (intégrée dans le discours dominant et présentée comme la stratégie alternative, novatrice des préceptes conservationnistes) et les réalités de terrain c'est-à-dire la pratique de la conservation intégrée proprement dite.

Elle représente une recherche fondamentale car elle illustre de façon empirique la méconnaissance, la «négligence» et/ou la connaissance superficielle de la complexité des dynamiques locales d'appropriation des terres et d'exploitation des ressources naturelles de la part des agents en charge d'application des politiques d'aménagement du territoire.

L'apport pratique de cette recherche est matérialisé par le fait qu'elle fournit aux gestionnaires de l'aire protégée des informations nécessaires pour orienter les actions dans le sens de concilier la conservation et le développement.

0.6. STRUCTURE DE LA THESE

La présente thèse comprend **une introduction générale et sept chapitres.**

L'introduction générale présente le cadre institutionnel, explique l'immersion de la recherche, les raisons qui sous-tendent le choix de la zone d'étude et présente la problématique de la recherche. Elle aborde également l'approche méthodologique et présente les résultats attendus de la thèse.

Le chapitre I fait une synthèse de la connaissance scientifique acquise par approche théorique et/ou empirique, sur les problèmes de la mise en œuvre de la stratégie de conservation par zonage. Cette synthèse met en évidence l'historique de la conservation, partant des modèles basés sur les préceptes conservationnistes jusqu'à la conservation intégrée qui utilise les approches d'aménagement du territoire.

Le chapitre II présente la zone d'étude détaillée, apporte des précisions sur les statuts des enclaves et de la réserve, présente et analyse les différents aménagements appliqués dans la réserve pour des fins de conservation.

Les chapitres (III, IV et V) présentent les résultats obtenus selon les principaux axes de recherche de cette thèse.

Le chapitre III, constituant le pivot central de cette thèse, a porté sur l'identification et les interactions entre des acteurs impliqués dans la gestion du foncier avant et après la création de la réserve. Il a également porté sur l'analyse des modes et des modalités d'accès à la terre suivant les coutumes locales et les lois en vigueur. Les récits de vie couplés aux enquêtes villageoises, ont été menés afin de répondre à la question de recherche 1 ou de tester l'hypothèse 1.

Le chapitre IV en se focalisant sur les dynamiques d'appropriation, d'exploitation ainsi que l'occupation actuelle de l'espace a permis de répondre à la question de recherche 2 et de tester l'hypothèse 2 à travers l'objectif 2 de cette thèse, par les relevés cartographiques couplés aux entretiens.

Le chapitre V s'est focalisé sur l'analyse de l'influence des activités anthropiques à travers l'analyse des images satellites couplée aux relevés de terrains et aux enquêtes afin de répondre à la question de recherche 3 et de tester l'hypothèse 3.

Le chapitre VI discute les différentes approches méthodologiques utilisées dans la thèse ainsi que les principaux résultats des chapitres précédents (III, IV et V).

Enfin, **le chapitre VII** synthétise sous forme d'une conclusion les différentes questions de recherche et hypothèses. De même, des implications pour la gestion concertée sont énumérées ainsi que des perspectives de recherche pour concilier la conservation et le développement à travers le zonage.

CHAPITRE I
ZONAGE : OUTIL DE GESTION DE L'ESPACE POUR CONCILIER CONSERVATION ET DEVELOPPEMENT

Dans ce chapitre consacré à l'approche conceptuelle, nous présentons une synthèse bibliographique sur les stratégies de conservation par zonage afin de cerner le cadre théorique dans lequel cette thèse s'inscrit.

Nous allons tenter de définir le zonage, de ressortir les causes ou raisons de sa mise en œuvre, les orientations qui le sous-tendent, les acteurs qui légitiment ses applications de l'époque coloniale jusqu'à ce jour, ainsi que les représentations territoriales qu'ils véhiculent.

En quelques décennies, le concept de zonage appliqué à la conservation a évolué progressivement. Il est passé d'un simple instrument de préservation d'espaces sauvages contre l'action anthropique à un véritable outil de gestion de l'espace, intégrant la protection de la biodiversité et le développement local des populations riveraines.

I.1. CONSERVATION PAR ZONAGE : ORIGINE ET EVOLUTION

I.1.1. Concept de conservation

La conservation est une notion polysémique. Elle suscite moult discussions voire controverses par rapport au sens propre du terme, qui évolue suivant les sociétés et les objectifs poursuivis.

Qu'est-ce que la conservation? Comment évolue-t-elle? D'après Giraut et al. (2004), la conservation est synonyme de préservation, de protection ou de sauvegarde.

En Afrique, des pratiques de conservation locales tirent leur origine dans les considérations culturelles et religieuses. Selon les traditions, plusieurs espèces animales, végétales, quelques fois des espaces forestiers (forêts sacrées) étaient conservés dans le respect des coutumes ancestrales ou pour des considérations religieuses (Hannah, 1992). La chasse était réglementée par une série d'interdits et une organisation complexe dans le respect des règles traditionnelles et des rituels. Certaines viandes n'étaient pas consommées, d'autres interdites aux femmes et aux enfants ou réservées à des initiés (Ledauphin, 2006 cité dans Saleh, 2012).

Dans le monde occidental industrialisé, la conservation moderne tire ses origines du progrès de l'industrie couplée à la croissance démographique induisant ainsi la pollution des grandes villes et l'utilisation accrue des ressources renouvelables et non renouvelables, qui à la longue entraîne l'altération des paysages naturels à un rythme prodigieux, suscitant des inquiétudes sur l'état de la nature dans le monde, plus particulièrement en Amérique du Nord. La situation conduit les scientifiques américains à lancer un appel à la préservation de ce qui est rapidement perdu.

La parution du livre de George Perkins Marsh (1864), intitulé *Man and Nature : or, Physical Geography as Modified by Human Action* est considéré comme une sonnette d'alarme troublante. Dans son manuel, l'auteur décrit des études de cas qui montrent que les sociétés humaines faisaient de la nature un usage pouvant provoquer une multitude de dégradations d'intensité et d'ampleur variables (Héritier & Moumaneix, 2007), qu'il interprète comme une guerre contre l'ordre de la nature (Bergandi & Blandin, 2012), rendant ainsi nécessaire les mesures de protection des milieux de vie. Le livre de Marsh influença grandement le développement du mouvement environnementaliste. **En 1872, fût créé le parc national de Yellowstone** et en 1876, fût mis en place le Service forestier sous l'égide de l'association américaine pour le progrès de la science. Ce service eut une influence considérable sur l'évolution de la cause environnementale. C'est ainsi qu'en 1885, fût créé *l'Adirondack forest reserve* dans l'État de New York. L'œuvre de Marsh influença également le *Forest reserve act* a décrété la protection des forêts contre leur utilisation irrationnelle par les industries du bois en 1891 (Bergandi & Blandin, 2012). Parallèlement, le livre de William Temple Hornaday intitulé *The Extermination of the American bison* (1887), pose les bases de problème de la protection des animaux en voie d'extinction (Bergandi & Blandin, 2012). Il influence le Congrès à interdire en 1895 la chasse dans les parcs nationaux, et en 1900 fut approuvé un décret fédéral (*Lacey act*) empêchant le transport d'animaux dont la chasse était interdite (Bergandi & Blandin, 2012). Une dynamique de protection de la nature s'est développée en Amérique du Nord. Une dynamique qui s'est propagée ensuite dans le monde, en particulier en Afrique où les colons ont découvert la possibilité d'entrer en contact avec la nature sauvage. Ils ont pratiqué ainsi la chasse, sur de grands espaces libres d'abord, pour se cantonner ensuite dans des zones réservées (réserves cynégétiques). Nous le verrons plus loin.

Les acteurs de cette remarquable dynamique se répartissaient selon deux mouvements philosophiques, l'un appelé préservationniste, l'autre conservationniste (Bergandi & Blandin, 2012). Le premier mouvement philosophique considère que la nature a une valeur intrinsèque. Cette pensée soutient l'idée que la nature ne peut pas être réduite aux seuls gains économiques procurés à la société. L'utilitarisme économique est refusé. (Bergandi & Blandin, 2012; Wafo Tabopda, 2008; Bergandi & Galangau-Quérat, 2008). **Cette philosophie plaide pour l'éloignement des sociétés humaines, considérées par les activistes comme les principaux responsables de l'accroissement urbain et de la pollution dans les grandes villes. Elle lutte pour l'établissement d'aires naturelles protégées (**Tirard et al., 2012; Wafo Tabopda, 2008**;** Wirth, 1980 cité dans Wafo Tabopda, 2008). Elle est à l'origine de la création d'associations de protection de la nature, d'institution de protection de l'environnement tels que le Fond Mondial pour la Nature (WWF), ainsi que de parcs et réserves (aires protégées) mais plus particulièrement de réserves intégrales**.** John Muir (1838-1914), naturaliste, écrivain, fut l'un des représentants les plus charismatiques de ce mouvement (Bergandi & Blandin, 2012). Il partage la vision romantique et religieuse de Henry David Thoreau (1817-1862) et de Ralph Waldo Emerson (1803-1882) (Bergandi & Blandin, 2012).

Le courant conservationniste (ressourcisme) s'oppose à la perception mystique et religieuse de la nature. Le forestier américain Pinchot (1865-1946) fut la figure de référence de la tendance (Bergandi & Blandin, 2012). Ce mouvement de pensée considère la nature comme un assortiment des choses définies par leur utilité ou leur caractère nuisible pour les humains (Tirard et al., 2012; Wafo Tabopda, 2008). Il convient alors de rechercher le plus grand bien de la nature c'est-à-dire faire un usage adéquat des ressources de la nature «pour le plus grand nombre et pour plus longtemps», en évitant tout gaspillage (Tirard et al., 2012; Wafo Tabopda, 2008). Cette conception est proche de l'idée actuelle du «développement durable».

Ces divergences d'opinions issues de courants philosophiques (préservationnistes et conservationnistes) ont significativement contribué à faire évoluer la pensée environnementale.

Initialement très préservationniste, la conservation est désormais largement confondue avec le concept de développement durable, du moins du point de vue de sa dimension environnementale. Le terme de développement durable a d'ailleurs émergé du milieu de la

Conservation, quand en 1980, UICN/PNUE/WWF ont préparé la stratégie mondiale de la conservation. Le changement de paradigme était de présenter non plus la conservation comme une action contre l'homme mais pour lui. Dans cette perspective, l'UICN (1980) définit la conservation comme étant "la gestion de l'utilisation par l'homme de la biosphère de manière que les générations actuelles tirent le maximum d'avantages des ressources vivantes tout en assurant leur pérennité pour pouvoir satisfaire aux besoins et aspirations des générations futures". Cette définition est plus axée sur l'approche conservationniste. Il ne correspond pas à la préservation qui fait référence à la protection d'un site donné contre les activités humaines. Ici, la vision de l'homme comme gardien de la nature apparait et l'évitement du gâchis (*prevention of waste*) est souligné à travers une gestion rationnelle.

En 1992, la Convention de Rio tente de concilier les tendances préservationnistes et conservationnistes mais n'arrive pas à trouver une définition consensuelle et universelle du terme conservation. Actuellement aucun consensus n'a été trouvé sur une définition précise. La conservation reste définie avec les mêmes termes que ceux utilisés pour expliquer le développement durable. Cela illustre bien l'évolution du concept de conservation.

Cependant, les auteurs tels qu'Allanby (1993) et Heywood (2000) s'alignent à la définition de l'UICN (1980). Pour Allanby (1993), le terme de conservation correspond à la planification et l'aménagement des ressources visant à assurer leur utilisation à grande échelle et la continuité des approvisionnements tout en maintenant, voire en améliorant leur qualité, leur valeur et leur diversité. Et pour Heywood (2000), la conservation est une « philosophie de la gestion de l'environnement qui n'entraîne, ni son gaspillage, ni son épuisement, ni son extinction, ni celle des ressources et valeurs qu'il contient »

Ce qui précède montre clairement qu'on est passé progressivement d'une vision où la protection de la nature se limitait à délimiter des «sanctuaires» et à contrôler l'utilisation des espèces, à une vision beaucoup plus large conduisant à s'interroger à nouveau sur les rapports de l'homme avec le reste du monde vivant et à admettre que l'homme devrait limiter l'impact de ses activités sur la nature s'il souhaite transmettre un patrimoine «naturel» aux générations futures (Raffin, 2005).

Aujourd'hui, la conservation appliquée aux forêts englobe toute une gamme d'interprétations pouvant aller de la production intensive de bois à la protection totale (Eliott, 1996). Les rapports des sociétés et leur environnement ont évolué sous l'influence d'un groupe d'acteurs et ont par conséquent influencé la signification du terme conservation. Ce dernier fait appel à tout un éventail de notions, allant de la protection de la nature à l'idée d'une conservation intégrant le développement socioéconomique (Rodary et al., 2003; Binot, 2010) : la protection désigne toute action visant à maintenir ou à améliorer des systèmes écologiques naturels à l'opposé de l'exploitation qui évoque une utilisation de la nature effectuée sans considération des impacts portés à ces écosystèmes (Rodary et al., 2003). A l'interface de ces deux termes se situe la gestion. Elle désigne toute utilisation organisée. Elle illustre la volonté de rationaliser l'action entre l'orientation protectionniste, conservationniste ou exploitante (Rodary et al., 2003). Pour ce faire, le zonage reste l'outil générique pour rationaliser les actions de conservation et d'exploitation.

I.1.2. Concept de zonage

Le zonage est un concept qui fait référence à l'espace et s'apparente au concept de territoire selon les géographes (Baud et al., 2003). L'application du zonage fait appel à différentes sciences qui relèvent de l'espace (géographie et écologie) et des disciplines qui s'intéressent à la société et son organisation (sociologie, histoire et droit).

Par ailleurs, l'idéologie géographique moderne qui repose sur la valorisation de la spatialité différentielle, réduit souvent l'idée de territoire à une clôture spatiale. Le but de cette géographie consiste à ordonner la diversité dans l'espace en découpant et en catégorisant l'espace lui-même [...] manifestant ainsi une tendance irrépressible à décrire la surface terrestre en termes d'ensembles homogènes séparés par des limites (Bonnemaison, 1985).

Cependant Sautter (1985) pense que cette conception de la géographie reflète la vision d'une idéologie occidentale mise en forme par le pouvoir moderne. Elle n'exprime pas l'universalité des formes de territorialité ou des représentations de l'espace. L'auteur précise que toutes les sociétés n'ont pas en effet la même idéologie géographique et le concept de l'espace change de contenu selon les disciplines et les sociétés.

Cette autre vision de l'espace selon les sociétés, est illustrée à travers les études de géographes comme Bonnemaison (1985, 1986 et 1989) ou Poutier (1986) . Les études de Bonnemaison (1985, 1986 et 1989) sur l'organisation géographique de l'archipel du Vanuatu et de l'île de Tanna en Océanie. L'auteur illustre qu'au Vanuatu, le territoire est le lieu où l'on s'identifie, avant d'être un lieu que l'on défend. Il établit le lien avec ceux qui partagent cette identité ou font alliance avec elle. Ainsi, la territorialité est aussi une convivialité fraternelle (Bonnemaison, 1985). A Tanna, la société mélanésienne s'est bâtie dans un encadrement spatial qui refuse l'idée des limites. Le territoire se présente comme une étendue brisée, organisée selon les ruptures spatiales. Il correspond ici à un cœur; c'est un lieu. Des réseaux le parcourent et l'animent qui le relient à d'autres cœurs, le projetant sans cesse vers des nouvelles limites. Des groupes qui peuplent l'île sont perçus dans les termes de la pensée métaphorique mélanésienne comme des pirogues «*niko*», soit des structures ouvertes et de parcours qui traversent les structures closes et stables auxquelles on associe généralement l'idée de territoire. Le lien plus que la frontière sert alors d'outil fondateur à cette société, ce qu'exprime parfaitement le système spatial qui lui sert de cadre (Bonnemaison, 1986).

Ce qui précède (Bonnemaison, 1985, 1986 et 1989) illustre clairement que la représentation de l'espace diffère selon les sociétés. Ce qui revient à dire que l'aménagiste devrait impérativement prendre en compte cet aspect. Ce terme aménagiste désigne de manière générale, **un spécialiste de l'aménagement d'une forêt. Dans le cadre de ce travail, il est utilisé pour désigner les acteurs de l'aménagement des espaces qui regroupent l'État central, les décideurs internationaux (principaux acteurs de la conservation de la biodiversité) ainsi que les acteurs en charge de la mise en œuvre des zonages c'est-à-dire les gestionnaires de l'espace** tels que l'INERA et le comité national MAB pour le cas de la réserve de Luki.

Le zonage s'appuie sur le milieu physique et la communauté humaine qui existent à l'intérieur ou à proximité des espaces concernés. L'acte de zonage, confère à «l'espace zoné» un statut spécial, qui définit la nature des interactions entre les différentes composantes du milieu, pouvant conduire du «déguerpissement» des terres exploitées à l'installation sur les nouvelles

terres que nous appelons «nouveaux terroirs Villageois»[1] à la façon de Binot et Joiris (2007) dans leur analyse sur les processus de négociation de l'accès à l'espace basé sur l'expérience des auteurs au sein de projets de conservation des ressources naturelles tels que le programme UE *Conservation et Utilisation Rationnelle des écosystèmes forestiers d'Afrique Centrale* (ECOFAC[2]), le programme UE *Conservation et Utilisation Rationnelle des Ecosystèmes Soudano-Sahéliens* (CURESS Tchad), le programme UE parc régional *W- Ecosystèmes Protégés en Afrique Sahélienne* (ECOPAS[3]), des acquis du projet UE *Contribution à l'amélioration des processus de gouvernance environnementale et de gestion participative en Afrique centrale* (GEPAC[4]).

Ces gestes de déplacement et/ou de replacement, induisent la réduction des superficies des terres exploitées par les populations locales et par conséquent, les obligent à modifier leur rapport à l'environnement (Weber & Revéret, 1993).

Dans les faits, le caractère multi-usage et multi-acteurs de l'espace (forêt), rend problématique la mise en œuvre effective du zonage. Les utilisateurs agissent à des niveaux d'action différents et pour des motivations différentes: du villageois qui y voit une source de produits naturels à l'Etat qui veut y préserver la biodiversité, de l'exploitant qui l'assimile à un volume de bois au Fonds pour l'Environnement Mondial qui saisit l'opportunité d'y stocker du carbone (Lescuyer, 2005). Ainsi, l'application du zonage rencontre des difficultés majeures liées à l'ignorance des modalités d'appropriation des terres et les dynamiques locales d'exploitation au niveau local.

Les zonages établis, empiètent sur certains espaces à forts enjeux fonciers (ancien village, cimetière des ancêtres, finage villageois, etc.), qualifiés de «zones vides» par l'aménagiste, qui sont sources des conflits latents d'accès et d'usages entres les acteurs (Binot & Joiris, 2007; Hanon, 2008; Binot, 2010; Binot et al., 2010).

---

[1] Nouveaux Terroirs Villageois dont le sens est detaillé à la page 43.

[2] ECOFAC, voir http://www.ecofac.org/Composantes/_PresentationSites.htm.

[3] ECOPAS, voir dans ce même numéro, l'article de Cédric Vermeulen et ses collaborateurs, intitulé « Le foncier en pratique : la délimitation d'une Zones Villageoises d'Intérêt Cynégétique en périphérie du parc du W » ainsi que celui d'Arnaud Convers et ses collaborateurs.

[4] GEPAC, voir http://www.ulb.ac.be/socio/anthropo/Gepac/).

Pourtier (1986) à travers son article intitulé : « La dialectique du vide, densité de population et pratiques foncières en Afrique centrale forestière » met en évidence l'importance du «vide» au sens où l'entend l'aménagiste. L'auteur précise que les « vides» qualifiés par l'aménagiste, sont en réalité des zones en jachère qui donnent l'impression d'être «vides» alors qu'elles font l'objet d'une appropriation tout comme les espaces visiblement exploités ou occupés. L'auteur précise également que ces «vides», zones non exploitées au temps «t» sont nécessaires aux dynamiques sociopolitiques d'une communauté comme lors de la fusion ou de la fission des groupes ou encore lors de l'émergence de la jeune génération. Cette réflexion est également soulevée par Binot et Joiris (2007) pour expliquer les difficultés rencontrées lors de l'aménagement du territoire en périphérie des aires protégées et dans les régions où les populations exploitent de vastes finages multifonctionnels dans lesquels l'usage de l'espace et de ses ressources est associé à des cycles de rotation. Binot (2010) s'appuie également sur Pourtier (1986) pour expliquer la difficulté de l'appréhension par l'aménagiste du caractère mobile des systèmes d'exploitation des populations au niveau du parc de Zakouma au Tchad, considérée comme un des nombreux obstacles à la prise en compte scrupuleuse des questions foncières lors de la mise en œuvre des zonages.

Vu les contradictions apparentes sur l'application du zonage, Pour Joiris et Tchikangwa (1995), la délimitation de zones à exploitation villageoise, zones de droits d'usages, réserves ou parcs devrait se faire en garantissant aux communautés villageoises : (1) les conditions d'une exploitation rationnelle avec des aires d'exploitation agricole permettant un système de rotation sur jachères de longue durée et des aires de chasse où les lignes de pièges peuvent être posées dans des zones différentes d'une saison à une autre (mesures écologiques) et (2) une superficie suffisamment vaste dans la perspective d'envisager un retour aux villages des parents résidents ailleurs. Il faudrait également garantir au programme exécutant le zonage et au Ministère sous tutelle, de meilleures conditions de collaboration avec les populations, **tout en prenant en compte les limites des terroirs coutumiers des villages** pour éviter une surexploitation de la portion du territoire délimité ainsi que les sorties clandestines de chasse par manque de territoire suffisant.

Cette problématique de délimitation des zones à exploitation villageoise est encore soulevée par Grenand & Joiris (2000). Ces auteurs précisent que la délimitation des zones à exploitation

villageoise implique de contextualiser les concepts de l'espace et d'utilisateur de cet espace. Elle nécessite également d'être adaptée aux contextes socioculturels et démographiques et de prendre en considération le relevé historique du village (sites d'anciens villages, campements, déplacements) ainsi que le caractère multi-spécifique des économies (chasse, pêche, cueillette et agriculture).

Les idées avancées par Grenand & Joiris (2000) et Joiris & Tchikangwa (1995) sont soutenues par les études ethnoécologiques de Dounias (1993 et 2000) qui ont démontré que le zonage ne prend pas en compte les modes d'exploitation des populations. Il faudrait que tout zonage implique une compréhension préalable du mode d'exploitation des populations dans le temps et dans l'espace.

Pour Vermeulen (2000), le zonage surimpose une logique surfacique, en affectant à chaque espace un usage prioritaire et des usages secondaires sur un espace vécu et perçu comme un ensemble de points, d'épicentres et de nœuds, où les limites géométriques n'ont de signification, et où domine le principe d'exploitation différentielle des espaces ressources imbriqués en mosaïques. Dans sa pratique, le zonage exprime une contradiction entre différents modes de gestion de l'espace. Les acteurs en charge de la mise en œuvre de zonage, n'arrivent pas à concilier des points de vue, des espaces, des exploitations de la ressource, des objectifs, des modes de pensée très différents, souvent opposés et parfois complémentaires.

Hanon (2008) dans son importante étude sur les dynamiques écologiques induites par le zonage d'une aire protégée au Tchad a démontré que le zonage ne tient pas compte de l'agencement spatial des terroirs et des finages existants, ni de l'occupation du sol, qui pourtant orientent la dynamique d'exploitation. C'est un outil qui occulte les conflits fonciers en empiétant sur les finages qui font l'objet d'appropriation foncière à l'échelle villageoise.

Partant d'une analyse sur les études de cas représentatives des grandes tendances des projets de conservation intégrée en Afrique australe et centrale, Binot (2010) définit le zonage comme l'outil autoritaire de contrôle sur les populations riveraines en délimitant une zone d'interface entre les espaces voués à la conservation (l'aire protégée, les corridors écologiques, etc.) et les espaces de production riverains (zone périphérique). Il génère des impacts fonciers considérables pour les riverains et l'ensemble des utilisateurs potentiels des ressources

naturelles en périphérie de l'aire protégée en modifiant profondément les droits d'usage locaux et les droits d'accès aux terres adjacentes à l'aire protégée. Il contribue à reproduire le schéma de représentation territoriale de type centre/périphérie écrasant pour les riverains d'aires protégées, renforçant la suprématie des enjeux de conservation sur les enjeux de développement. Il contribue également à produire une représentation lissée de la réalité locale. Il constitue un obstacle à la prise en compte des enjeux territoriaux et fonciers locaux et consolide les rapports de force entre acteurs dominants et dominés autour de la gestion des espaces riverains dans les aires protégées.

D'après Sidle et al., (2012), le zonage, sous l'une ou l'autre de ses formes, est une composante importante de la planification territoriale dans le monde entier. Selon ces auteurs, un zonage fait référence à la désignation de l'utilisation permise, ou au contraire interdite, de certaines terres en se basant sur des zones cartographiées qui séparent un ensemble d'utilisations territoriales d'un autre. Les auteurs concluent que le zonage consiste à identifier les utilisations les plus judicieuses étant donné les caractéristiques des sols et de l'environnement tout en prenant en compte les relations de complémentarité et d'échanges entre zones voisines.

Mes études sur la réserve de Luki ont montré que le zonage est un outil de gestion de l'espace qui impose une logique de l'espace par affectation des fonctions spécifiques aux espaces sans une prise en considération de dynamiques territoriales locales. Il empiète sur les terroirs de lignages et génère des inconforts fonciers considérables. Il contribue à lisser la réalité sociale et à occulter les enjeux fonciers. Tout ceci ne s'écarte pas des idées soulevées par Vermeulen (2000), Hanon (2008) et Binot (2010) sur base d'études de cas approfondies.

I.1.3. Première application du zonage pour des fins de conservation

En 1872, sous l'influence du courant préservationniste évoqué ci-dessus, un vaste espace de hauts plateaux situés dans les rocheuses américaines, aux confins ouest de l'Etat du Wyoming est mis sous protection pour lutter contre l'extinction du Bison de plaine (Wirth, 1980 cité par Wafo Tabopda, 2008) et la progression des colons attirés par les terres à bon marché et le désir d'une vie nouvelle, dans une période de croissance démographique et urbaine, faisant craindre la dégradation rapide des ressources… et de la nature en général (Héritier & Moumaneix, 2007).

La création du parc national de Yellowstone marque le point de départ du concept d'aire protégée dans le monde. L'aire protégée définie comme l'« espace géographique classé » en vue de la conservation de la nature ou de la biodiversité. Ce classement est un acte juridique qui scelle ou confirme un choix politique exprimé à un moment donné (Wafo Tabopda, 2010). Les aires protégées sont également connues sous les noms de parcs ou réserves. **A cet effet, nous emploierons indistinctement les termes, réserve et aire protégée le long de ce travail**.

La création du parc national de Yellowstone marque un tournant décisif de la politique américaine de protection et de conservation des ressources et influence fortement l'attitude de la société civile américaine vis-à-vis de la nature. La vieille emphase sur l'exploitation rapide des ressources apparemment inépuisables se transforme, chez quelques américains influents, en un éveil de conscience du danger qui pèse sur la nature, et à la nécessité de protéger induite par l'admiration de la beauté et des merveilles de la nature (Wirth, 1980 cité par Wafo Tabopda, 2008).

Cette révolution écologique n'est pas circonscrite aux Etats-Unis. Elle s'étend à d'autres parties du monde, notamment au **Canada, en Océanie, en Europe, en Afrique** et en Amérique latine. Le modèle de gestion des ressources naturelles par zonage est également adopté par les Canadiens. Les dirigeants politiques et les élites intellectuelles du Canada ont à leur tour réagit face à la conquête des territoires en créant le Banff National Parc en 1885 et le Glacier National Park en 1886 (Glazebrook, 1964; Lothian, 1987 cité par Héritier & Moumaneix, 2007; Wafo Tabopda, 2008). Le modèle de gestion par zonage a commencé à se diffuser dans tous les continents. Un intérêt particulier de protection de la nature se développe dans les pays industrialisés. En Europe, les premières manifestations de la protection de la nature sont soulignées en Suède avec la création des réserves de Sarek et Store Sjöfallet en 1909. La Suisse s'aligne à la Suède avec la mise en place d'un parc national dans l'Engadine en 1915 (Wafo Tabopda, 2008). Mais l'histoire et la densité de la population des pays européens ne permettaient cependant pas la mise sous protection de grands espaces vierges. Un compromis a été trouvé. On a placé sous protection des zones soumises à l'exploitation agricole et forestière tout en empêchant une urbanisation et une industrialisation galopante.

En revanche, les pays européens se sont tournés vers **les colonies d'Afrique**, où les populations n'avaient pas encore autant exploité la nature. L'Afrique était encore perçue en occident comme le continent par excellence de la nature sauvage (Adams et MacShane, 1996; Grove, 1995).

I.1.3.1. Conservation coloniale élitiste

Dès la fin du XIXème siècle et le début du XXème, l'«homme blanc» retranscrit en Afrique son modèle de gestion des espaces qu'il se représente comme «vierges» (création du parc national de Yellowstone), issu d'une représentation occidentale de la nature (Grenand, 1997; Adams & MacShane, 1996; Griffiths & Robin, 1997; Grove, 1995). Le processus est déclenché dès la fin du XIX dans le Congo-Belge[5] avec la création du premier parc national africain, le Parc Albert[6], créé en 1925, qui cultive son caractère colonial expérimental au cœur du continent Africain (Giraut et al., 2004). Le processus est poursuivi dans l'Afrique du Sud actuelle, où la réserve de gibier du Sabi (Transvaal) deviendra le parc Krüger en 1926 (IUCN, 1990[7]).

Un modèle de protection de la nature imposée par les occidentaux émerge en Afrique. Influencé par le courant préservationniste au début du XXe siècle, il évolue ensuite sous l'impulsion du courant conservationniste, puis il s'ancre dans le courant de la conservation intégrée.

En Afrique sub-saharienne, pendant longtemps jusqu'à la fin du XIXe siècle, la chasse a été pratiquée de manière individuelle sur des espaces libres de toutes contraintes législatives par des colons blancs ou de riches voyageurs qui voulaient satisfaire leur soif d'aventure et de découverte de nouveaux espaces «vierges» (Roulet, 2007, Hardin, 2000).

Ces pratiques à répétition pouvant conduire à la diminution ultérieure des ressources en gibier sauvage (en particulier la raréfaction de certains grands animaux, comme l'éléphant) (Giraut et al., 2004), provoque un éveil de conscience de la part de certains dirigeants «*blancs*» et conduit progressivement à passer d'une stratégie de préservation utilitaire à une stratégie de conservation de la nature (Rodary, 2001 cité dans Giraut et al., 2004).

5 Le Congo-Belge, Ex-Zaïre correspond actuellement à la République démocratique du Congo.

6 Le parc national Albert est actuellement appelé parc de Virunga.

7 IUCN Liste des Nations Unies des Parcs Nationaux et des Aires Protégées (1990).

C'est à la fin du XIXe, jusqu'au début du XXe siècle que sont créés dans les colonies anglaises (Afrique orientale et australe), les premiers grands espaces réglementés dédiés à la faune sauvage appelées *Game reserve*. Ces espaces de loisir sont strictement destinées à l'élite blanche (Rodary et al., 2003). Consacrées, d'abord, à la chasse utilitaire, ensuite à la chasse de loisir, ces réserves de faune sont un privilège des occidentaux et marquent leur supériorité (Giraut et al., 2004).

Trente ans après, tout comme en Afrique australe et orientale, ils naissent en Afrique centrale et occidentale, les réserves de chasse possédant des statuts nationaux et sur lesquelles les droits cynégétiques étaient également réservés à l'élite coloniale blanche, soucieuse de marquer par-là ses privilèges (Roulet, 2007). Ici, plusieurs auteurs (Mackenzie, 1988 cité dans Roulet, 2007; Rodary, 2001 cité dans Roulet, 2007; Hardin, 2002; Roulet, 2007) s'accordent sur le fait que les règles d'utilisation de ces espaces sont fixées par l'administration coloniale (française) selon le modèle en vigueur dans la métropole, en plus de modèles d'aménagement du territoire, hérités des conceptions occidentales, niant souvent les contextes socio-culturels locaux, appliquant les politiques coercitives vis-à-vis des populations autochtones et de leurs droits et pratiques.

Cette «mise sous cloche» s'inscrit donc dans une logique qui s'oppose aux pratiques des chasseurs «autochtones» considérées comme barbares et cruelles (Rodary et al., 2003, Binot et al., 2010). Une fois de plus, la supériorité de «l'homme blanc», son statut social prestigieux et son rapport avec le grand gibier est perpétué (Rodary et al., 2003; Binot, 2010).

Toujours au XXe siècle, dans les colonies françaises, en particulier en Afrique centrale et en Afrique de l'Ouest, le zonage fonctionnel colonial pratiqué est justifié par l'exploitation économique des forêts (Calandra, 2000 cité dans Giraut et al., 2004). Dans ce contexte, de vastes portions de forêt sont alors placées hors d'atteinte de l'utilisation des paysans, lorsque leurs pratiques d'occupation du sol sont jugées incompatibles avec la rentabilité des forêts coloniales (Schroeder, 1999 cité dans Hanon, 2008).

Il faudra cependant attendre la conférence de Londres relative à la protection de la faune et de la flore à l'état naturel, adoptée le 8 novembre 1933, pour promouvoir une «idéologie» de conservation de la nature commune à toutes les colonies d'Afrique (Giraut et al., 2004). Les

concessions de chasse sont mises en protection sous forme de parcs et réserves de faune, qui prônent l'exclusion totale de toutes les activités humaines pour maintenir les parcs dans un état intact, sans aucune modification essentielle (Giraut et al., 2004). Pour ce faire, les populations «autochtones», sans être consultées, se sont vu retirer ou dénier le droit de propriété des ressources naturelles sur les étendues de leurs terres mises en conservation en leur imposant des «déguerpissements». Les chasseurs traditionnels et les cueilleurs sont devenus des braconniers ou qualifiés comme tel. Les agriculteurs sont également perçus comme des concurrents dans le contrôle de l'espace (Mackenzie, 1988 cité par Rodary et Castellanet, 2003). Le coût de la conservation s'avère parfois très lourd pour les populations «autochtones» qui, du jour au lendemain, sont privées d'une partie des retombées nutritionnelles et financières issues du secteur forestier (Joiris, 1997 et 2000).

C'est également cette convention de Londres qui a permis que les colonies françaises passent d'une stratégie d'exploitation à une stratégie de protection des forêts (Giraut et al., 2004). Cette convention marque un tournant décisif dans l'intégration d'une philosophie de création d'aire protégée en Afrique coloniale. De nombreux parcs nationaux, parmi les plus prestigieux créés dans divers pays africains pendant la période coloniale, semblent en avoir été une conséquence directe (Wafo Tabopda, 2008). Nous pouvons citer les parcs suivants :

- Kagéra au Rwanda en 1934,
- Gorongosa au Mozambique en 1935,
- Niger (Burkina Faso, Bénin, Niger) en 1937,
- **Réserve de Luki, notre zone d'étude a été créée en 1937 au Congo-Belge**[8]**,**
- Garamba au Congo-Belge en 1938,
- Upemba au Congo-Belge en 1939.

Ce mouvement de création de parc ne s'arrête pas là. Après la deuxième guerre mondiale, il se poursuit avec la création:

[8] Le Congo-Belge, Ex-Zaïre correspond actuellement à la République démocratique du Congo (RDC).

- du parc du Tsavo au Kenya en 1948,
- du parc de Kafue en Zambie en 1950,
- du parc de Serengeti en Tanzanie en 1951 et enfin,
- du parc national W entre colonies du Niger, de la Haute-Volta et du Dahomey en 1956 (Wafo Tabopda, 2008).

Dans la même perspective, il est mis en place de structure d'encadrement, de normalisation de politique pour la sauvegarde de la nature. C'est dans ce contexte que fut créée **l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) en 1948**, acteur principal dans la création et la gestion des aires protégées.

Si la «mise sous cloche» des espaces dans les colonies africaines est justifiée par le désir de protéger la nature en réaction de la dégradation de ressources naturelles due à la surexploitation, dans les faits par contre, la mise sous cloche est justifiée par le désir **de s'approprier des animaux sauvages africains, de pérenniser le contact à la nature à travers la** pratique de la chasse des grands mammifères, **favorisant ainsi le bien-être physique et mental.** La perpétuation de l'idéologie de la nature selon la **représentation occidentale est matérialisée par le désir de gérer la nature sauvage africaine à travers la mise en place de** l'UICN comme organe de régulation de la politique de conservation des espaces sauvages africaines en remplacement des institutions coloniales.

I.1.3.2. Conservation postindépendance

Au courant des années 1960, la plus part des colonies d'Afrique ont accédé à l'indépendance. Par conséquent, les politiques de protection des ressources ne font pas partie des priorités des nouveaux pays indépendants, soumis aux impératifs de développement (Wafo Tabopda, 2008).

Influencés par la thématique de la conservation de la biodiversité[9], les organisations internationales (UNESCO[10], UICN et WWF[11]) s'emploient à convaincre les pays africains

[9] La Convention sur la Diversité Biologique définit la biodiversité comme la variabilité des organismes vivants de toute origine y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie.

[10] UNESCO : Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture.

nouvellement indépendants de continuer à préserver la nature sauvage, présentée comme valeur, ressource et bien potentiellement générateur de manne financière pour le développement et pour les générations futures (Wafo Tabopda, 2008). Les aides financières sont alors versées aux pays qui s'engagent dans la poursuite de la conservation de la nature.

Dans ce contexte, les parcs et réserves créés constituent des instruments géopolitiques aux mains des nouveaux Etats (Giraut et al., 2004). Leurs créations, extensions et changements de statut s'accompagnent fréquemment de «déguerpissement» ou de déplacement sans ménagement des populations en plus de l'application des politiques coercitives de défense de leurs limites (Colchester, 1996; Giraut et al., 2004). **Ces modèles de gestion des ressources naturelles s'inscrivent dans la droite ligne des pratiques coloniales** (Giraut et al., 2004).

I.1.4. Limites de la conservation par zonage excluant les populations

En rapport avec l'examen de la littérature, Outre les résultats des études en écologie du paysage et en biologie des populations qui ont démontré que l'isolement écologique des aires de conservation sous la pression extérieure peut entraîner un appauvrissement de la diversité génétique des populations des plantes et d'animaux qui y sont confinés (Schroeder, 1999 ; Osborn & Parker, 2003), les limites de la conservation par zonage excluant les populations sont également mises en évidence par l'apparition des conflits et revendications discordantes entre les gestionnaires des aires protégées et les populations riveraines (Hough, 1988; Joiris, 2000; Toillier, 2009; Binot, 2010; Takforyan,1996; Poissonnet et al., 2006; Koffi, 2005).

Ces conflits sont issus de la confrontation des pratiques et représentations avec les systèmes socioculturels locaux (Kleitz 2003a ; Robbins et al., 2006). Ainsi, les aires protégées représentent pour les décideurs et ses gestionnaires des "réservoirs de la biodiversité" qu'il faut à tout prix protéger. Tandis qu'elles sont considérées par les scientifiques comme des "laboratoires uniques de milieu naturel" qui permettent d'enquêter sur le fonctionnement et la complexité des écosystèmes (Myers et al., 2000). Pour les populations citadines du nord, les aires protégées sont des lieux par excellence pour la récréation en plein air, favorisant ainsi un

[11] WWF : Fonds Mondial pour la Faune Sauvage.

bien-être physique et mental. Tandis qu'elles constituent pour les populations rurales, en particulier celles du sud, les "espaces de survie" qui intègrent les activités agricoles, l'élevage, la chasse, la pêche et la cueillette.

Ces différences de représentation des aires protégées entrainent l'apparition des conflits entre les acteurs, qui constitue un facteur d'échec des actions de conservation et par conséquent d'une gestion durable (Weber, 1995). Il est important de souligner le caractère autoritaire : (1) des dépossessions de terres, (2) de la production d'un espace social inégalitaire au profit d'élites et de scientifiques, et (3) de l'interdiction de la valorisation des ressources naturelles induite par le processus de création de ces espaces clos, soulevés par Binot (2010) comme des causes d'échecs de la conservation exclusive.

Dans un tel contexte, il devenait impératif de proposer des alternatives aux populations locales à qui on arrachait une partie de leurs ressources arbitrairement, par imposition de mesures de gestion (*top down)* (Joiris et al., 2010), n'impliquant aucune forme de communication, ni de consultation locale préalable.

Des constats soulevés ci-dessus, il s'ensuit une reconnaissance internationale par les agences de conservation de l'importance des forêts tropicales comme source d'autosubsistance, de revenus financiers, des réserves foncières, etc. pour les populations locales (Godoy et al., 1998 ; Takasaki et al., 2004).

Les acteurs de la conservation décident de s'orienter vers les stratégies qui s'appuient sur les populations et sur la recherche de solutions socioéconomiques pour résoudre les problèmes écologiques (Joiris et al., 2010 ; Bigombe et al., 2010; Bigombe et Roulet, 2010). Ainsi, les enjeux de conservation des ressources de la biodiversité commencèrent à être portés par des initiatives de conservation dites «intégrées», c'est-à-dire prenant en considération les interactions entre dynamiques écologiques et socio-économiques (Wells et al., 1992).

I.1.5. Conservation intégrée

Au regard des critiques évoquées ci-dessus, entraînant l'inefficacité de gestion exclusive, la conservation intégrée est proposée comme solution alternative pour rallier les objectifs de conservation et les besoins des populations. La recherche des solutions sont proposées à

travers **la participation de l'ensemble des acteurs** dans la mise en œuvre des politiques de conservation intégrée. Pour ce faire, le cadre restreint des décideurs, composé essentiellement des gouvernements et des industriels, est dépassé. La société civile au sens large, c'est-à-dire les associations, et aussi plus directement encore les populations locales sont impliquées dans la gestion de leur environnement en vue de développer leurs capacités de gestion et atteindre les objectifs de développement rural local (Giraut et al., 2004; Binot, 2010).

L'intégration des populations à la gestion des ressources naturelles est envisagée à travers des zones tampons «buffer zone» (Martino, 2001 ; Roadary & Castellanet, 2003), considérés comme nouveau modèle d'aménagement de l'espace en dehors des aires protégées classiques.

I.1.5.1. Apparition de zones tampons

D'après UICN (1992), la zone tampon est définie comme « une zone à fort potentiel biologique et ayant un statut de protection contraignant […]. La zone tampon doit pouvoir éviter les effets négatifs des activités des différents acteurs de développement sur la partie principale de l'aire protégée (zone intégralement protégée)».

Leur stratégie d'aménagement consiste à entourer les aires protégées d'un zonage concentrique, soumis à un contrôle d'intensité progressive de l'occupation du sol et de la chasse (Hall & Rodgers, 1992 ; Hanon, 2008; Diallo, 2014). La mise en œuvre des zones tampons est matérialisée sur le terrain par la mise en place de Projets de Conservation et de Développement Intégrés (PCDI). Ce sont des projets qui visent à mettre en valeur les ressources naturelles à travers des approches qui tentent de répondre aux besoins et aux contraintes de développement socioéconomiques des populations locales (Binot, 2010). Ils consistent par exemple en la valorisation économique des ressources gérées, ou la création d'infrastructures qui puissent bénéficier à l'ensemble de la population (école, coopérative agricole ou artisanale, etc.) (Toillier, 2009).

Se situant dans une perspective de conciliation des préoccupations environnementales découlant de l'activité humaine et des considérations relatives au développement humain (Ballet et al., 2009), **ce modèle d'aménagement par spécialisation d'espaces par les modes d'usages représente une grande avancée par rapport à l'approche des parcs nationaux, dont la gestion et les financements étaient consacrés à l'état des**

ressources naturelles sans se soucier de l'évolution et de l'avenir des activités humaines (Roulet, 2007; Toillier, 2009). Le concept de zone tampon est porteur d'innovation dans la façon d'appréhender les relations entre les populations et les milieux naturels protégés (Bouamrane, 2007).

Cependant, l'application des zones tampons suscite des critiques de la part de nombreux auteurs. Les résultats sont mitigés en termes de développement des populations locales, mais aussi de conservation (Martino, 2001). Les projets de développement concentrés dans les zones tampons situés aux alentours des aires protégées pourraient contribuer à l'augmentation d'une pression croissante dans ces espaces par la création «d'une zone d'attraction et de front pionnier pour les nouvelles populations en quête des meilleures conditions de vie» (Martino, 2001).

Pour Neumann (1998), le développement des zones tampons, pour la gestion des parcs nationaux est un moyen d'étendre les superficies domaniales ou de justifier un interventionnisme d'Etat sur le plan foncier au-delà des périmètres hérités. Les auteurs tels que Roulet & Hardin (2010), partagent l'avis de Neumann (1998) et pensent que les zones tampons contribuent à augmenter les superficies mises en défens à l'avantage de la faune sauvage mais au détriment des populations locales pour qui les droits d'usage restent toujours restreints.

A travers ce schéma d'aménagement, les aires protégées prennent place dans un zonage fonctionnel de l'espace national, dominé par une vision centralisée, autoritaire et bureaucratique de la mise en valeur planifiée des ressources (Darbon, 1991 cité dans Giraut et al., 2004).

Malgré toutes les critiques émises par les scientifiques à l'égard de l'application de «zone tampon» autour des aires protégées classiques, il a été admis à l'unanimité dans le milieu international de la conservation que la gestion durable d'une aire protégée passe également par la gestion rationnelle de sa « zone périphérique » (Binot, 2010).

Dans les faits, le programme de l'UNESCO «L'Homme et la Biosphère» (Man and Biosphere, MAB) lancé en 1972 à l'échelle mondiale, a significativement contribué à la diffusion du concept de zone tampon, en tant que nouvel espace d'extension de la conservation en périphérie des aires protégées classiques (Hall and Rodger, 1992; Wells and Brandon, 1993; Nepal and Weber,

1994 et 1995; Martino, 2001; Neumann, 1997; Lynagh and Urich, 2002; Rodary & Castellanet, 2003; Hanon, 2008).

I.1.5.2. Réserve de Biosphère

Le programme MAB vise principalement «une meilleure connaissance de la structure, du fonctionnement des écosystèmes et des conséquences des actions anthropiques sur ces écosystèmes» (Projet MAB, UNESCO, 1990). L'aire protégée reste le principal outil de gestion autour duquel les autres activités s'articulent (Toillier, 2009). Ainsi, des espaces sont créés sur des séquences spatiales d'au moins trois niveaux de protection : un noyau central, une zone tampon et une zone de transition (UNESCO, 1995; UNESCO, 1996) (Figure I.1). Leur vocation est de relier les besoins de conservation et les impératifs de développement (UNESCO, 1990). Le noyau central est une vaste zone à protection intégrale où l'accès par les populations locales est interdit. Il est entouré d'abord, d'une zone tampon où seules les activités compatibles avec la zone intégralement protégée, telles que la recherche, l'éducation, la récréation et le tourisme sont autorisées (Wells and Brandon, 1993; Price, 2002). Ensuite, d'une zone de transition soumise à des restrictions d'usage, à l'intérieur de laquelle est instaurée une coopération avec les populations locales pour les inciter à utiliser « durablement » les ressources (Unesco, 1990; Unesco, 1995; Hanon, 2008). La zone de transition est considérée comme l'espace où les populations locales sont invitées à s'impliquer dans la cogestion de l'aire protégée conformément aux législations en vigueur et aux plans de gestion (Joiris et al*.,* 2010). Elle est également considérée comme la zone par excellence pour concilier le développement des activités économiques et la conservation.

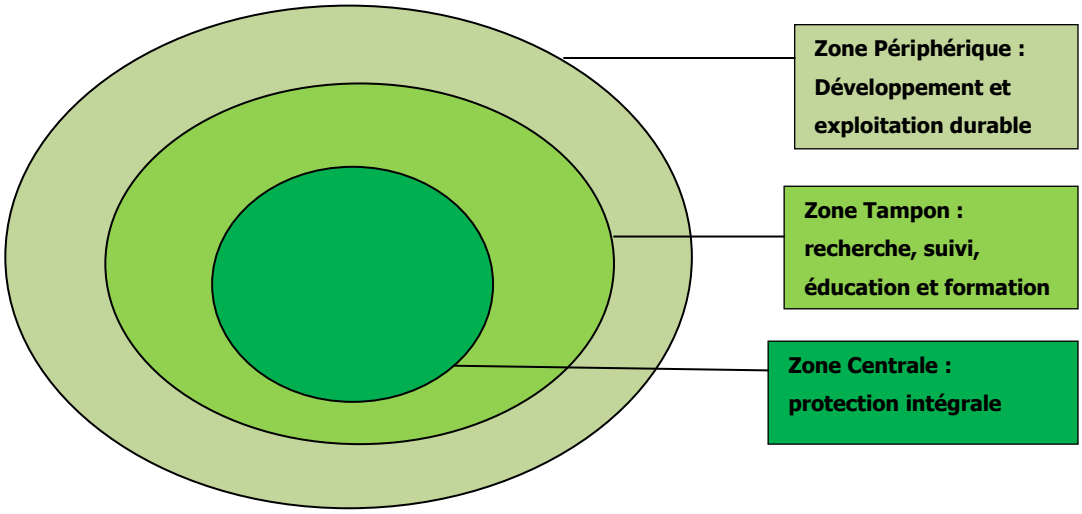


Figure I 1: Schéma-type d'aménagement de l'espace des « Réserves de Biosphère » : zonages à différents degrés de protection autour d'un noyau dur (source : MAB, IUCN), Inspiré de Toillier (2009), pp 23.

Les réserves de biosphère vont ainsi s'étendre assez rapidement dans les pays en développement et serviront de transition pour passer **de la conservation exclusive à la conservation inclusive (Saleh, 2012) ou de la conservation contre les populations à la conservation pour les populations, par les populations et avec les populations** (Giraut et al., 2004).

Nous pensons que le modèle d'aménagement évoqué ci-dessus légitime les acteurs de conservation à élargir les espaces de conservation en intégrant les projets de conservation dans les espaces situés en dehors des frontières des aires protégées. **Le zonage de réserve de biosphère continue à reposer uniquement sur les normes internationales et des critères écologiques, sans prendre en considération des dynamiques locales d'appropriation et d'exploitation.** Nous nous demandons si cette démarche ne se limite pas à une **instrumentalisation**, visant à atteindre les objectifs de conservation **sous couvert de travailler pour et avec les populations pour développer des activités alternatives afin d'atténuer les pertes causées** par la conservation.

I.1.5.3. Zonages associés à la valorisation des ressources naturelles

La Gestion à base communautaire des ressources naturelles (*Community-Based Natural Resource Management* : CBNRM) est née dans la foulée des projets de conservation intégrant le développement et des politiques plus larges de décentralisation. C'est une nouvelle approche méthodologique, prônée par l'UICN pour la mise en œuvre de projets ralliant la conservation et le développement rural. Ici, le problème est posé en terme d'association des populations, en leur permettant de gérer elles-mêmes les ressources naturelles et d'en tirer de bénéfices économiques en vue de pérenniser les services rendus par les écosystèmes garantissant de la conservation de la biodiversité et le développement local (Hulmes & Murphree, 2001; Giraut et al., 2004).

A travers cette approche, les zones cynégétiques périphériques des aires protégées classiques ont vu leur statut et leurs modes d'exploitation évoluer sous la forme de "**zones de chasse communautaire**s" ou à "gestion villageoise" dans le but d'impliquer les populations locales à la gestion de la chasse sportive touristique en collaboration avec des sociétés de chasse privée (Roulet, 2007). Le tourisme cynégétique est perçu et utilisé comme outil et un enjeu majeur des politiques de conservation participative de la faune sauvage et de développement des programmes à gestion communautaire en Afrique subsaharienne (Edwards & Allen, 1992 ; Chardonnet et al., 1995 ; Wilkie & Carpenter, 1998; Roulet, 2004; Roulet & Hardin, 2010).

En comparaison avec les secteurs de chasse amodiés classiquement sur lesquels les protocoles de gestion sont signés entre le pouvoir central (ministère de tutelle) et la société privée sans intervention d'une structure locale de gestion et sans droits de gestion ni retombées économiques pour les populations riveraines (Roulet, 2007), les programmes à gestion communautaire ont comme objectifs communs que les bénéfices économiques tirés de l'exploitation de la faune sur les zones considérées soient rétrocédés aux communautés villageoises riveraines censées en assurer la gestion par le biais de comités élus localement.

Les partenariats établis avec les opérateurs économiques privés (sociétés de chasse) sont censés permettre aux communautés d'être partie prenante dans les modalités de gestion de ces territoires (droits et devoirs de chaque partie signataire consignés dans un cahier des charges formalisé) (Roulet, 2007; Roulet & Hardin, 2010).

Cependant, plusieurs modèles de gouvernance territoriale sont envisagés selon les pays : emploi prioritaire des «autochtones» dans le personnel des parcs et réserves, possibilités d'exploitation des retombées économiques touristiques soit par différentes redevances sous forme de taxes d'abattage, droits d'affermage, droits d'exploitation, etc., reversées par ces sociétés au profit des communautés (Roulet, 2007), soit par l'appui de l'entreprenariat dans les domaines du tourisme et de l'artisanat, plus rarement par la mise en place de formes de gestion associée voire même déléguée, tel que le fameux projet CAMPFIRE (Giraut et al., 2004).

I.1.5.4. Exemples d'application de « zone à gestion communautaire » en Afrique subsaharienne

I.1.5.4.1. Programmes *Campfire* au Zimbabwe

Influencé par le processus de décentralisation en 1988 et la reconnaissance des besoins des populations locales au niveau international, le Zimbabwe a mis en place le programme *Campfire* (*Communal areas Management Programme For Indigenous Ressources*) sous l'impulsion de DNPWM[12] en association avec le WWF, le "*Center for applied social sciences*" (Université du Zimbabwe) et le « Zimbabwe Trust » (ONG de développement social). A travers ce programme, l'Etat transfère les droits de propriété sur les éléphants, qui appartenaient à l'État, aux conseils tribaux régionaux (notamment les droits de chasse et les droits de percevoir des redevances sur chaque bête tuée) (Dupuy et al.,1999; Roulet, 2007). Les membres élus des districts sont censés gérer les ressources fauniques sur son territoire et administrer les revenus issus de la valorisation de la faune pour le bien de la communauté.

Cette approche de gestion de la faune est également expérimentée dans les autres pays de l'Afrique de l'Est et australe par la mise en place des *Wildlife Management Areas* de Tanzanie et du Botswana (Twymann, 2001; Baldus et al., 2003(b); Songorwa, 1999; Goldman, 2003) et des *Game Management Areas* de Zambie (Rodary, 2003; Gibson & Marks, 1995 ; Siachoono, 1995).

Le fondement théorique de cette approche est basé sur le principe qu'en laissant la communauté locale elle-même gérer ses ressources, elle bénéficierait des revenus de la faune sauvage et ainsi elle serait incitée à conserver cette faune sauvage (Binot, 2010).

[12] DNPWM : Département des Parcs Nationaux et de Gestion de la Faune.

I.1.5.4.2. Expérience de gestion communautaire en Afrique de l'ouest

Au Burkina Faso, la faune est considérée comme une ressource renouvelable à gérer (Chardonnet, 1995). Les expériences de gestion cynégétique villageoise proprement dites sont débutantes. Il s'agit des zones villageoises de chasse mise en place en bordure du Ranch de Gibier de Nazinga (Vermeulen et Ouedraogo, 2003). On note également l'expérience de gestion cynégétique inter villageoise de la forêt classée de Diéfoula dans le cadre du projet GEPRENAF[13] (Basset, 2002). L'objectif du projet GEPRENAF était d'inverser les tendances de dégradation et de jeter les bases d'une gestion communautaire des ressources naturelles dans sa zone d'intervention (Binot, 2010). Ces expériences de gestion cynégétique villageoise sont beaucoup plus concentrées sur l'aspect « structuration du milieu rural » dans une plus large acceptation que sur le tourisme cynégétique (Vermeulen et al., 2007).

I.1.5.4.3. Zone d'intérêt cynégétique à gestion communautaire en Afrique équatoriale

Les zones cynégétique développées en Afrique équatoriale sont liées à celles de l'Afrique Australe d'un point de vue historique, mais fonctionnent différemment sur les plans écologique, politique et culturel.

En Afrique équatoriale, ces zones peuvent être définies comme des espaces délimités par les institutions étatiques à des fins de conservation et de valorisation économique de la faune sauvage à travers un mode d'exploitation consommateur de ressources. La chasse sportive, également appelée tourisme cynégétique, est menée par des opérateurs privés de safaris (Roulet et Hardin, 2010).

En Centrafrique, aux alentours des aires classiques de conservation, les populations sont responsabilisées sur certaines zones et gèrent les fonds générés par le tourisme cynégétique (Vermeulen et al., 2007). Il s'agit des «des zones de chasse villageoises» développées à Sangba (Espiney et al., 1995; Boulet et al., 2003 cité par Vermeulen et al., 2007).

Au Cameroun, il est mis en place des «zones d'intérêt cynégétique à gestion communautaires (ZICGC)» (Roulet, 2007; Roulet et Hardin, 2010) dont nous résumons le fonctionnement en 3

13 GEPRENAF : Gestion Participative des Ressources Naturelles et de la Faune.

étapes présenté par la Figure I.2. A travers ces nouveaux modèles intégrant l'acteur "populations locales", les partenariats sont établis avec les opérateurs économiques privés (sociétés de chasse) pour permettre aux communautés d'être partie prenante dans les modalités de gestion de ces territoires (droits et devoirs de chaque partie signataire consignés dans un cahier des charges formalisé).

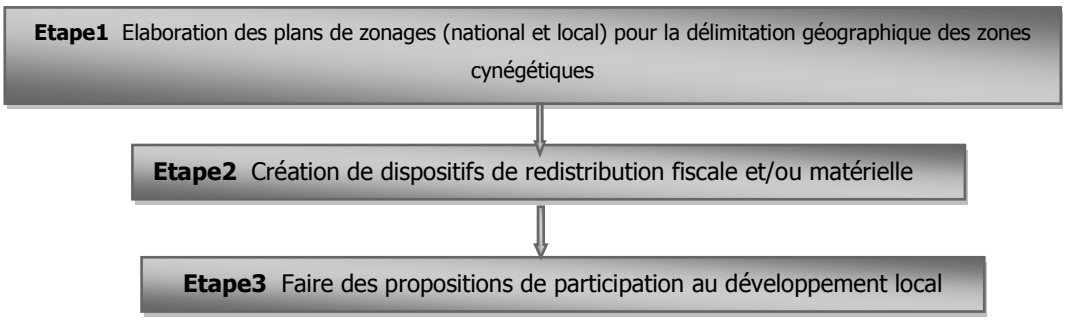


Figure I 2: Schéma reconstitué à partir de la lecture de Roulet et Hardin (2010); source : Kilensele (2014).

I.1.5.5. Zonage au-delà des périphéries d'aires protégées : Corridor biologique et écologique

La fragmentation et la destruction des habitats qui résultent des activités humaines sont considérées comme des causes majeures de l'érosion de la biodiversité (Bergès et al., 2010). La réduction de la taille des fragments d'habitats et l'augmentation de leur isolement réduisent, à long terme, la viabilité des populations d'espèces qui y vivent, de par la limitation voire la disparition des échanges entre populations du fait de la création de discontinuités. (Bergès et al., 2010).

Partant des faits soulevés ci-dessus, on voit bien que d'un point de vue biogéographique, les besoins spatiaux de certaines espèces de grands mammifères ont été fortement sous-estimés car leurs domaines vitaux dépassent largement les superficies des zones centrales délimitées. Cette logique du zonage concentrique ne résout pas le problème d'isolement et donc de manque d'échanges génétiques des populations animales protégées et de leurs habitats (Schroeder, 1999 cité par Hanon, 2008).

Afin de compenser les effets négatifs de la fragmentation des habitats naturels, il devenait impératif d'accroitre la connectivité entre les habitats en créant des possibilités de migration des espèces protégées d'une réserve à une autre dans le but de maintenir et/ou d'améliorer la viabilité de la population d'espèces cibles (Hanon, 2008). L'option retenue pour rétablir la connectivité **est la mise en place de corridors biologiques entre les habitats déconnectés.**

Dès lors, les nouveaux zonages vont être appliqués pour préserver **un continuum de végétation naturelle permettant, notamment, les déplacements saisonniers de la grande faune entre plusieurs «zones refuges»** c'est-à-dire entre les parcs nationaux et les réserves de faune (Osborn and Parker, 2003 et AfESG, 2003 cité par Hanon, 2008).

Cependant, la généralisation opérationnelle des corridors est encore soumise à caution car la compréhension des mécanismes qui soutiennent le rôle des corridors dans le fonctionnement des systèmes écologiques est encore incomplète (Bergès et al., 2010). A ce jour aucune publication n'atteste du rôle écologique de ces espaces (Carrière-Buchsenschutz, 2006). Des nombreux scientifiques attirent l'attention sur le fait que chaque situation doit être étudiée soigneusement (Primack & Ratsirarson, 2005 cité par Carrière et al., 2008). Certaines chercheurs montrent que les espèces peuvent réagir différemment à la fragmentation de grands blocs forestiers (Langrand & Wilmé, 1997; Goodman et Rakotondravony, 2000 cité par Carrière et al., 2008).

Carrière-Buchsenschutz (2006) et Carrière et al., (2008) relèvent le fait qu'à Madagascar, nombre de chercheurs, naturalistes, conservationnistes et gestionnaires de l'environnement, s'obligent à employer le conditionnel lorsqu'ils évoquent le rôle corridor écologique tandis que d'autres, moins scrupuleux, en parlent à l'indicatif comme s'il existait des preuves irréfutables. Carrière-Buchsenschutz (2006) souligne que maints travaux sont en cours, et la plupart des acteurs de la conservation s'accordent à dire qu'«il est raisonnable de penser que le rôle de ce corridor est bien réel et [...] les études futures le prouveront». Le principe de précaution justifie en grande partie la conservation de ces corridors (Carrière-Buchsenschutz, 2006).

I.1.5.6. Exemples de « corridors biologiques ou écologiques » autour des aires protégées

I.1.5.6.1. Corridors écologiques à Madagascar

Le couloir forestier de Fianarantsoa (Hautes Terres malgaches) relie les parcs nationaux de Ranomafana et de l'Andringitra à la réserve spéciale du pic d'Ivohibe au sud. Il «assure» une fonction de pont écologique pour les espèces, primordiale pour la préservation de la biodiversité dans ces trois aires protégées (Carrière-Buchsenschutz, 2006).

A Madagascar, pas moins d'un million d'hectares supplémentaires qui sont mis en protection sous forme des corridors forestiers par décret temporaire. Il s'agit de corridor d'Anjozorobe-Angavo, Ankeniheny-Zahamena, forêt de Makira, Ranomafana-Andringitra-Midongy, fandriana-Marolambo, etc. (Carrière et al., 2008).

I.1.5.6.2. Corridors biologiques en Ouganda

Créé en 1993, dans le but de permettre aux éléphants de migrer entre le Parc national de la forêt de Kibale et le Parc national Queen Elisabeth (Cernea and Schmidt, 2003 cité dans Hanon, 2008).

I.1.6. Limites de la conservation intégrée

Le concept de limite développé le long de ce travail se réfère aux insuffisances, aux échecs ou aux dysfonctionnements des approches adoptées pour résoudre le problème de dégradation des ressources naturelles et de développement rural.

I.1.6.1. Persistance de l'idéologie préservationniste

Si les zones tampons, réserves de biosphère ont été conçues pour rallier les besoins de conservation et les impératifs de développement, dans les faits, il s'agit toujours de limiter les influences anthropiques sur les zones intégralement protégées. C'est ainsi que les zonages en auréoles concentriques sont conçus de façon à ce que les activités humaines soient situés le plus loin possible de la zone protégée (Toillier, 2009). Les espaces à conserver sont identifiés et «zonés» selon les critères purement écologiques (homogénéité topographique et/ou biogéographique) définis au niveau international, **en dehors du cadre local, sans une prise en considération des dynamiques locales d'appropriation et d'exploitation ainsi que**

des dynamiques écologiques induites par celles-ci. Les populations locales via leurs représentants sont plutôt reléguées au rang de «bénéficiaires» que des gestionnaires de l'environnement et des décideurs. Pourtant les programmes de conservation intégrés soutiennent l'implication ou l'association des populations à travers des initiatives de transfert de compétences de gestion des ressources naturelles aux populations locales. **Ceci soulève la question de la volonté politique de vouloir vraiment partager les prises de décision avec les acteurs en présence et d'intégrer les capacités de gestion locale de l'environnement ainsi que les impacts écologiques, mis en évidence dans l'étude de Hanon (2008) portant sur le parc de Zakouma au Tchad.**

Du concept de zone tampon à celui de corridor biologique, en passant par la réserve de biosphère, la zone de chasse villageoise, la zone d'intérêt cynégétique, etc., le modèle de l'aire protégée issue de la biologie de la conservation persiste. Les zones périphériques où sont envisagées les actions de développement sont considérées à *posteriori* (Toillier, 2009). L'approche coercitive basée sur le contrôle et la répression des activités d'exploitation au niveau local, est également retrouvée dans **les pratiques actuelles de la conservation de la nature, qui sont censées être définies de façon concertée**. Ces politiques restent coercitives sur des espaces pourtant dits «villageois» ou «communautaires» (Roulet, 2007). **Ceci illustre la persistance des mesures de gestion *top down*, sans consultation locale préalable, basées sur les préceptes conservationnistes dures ainsi que sur le rejet de prise en considération des capacités locales de gestion, comme dans les années avant 1980**.

I.1.6.2. Des effets limités sur le développement local

Le concept de développement a évolué avec l'évolution des perceptions de l'homme sur son environnement. Il mérite à lui seul un débat car il est abusivement utilisé pour définir le mode de vie des européens, par opposition aux modes de vie des populations africaines (Kilensele Muwele, 2007).

Du latin « volver » signifiant « faire avancer », étymologiquement le développement sous-tend l'idée d'un plus, d'un progrès, d'une amélioration. Longtemps, il a été assimilé à la croissance économique (Toillier, 2009). Perroux (1961), définit d'une part le développement «comme

l'ensemble des changements dans les structures mentales et habitudes sociales d'une population qui la mettent en état d'augmenter de façon durable un produit réel global. D'autre part le développement peut être entendu comme l'ensemble des changements observables dans le système économique et dans le type d'organisation qui conditionnent la croissance entendue comme l'augmentation soutenue du produit réel global» (Perroux, 1961, p.408).

Le développement est un processus qui fait qu'une économie devient plus productive et capable d'assurer les besoins élémentaires de sa population (alimentation, santé, éducation, logement » (Teulon, 1999, p.9). Tandis que d'après Bairoch (1997), le développement est « l'ensemble des changements économiques, sociaux, techniques et institutionnels liés à l'augmentation du niveau de vie résultant des mutations techniques et organisationnelles issues de la révolution industrielle du XVIIIe siècle».

Toutes ces définitions renvoient à un contexte spécifique et à une représentation idéale de l'existence sociale qui est l'augmentation du bien-être matériel d'une population. Cependant, **pour la suite de ce travail, d'un point de vue des habitants de la réserve de Luki, le développement est vu comme un processus de changements quantitatifs et qualitatifs des conditions de vie d'une population** (Toillier, 2009).

La mise en place des zonages sous ses différentes formes (zone tampon, réserve de biosphère, zone de chasse villageoise, etc.) pour des fins de conservation et de protection de l'environnement implique de la part des utilisateurs, en particulier des populations riveraines, un abandon ou une réduction de l'accès aux espaces à conserver. Pour colmater les pertes subies, de bénéfices sociaux et/ou économiques issus des revenus générés par le tourisme de vision ou la chasse sportive sont versés aux populations (Barret and Arcese, 1995 ; Newmark and Hough, 2000 ; Roulet, 2007). Dans les régions où les projets touristiques ne peuvent être développés, les programmes de conservation ou encore des agences exécutives proposent des filières classiques. C'est dans cette perspective que se sont développés les projets d'appui à l'apiculture, au maraichage, à l'aquaculture à Luki. Perz (2004) souligne le développement des projets de crédits, les projets de subventions pour l'agriculture et les produits forestiers non ligneux au Madagascar en vue de générer des revenus alternatifs pour les communautés locales. De nombreux auteurs soulignent la diversification des activités agricoles visant à augmenter les

revenus des ménages ruraux (Pichon et al., 1999; Ellis, 2000; Angelsen & Kaimovitz, 2001; Lee & Barrett, 2001).

Cependant, dans les faits, les programmes de conservation ou les agences exécutives rencontrent des difficultés pour faire coïncider les intérêts de développement socioéconomique avec les objectifs de conservation (Wells & Brandon, 1993; Gibson and Marks, 1995; Newmark and Hough, 2000; Lynagh and Urich, 2002). Ils se focalisent sur les aspects socio-organisationnels et les conditions de mises en œuvre des procédures au détriment d'une connaissance approfondie du fonctionnement des sociétés locales et leurs besoins et de leurs modes d'utilisation des ressources (Smouts, 2006 cité dans Toillier, 2009).

Par conséquent, comme l'ont souligné Coomes et al., (2004), malgré des investissements financiers importants et les efforts pour promouvoir la conservation et le développement des populations locales, les résultats sont encore décevants pour les différents acteurs concernés (ONG, conservationnistes, donateurs, populations locales). Les auteurs tels que Agrawal & Gibson (1999), Igoe & Brockington (2007), Adams et al., (2004) ; McShane et Wells (2004), Hulme & Murphree (2001), Robbins et al., (2006) ont largement soulevé dans la littérature l'échec des approches participatives, d'un point de vue des acteurs de conservation que d'un point de vue des populations. Pour les populations locales, les profits tirés des activités développées par les projets seraient plus faibles que ceux réalisés au moyen d'activités traditionnelles dont dépend leur subsistance (Oates, 1997).

Par ailleurs, la mise en place des programmes de gestion à base communautaire passe par le transfert de compétence de gestion des ressources naturelles du gouvernement aux structures de cogestion (comité villageois, unité de coordination) qui émergent dans le cadre de ces projets et qui sont censées assurer la gestion des bénéfices économiques tirés de l'exploitation de la faune, rétrocédés aux communautés villageoises riveraines. **Cependant dans la pratique, cette redistribution des bénéfices est extrêmement difficile à réaliser**. En effet, le **partenariat entre agents étatiques et acteurs locaux** pose problème. Les représentants des *wards* [14] les plus peuplés en faune voudraient que la redistribution des

[14] Wards : zones communales.

revenus soit proportionnelle à la ressource faunique alors qu'elle est appliquée proportionnellement au nombre d'habitants (Dupuy et al., 1999). Des bénéfices tangibles ne parviennent pas toujours à chaque foyer (Roulet, 2007). Les agents étatiques impliqués dans la gestion des programmes CBNRM, gèrent selon leurs propres critères, se rapportant à des enjeux et intérêt personnels (Gibson, 1999; Nelson & Agrawal, 2008; van de Walle, 2001). Ces acteurs étatiques, en plus d'être impliqués dans des réseaux de pouvoir et de clientéliste (Ribot, 2004), **détournent les bénéfices** à leur profit en «court-circuitant » les programmes CBNRM (Binot, 2010).

Par conséquent, se dessinent les limites en terme d'appropriation des objectifs des projets par les communautés locales (Roulet & Hardin, 2010; Roulet, 2007).

Les expériences que l'on peut réellement qualifier d'intégrées sont donc rares (Rodary et al., 2003). Des bénéfices issus de la conservation (faune et flore) ne semblent pas compenser le manque à gagner induit par l'interdiction de certaines activités traditionnelles jugées destructives. En revanche, les populations locales ne peuvent que faire un retour **à la nature se matérialisant par l'augmentation du braconnage (Dupuy et al., 1999) et de la déforestation de forêts tropicales, dont le taux est évalué à 32.000 hectares par jour (Butler, 2009).**

I.1.6.3. Persistance de la déforestation, fragmentation, destruction ou modification des habitats

Malgré l'établissement des zonages de tous types (zone tampon, réserve de biosphère, corridor biologique, etc.), l'homme, par ses diverses utilisations de la ressource, peut entraîner de transformation de la couverture végétale originale et son remplacement par un autre type d'occupation du sol (Bogaert et al., 2008). L'occupation du sol (*land cover*) décrit l'état physique des terres, de la surface du sol (type de végétation, présence d'eau, de roches) (Turner II & Meyer, 1994, cités dans Burel & Baudry, 2003).

Les chercheurs en écologie du paysage ont largement démontré l'impact des activités anthropiques sur la paysage forestier grâce à la télédétection (Barima, 2009; Bamba, 2010; N'Guessan et al., 2006; Mama, 2013; Diallo et al., 2010; Diallo, 2014; Tshibangu, 2001; Wafo Tabopda & Fotsing, 2010; Diallo et al., 2011; Chatelain, 1996 ; Oszwald et al., 2007; Achard et al., 2002; Mayaux et al., 2003).

Cet impact anthropique est perceptible à travers des indicateurs importants de la dégradation du paysage tels que la fragmentation et la diminution de la surface forestière modifiant la structure spatiale du paysage initial (Groves, 1998 cité par Bamba, 2010).

La fragmentation est définie selon divers aspects des études en écologie du paysage (Collingham & Huntley, 2000 ; Franklin et al., 2002 ; Goodwin & Fahrig, 2002, Haila, 2002 ; Bogaert, 2003 ; Bogaert et al., 2004 ; Lafortezza et al., 2008; Wilcove et al., 1986 ; Wiens, 1997 ; Wickham *et* al., 2000 ; Munroe et al., 2005; Burel & Baudry, 2003).

La définition de la fragmentation forestière se référant à la réduction des surfaces de forêt par suite de la déforestation, entraînant l'existence d'îlots forestiers plus ou moins grands, plus ou moins isolés les uns des autres et plus ou moins éloignés de massifs forestiers plus vastes (Barima, 2009), est celle qui convient bien au contexte environnemental de la réserve de Luki. En effet, l'intensification de l'exploitation artisanale de bois, la pratique de l'agriculture et de la carbonisation sont les principales causes de la fragmentation du paysage forestier de Luki. Ils constituent des éléments cruciaux dans la compréhension et la quantification du phénomène de la déforestation. La déforestation est une dynamique au cours de laquelle la forêt est remplacée par un autre type d'occupation du sol (Bamba, 2010).

La fragmentation entraîne la modification de la configuration paysagère forestière (Henle et al., 2004), la scission d'un grand morceau de forêt en petites surfaces isolées les unes des autres par une matrice d'habitat différente de l'originale. Ces petites surfaces isolées deviennent souvent trop petites pour sauvegarder les populations locales. Les espèces incapables de parcourir les distances entre les habitats relictuels sont limitées à un certain nombre d'habitats de trop petite taille (Giulio et al., 2007 cité par Barima, 2009), ce qui réduit à long terme les chances de survie de telle espèce dans une zone et la probabilité de sa recolonisation. C'est ainsi que la fragmentation des habitats, souvent d'origine anthropique, est la menace la plus sérieuse qui pèse sur la diversité biologique (Thomas, 1991 ; Warren, 1992 ; Wilcox & Murphy, 1985 ; Pullin *et al.* 1995). Les études de Debinski & Holt (2000), de McGarigal & Cushman (2002) et de Fahrig (2003) ont démontré que la taille de l'habitat au sein d'un paysage est plus importante que la distance spatiale entre les fragments d'habitats. Dans la même perspective, Douglas et al., (2000) et Pimm et al., (1988) ont révélé que la fragmentation diminue la capacité

des espèces à se procurer les ressources nécessaires (*carrying capacity*) dans chaque fragment, ce qui entraîne une diminution du nombre d'espèces ou d'individus par espèce (Douglas et al., 2000; Pimm et al., 1988). En effet, la persistance des populations animales et végétales dépend du maintien des conditions de leur environnement (Faucon, 2009). Cette assertion est confirmée par les études de Delvingt, 1997; Mathot & Doucet, 2006; Dethier, 1995; Toirambe, 2004; Pendje & Baya, 1992; Dethier & Ghiurghi, 1999 et Delvingt et al.,(2001) qui évoquent la disparition de gibiers de grande taille et confirment la présence des espèces de petites tailles dans les forêts africaines, qui ne cessent d'être perturbées, fragmentées, etc.

Les conséquences de la fragmentation sur la biodiversité faunistique et floristique ont été largement démontrées dans le paysage forestier (Pereboom, 2006; Fahrig & Merriam, 1985 ; Henderson et al., 1985; Freemark & Merriam, 1986 ; Saunders, 1991 ; Debinski, 2001 ; Fahrig, 2003 ; Wu, 2009).

I.1.6.4. Difficultés d'identifier des acteurs endogènes et instances de décision

Etymologiquement le terme endogène vient du grec «endo» signifiant «intérieur» et «gène» qui signifie «origine». Il sous-tend tout ce se produit de l'intérieur sans influence ou l'apport de quelque chose d'extérieur.

Dans le cadre de ce travail, le concept endogène est défini selon le mode d'appropriation et le rapport à l'espace comme l'entend (Belhedi, 2010). C'est ainsi qu'on parle d'acteur endogène versus l'acteur exogène. Selon Belhedi (2010), on entend par acteur endogène, "tout individu pour qui l'espace est avant tout un cadre de vie, une partie de soi à laquelle il s'identifie et éprouve naturellement une attitude protectionniste à la fois de fermeture, d'intimité et de convivialité». C'est le cas par exemple du natif d'un village, d'une ville ou d'une région (Belhedi, 2010).

De même, Belhedi (2010) précise que l'acteur exogène a un rapport externe avec l'espace qui ne représente pour lui qu'un champ stratégique pour l'exploitation et la production, d'où la distanciation par rapport à l'espace qui n'est autant important que ce qu'il rapporte en tant qu' espace de loisir, de tourisme ou d'exploitation. Même si on y habite, ce n'est que pour une période donnée toujours finie et programmable (Belhedi, 2010).

Bien qu'aujourd'hui, le partenariat entre Etat et populations villageoises s'est imposé comme solution alternative pour impliquer tous les acteurs dans la prise de décision et participer à la gestion des périphéries d'aires protégées (Wells et al., 1992; Bechir et al,. 2010; Borrini-Feyerabend et al,. 2000), en rapport avec les populations africaines, la participation est fondée sur le manque de connaissances approfondies sur l'organisation sociale des communautés, ce qui ne permet pas d'identifier les instances de décision et de comprendre leur fonctionnement. Ces faits biaisent le fondement même de l'approche participative. En effet, les populations traditionnelles de l'Afrique sont homogénéisées et représentées par le concept de «communauté locale» pour être impliquées dans la gestion des ressources naturelles, alors que cette communauté locale est une arène traversée de conflits, où se confrontent différents groupes stratégiques (Olivier de Sardan, 1995).

D'après Igoe & Brockington (1999) cités dans Golman (2003), les communautés locales sont réduites au seul rang de bénéficiaires et de supporteurs de la conservation, au lieu d'être considérés comme de décideurs en matière d'affectation du sol.

Les acteurs endogènes qui sont censés faire partie des décideurs, sont d'abord ignorés, ensuite, homogénéisés par les acteurs chargés de la mise en œuvre des projets par manque de volonté d'organiser les enquêtes en vue de comprendre les dynamiques d'appropriation du territoire.

I.1.6.5. Difficultés de prendre en considération les terroirs villageois lors de zonage des espaces de conservation

Le terme terroir est sujet à débats car le sens accordé au terme évolue au cours du temps. Ainsi, il est important de signaler que dans ce travail, nous emploierons le terme terroir dans le sens que Mendras (1976) et Karsenty & Marie (1998) donnent au terme finage. Ce dernier correspond à l'ensemble des espaces exploités par une communauté donnée quel que soit le type d'économie ou le degré de modernisation. Le terroir villageois recouvre au sens large, ce qu'on appelle «terroir coutumier» ou «traditionnel» (Binot et Joiris, 2007) ou encore «terroir du lignage» pour le cas de Luki. Le terroir villageois est communément employé comme synonyme d'aire à exploitation villageoise ou «espace villageois». Il reprend les espaces défrichés, les sites d'anciens villages, les zones en voie de défriche, les pistes de chasse, de cueillette, des zones interdites d'exploitation, etc.

La littérature consultée fait apparaître qu'en Afrique, le zonage des aires protégées ou la délimitation des zones à vocations diverses (zone tampon, noyau central, zones dévolues aux populations, etc.) se font d'un côté par déplacements forcés et non indemnisés des populations appelés «déguerpissements» (Giraut et al., 2004; Hanon et al., 2008). Dans ce cas, on aboutit à la création de Nouveaux Terroirs Villageois (NTV) au sens où l'entendent Binot & Joiris (2007). Les NTV représentent les terres introduites à la suite de la réforme, suivant une conception et une mise en œuvre exogène, étrangère aux modes de gestion locaux, par opposition des Anciens Terroirs Villageois (ATV), qui représentent les terres qui ont fait l'objet d'une exploitation avec une emprise visible des ressources sauvages ou domestiquées suivant une conception et une mise en œuvre endogène, propres aux systèmes d'exploitation paysans (Binot & Joiris, 2007).

D'un autre côté, l'aménagiste éprouve des difficultés à identifier et considérer les espaces « vides » comme des espaces appropriés, historicisés et socialisés (Binot & Joiris, 2007).

L'aménagiste propose à travers le plan d'aménagement une division de l'espace en zones distinctes et définit la nature des activités qui peuvent ou pas être pratiquées dans chaque zone alors que les terroirs villageois présentent la caractéristique d'avoir des limites floues et changeantes (Bonnemaison, 1989; Vermeulen, 2000; Binot & Joiris, 2007; Hanon, 2008; Roulet, 2007). Dans ce cas, le zonage entrepris par l'aménagiste empiète sur les terroirs villageois.

Ceci montre comment la représentation cartographique de l'aménagiste peut donc minimiser ou masquer les zones d'enjeux et de conflits possibles entre les populations entre elles ou entre les populations avec les projets de conservation (Kleitz, 2003).

La délimitation des espaces sur carte ou par Système Information Géographique (SIG) occultent les systèmes coutumiers et le mode endogène de gestion du foncier. L'aménagiste produit des cartes qui proposent une situation géographique à un moment précis, alors que cette situation peut changer très vite. On voit bien que les cartes présentent des limites pour rendre compte des représentations locales des espaces (Binot, 2010).

Ainsi, pour rendre compte des représentations territoriales des acteurs endogènes, les méthodes de cartographie participative sont adoptées (Clouet, 2000 et Lazarev & Arab, 2002), en

alternative à la cartographie classique, favorisant une appropriation de dynamiques territoriales simplifiée par et pour les acteurs exogènes (Kleitz, 2003). Ces méthodes de cartographie participative sont toujours précédées des entretiens.

Même si la cartographie participative représente une alternative à la représentation territoriale que se fait l'aménagiste, il est souhaitable de la coupler au relevé de terroir pour contourner les zonages stéréotypés, reproduits souvent dans le monde de la conservation (Binot, 2010). Le relevé de terroir s'inscrit dans une démarche de repérer les éléments de l'espace nommés, porteurs des informations, d'histoires qui renvoient à l'organisation sociale et permettent d'avoir une vision objective (Albert & Le Tourneau, 2007).

I.1.7. Enchevêtrement de lois foncières

Des chercheurs tels que Le Roy (1996), Le Meur et al., 2006; Joiris & Tchikangwa (1995), Diaw (1997), Nguinguiri (1998), Constantin (1998), Bahuchet & de Maret (2000), Vermeulen (2000) et Vermeulen et Carrière (2001), Vermeulen et al., (2008) ont étudié l'organisation sociale des communautés, le rapport à l'espace vécu, la représentation de l'espace par les communautés, l'enchâssement de questions foncières dans la structure de parenté et toutes les formes de négociations (inter et intrafamiliale) qu'elles impliquent.

Ces auteurs ont démontré que dans les sociétés précoloniales, les pratiques foncières étaient dépendantes de modes d'organisations sociales des communautés. Ils ont souligné la grande diversité de représentations spatiales et de règles foncières coutumières qui régissent les communautés. Ils ont relevé plusieurs droits d'usage (droits d'usage familiaux, propriétés lignagères, zones en accès libre, etc.) et niveaux de tenures foncières. Le droit d'accès à l'espace peut varier des terres de culture aux des zones d'habitation, passant par les jachères, les sites des anciens villages, les zones de pâturage, les sites tabous, les lieux de culte, le site de chasse, la cueillette, la pêche, la propriété collective, etc.

Ce régime foncier traditionnel évoqué ci-dessus subit de changement imposé par les colonisateurs. Coquery-Vidrovitch (1983) démontre comment les institutions coloniales réagirent de façon diverse. La loi britannique reconduit progressivement certaines «coutumes» précoloniales en matière de jouissance et de transmission des terres, mais souvent à usage

strictement indigène, une fois la spoliation effectuée en faveur des colons blancs. En revanche, la loi française, très proche des principes belges, procéda à une expropriation massive en faveur de l'Etat au nom des «Terres vacantes et sans Maître» (Coquery-Vidrovitch, 1983).

Les pays africains indépendants se sont essentiellement basés sur le droit foncier colonial pour légiférer sur le foncier. Par conséquent, l'expropriation a continué au nom des « Terres vacantes et sans Maître ».

Depuis 1980, les réformes forestières ont été entamé dans quelques pays africains : au Cameroun (20 janvier 1994), au Congo (20 novembre 2000), puis au Gabon (11 avril 2001) et en République démocratique du Congo (29 août 2002), consacrant dorénavant la place aux populations locales dans la valorisation des ressources forestières (Joiris et al., 2010).

Aujourd'hui, le droit foncier coutumier coexiste avec le droit moderne qui découle du droit foncier colonial. Selon les situations et les intérêts à défendre, les communautés peuvent résister à l'arbitraire de l'Etat, se référant ainsi au droit coutumier.

Ainsi, Le Roy (1996) a mis en place la théorie des maîtrises foncières pour rendre compte de changements induits par le fait de généraliser le droit de propriété par l'occident, à côté du mode africain d'organisation du rapport foncier.

Selon Vermeulen (2000 et 2008), la théorie des maîtrises foncières de Le Roy (1996) permet de rendre compte d'une graduation des modes de contrôle des choses et des biens (les « objets de maîtrise »), ainsi que des rapports entre les hommes qui les contrôlent (les « sujets de maîtrise »). Karsenty et al., (1997) cités dans Vermeulen (2000 et 2008), précisent que cette théorie de Le Roy (1996) permet également de dépasser le cadre dichotomique classique de l'opposition privé-public ou propriété-accès libre.

Partant de Le Roy (1996), Vermeulen (2000) définit :

- est public ce qui est commun à tous, groupes ou individus;
- est externe ce qui est commun à quelques groupes, en nombre toujours limité; est interne-externe ce qui est commun à deux groupes en principe selon un mécanisme d'alliance qui peut être matrimonial, résidentiel, sacralisé ou sur base d'un contrat;

- est interne ce qui est commun à un seul groupe ou communauté, dès lors qu'il est constitué en corps et donc agit avec une unité de direction;
- est privé ce qui est propre à une personne physique ou morale ; dans le cas, c'est la reconnaissance de la personnalité juridique qui permet de distinguer entre « groupes en corps » et personne morale.
- Maîtrise : suggère l'exercice d'un pouvoir (...) reconnu à celui qui, par un acte d'affectation de l'espace, a réservé plus ou moins exclusivement cet espace.
- Maîtrise foncière exclusive : relation qui s'exerce entre des acteurs, définis par leur appartenance à une même communauté, et un espace comportant le droit d'en jouir et d'en disposer (mais pas celui de l'aliéner) dans le cadre communautaire, et qui se caractérise par le droit d'en exclure des tiers. Sur des terrains défrichés et des jachères par exemple, la maîtrise est exercée par le groupe familial.
- Maîtrise interne : signifie que les ressources d'un espace défini sont communes à un seul groupe ou communauté, leur accès étant déterminé par la qualité de membre.

I.2. CONCLUSION

Comme nous venons de le voir, différents débats, discussions ou points de vue sur la stratégie de conservation par zonage concernent notre étude. Nous pouvons en retenir que le zonage continue d'être utilisé comme outil de gestion de l'espace, séparant les aires à exploitation villageoise aux aires vouées à la conservation. Cependant, la généralisation et la multiplication des zonages, sans une prise en considération des réalités socioculturelles propres à une communauté sont souvent source d'incohérence et d'incompréhension de la part des populations concernées. Par conséquent, ces gestes limitent l'efficacité de l'outil ou entraînent carrément pour certains cas son rejet.

Les débats sur la stratégie de conservation par zonage montrent clairement que dans les pays du nord (Amérique du nord et l'Europe), la conservation par zonage est née dans la foulée de courants philosophiques (préservationnistes et conservationnistes) en réaction de la dégradation des ressources naturelles liées à l'industrialisation et à la démographie galopante. Les espaces naturels sont créés à des fins esthétique, récréative, éthique et scientifique.

Cependant dans le contexte africain, plusieurs auteurs s'accordent sur le fait que de la période coloniale à la période postcoloniale, la conservation par zonage s'est opérée en trois temps. D'abord avant 1920, il est mis en place de vastes réserves de chasse à vocation récréative (*game reserves*) à l'attention de l'élite coloniale. Ensuite, au cours des années 1960, sous l'influence de la communauté internationale, les nouveaux états africains indépendants ont continué le processus de création des réserves et parcs nationaux. Il faut cependant noter que toutes ces formes de conservation par zonage ont été calquées sur le modèle d'aménagement occidental: régi, pratiqué sur des espaces bornés et déterminés par l'élite blanche sans prendre en considération des dynamiques locales d'appropriation et d'exploitation.

Au milieu des années 1980, les acteurs de conservation ont réalisé que les aires protégées n'étaient pas seulement des espaces à forts enjeux de conservation mais également d'importantes arènes de conflits occultés ou exprimés entre acteurs. Ce constat induit un recadrage de la conservation par zonage. Le zonage exclusif a été progressivement remplacé par le zonage inclusif par la mise en place de zone tampon, de réserve de biosphère, de zone cynégétique villageoise, de zone de chasse villageoise à travers les Programmes de Conservation et de Développement Intégrés (PCDI) qui, ont été progressivement remplacés par les Programmes de Gestion Communautaire des Ressources Naturelles. Ces nouveaux modes de zonage constituent à la fois une rupture et une innovation par rapport aux modèles classique de conservation. Ils visent d'intégrer les besoins des populations locales et la conservation dans le même espace.

Comme on peut le constater cependant sur le terrain, les nouveaux zonages ont été plus influencés par la conservation que par le développement. Leurs logiques ont été situées dans une continuité conservationniste où il s'agissait de limiter les influences anthropiques sur les zones intégralement protégées. Le modèle de l'aire protégée issue de la biologie de la conservation a persisté. En outre, créés dans une perspective de développement intégré, ces nouveaux zonages qui étaient censés répondre aux préoccupations environnementales et sociales, semblent n'avoir ni amélioré les conditions de vie des populations, ni apporté des solutions aux problèmes de conservation de la biodiversité, par exemple au problème

d’isolement matérialisé par le manque d’échanges génétiques entre les populations animales protégées et de leurs habitats.

De ces faits, toujours sous les allures de nouveauté, calqué sur le modèle occidental, il est mis en place le corridor biologique et/ou écologique pour assurer la connexion entre les habitats. Par ailleurs, ces politiques de création de corridor entretiennent un flou scientifique. Le rôle écologique et/ou biologique de ces espaces n'a pas encore été scientifiquement démontré. En plus, du fait de consommer d'espace, la mise en place des corridors écologiques ou biologiques rencontre des contraintes sociales, déjà évoquées lors de mise en œuvre de différentes formes de zonage évoquées ci-dessus.

Au regard de ce qui précède, il apparaît que, du zonage exclusif qui prône la conservation intégrale au zonage inclusif qui prône la conservation par les populations, pour les populations et avec les populations, **les espaces conservés ont été toujours délimités sur base de critères purement écologiques, sans prendre en compte les modalités d'appropriation des terres et d'exploitation au niveau local.** Le secteur de la conservation est toujours contrôlé par une vision occidentale de la conservation et postcoloniale et les différentes formes de zonages légitiment, élargissent et renforcent le pouvoir d'ingérence des acteurs de conservation au-delà des limites des espaces « mise sous cloche ».

Comme on peut le constater, ce chapitre soulève la problématique des modalités de création des espaces de conservation, dictée par la vision occidentale de la nature, selon une représentation de l'espace exogène à la conception africaine de l'espace, dont les règles de gestion sont en décalage avec les pratiques locales.

CHAPITRE II
RESERVE DE BIOSPHÈRE DE LUKI (RDC)

Sur base des données recueillies dans la revue bibliographique et des recherches effectuées sur le terrain, nous commencerons par faire le point sur la localisation du milieu à la manière d'un bilan synthétique. Puis, nous présenterons et analyserons les caractéristiques humaines et biophysiques. Ensuite, nous exposerons les différentes stratégies de conservation par zonage appliquées à Luki ainsi que les interventions de développement local sous forme des projets. Enfin, nous présenterons les différents acteurs présents dans la réserve.

II.1. LOCALISATION ET ZONAGE ACTUEL

II.1.1. Localisation géographique et administrative de la réserve

La réserve de Luki est ainsi nommée en raison du bassin hydrographique de la rivière Luki qui le traverse. Elle est située dans la province du Bas-Congo à l'ouest de la République Démocratique du Congo (RDC). Elle est traversée au sud-est par la route nationale n°1 reliant les villes de Kinshasa à Boma en passant par Matadi. Une route secondaire longe sa limite ouest et relie la ville de Boma et la cité de Tshela. Les villes de Matadi et de Boma se trouvent respectivement à 40 et 90 km de la réserve, tandis que Kinshasa est située à 400 km de la réserve.

Les limites de la réserve passent par les latitudes 05°35' à 05°43' Sud et par les longitudes 13°10' à 13°15' Est (Figure II.1).

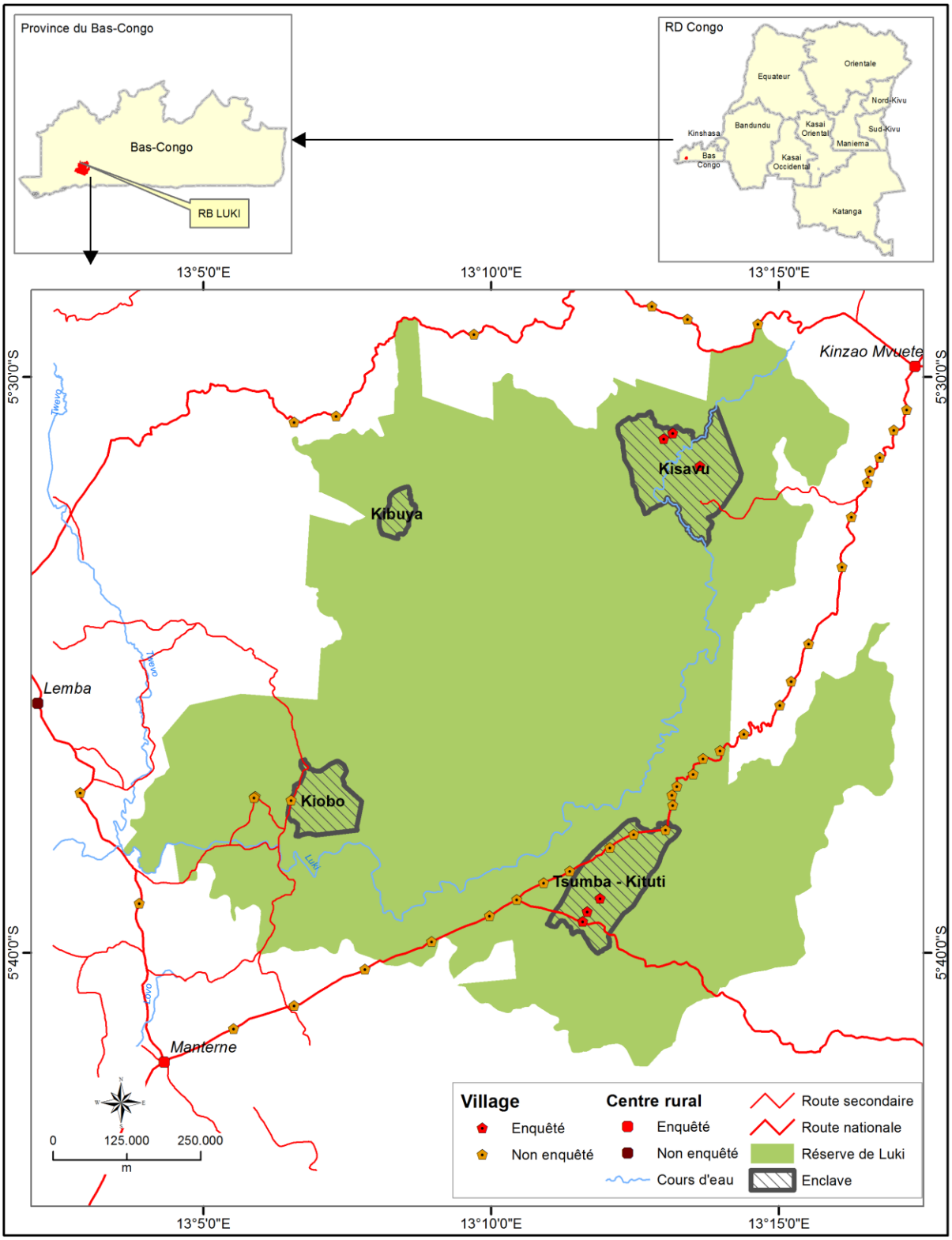


Figure II 1 : Localisation géographique de la réserve de Luki; Source : Kilensele (2008)

Administrativement, une partie de la réserve de Luki est située à cheval entre trois territoires du district du Bas-Fleuve, à savoir : le territoire de Lukula, Seke-Banza et Tshela[15]. Une autre partie de la réserve est située dans la commune de Muanda, ville de Boma. La réserve a une superficie de 33.800 hectares.

La réserve de Luki subit la pression socio-économique de toutes les villes et communes situées dans ses environs. Cette pression est accentuée par la route nationale n°1 qui relie la capitale Kinshasa à la province du Bas-Congo et qui génère un intense trafic. Un trafic encore accentué par les activités des ports internationaux de Boma et de Muanda.

Pour l'UNESCO (2007) et Inongwabini et al., (2005) cités dans Riyong Kim (2008), la réserve de Luki représente un des 60 sites protégés de la RDC qui couvrent 8% du territoire national, soit 18,5 millions d'hectares.

II.1.2. Zonage actuel

Depuis 1937, la gestion de la réserve s'est réduite à la protection des ressources, et plus précisément à la lutte contre la coupe illicite de bois, la chasse et la progression agricole. L'implantation du programme WWF-RDC, dans le cadre du « projet d'appui à la gestion durable et à la conservation des écosystèmes forestiers de la RDC », avec l'appui financier de la Coopération belge au Développement, marque le début d'une nouvelle approche de conservation qui cherche à greffer le volet « développement local » à la conservation. La difficulté pour la conservation de Luki consiste à proposer de véritables alternatives aux activités économiques des populations. En effet, dans un contexte de pauvreté extrême, l'agriculture, la chasse, la carbonisation et la coupe de bois représentent des sources de revenus certaines pour les populations.

[15] Hiérarchie administrative en République démocratique du Congo : Référence : décret-loi 081 du 2 juillet 1998 portant organisation territoriale et administrative de la RDC : 1. Au niveau de la Province (anciennement "Région"), Mairie (Région urbaine) Ville, Commune ou Groupement incorporé (anciennement "zone urbaine"), Quartier. 2. Au niveau du territoire c'est à dire en région rurale, on a : District, Territoire, Cité, Quartier, Chefferie (anciennement "Collectivité chefferie") ou Secteur, Groupement et Village.

La nouvelle politique de conservation est inspirée du modèle de réserve de biosphère selon l'approche *Man and Biosphere*, qui implique l'application de trois zones concentriques.

Actuellement, la réserve de Luki comprend 3 zones dont chacune est assignée à des fonctions différentes qui déterminent les règles d'accès et d'usages. Le zonage de la zone centrale a été déterminé sur base d'une proposition du zonage faite par le Service Permanent d'Iventaire et Aménagement Forestier (SPIAF). La zone centrale proposée par le SPIAF a été élargie et deux autres zones ont été ensuite délimitées à savoir : la zone tampon et la zone de transition selon le concept de réserve de biosphère (Figure II.2).

Le zonage actuel de la réserve est donc constitué de :

- Une zone centrale qui couvre 13.017 ha, destinée à la protection intégrale, c'est-à-dire que toute exploitation, quel que soit son but, est strictement interdite.
- Une zone tampon et une zone de transition qui couvrent près de 20.783 ha. La zone tampon englobe les enclaves, la station MAB/INERA, les parcelles expérimentales (UB et UH), des villages illicites et des villages des métayers. La zone tampon est destinée à la recherche expérimentale et à la mise au point des méthodes de gestion pouvant garantir la durabilité des ressources naturelles et la protection de l'aire centrale ;
- Une zone de transition où les paysans riverains peuvent exercer leurs activités.

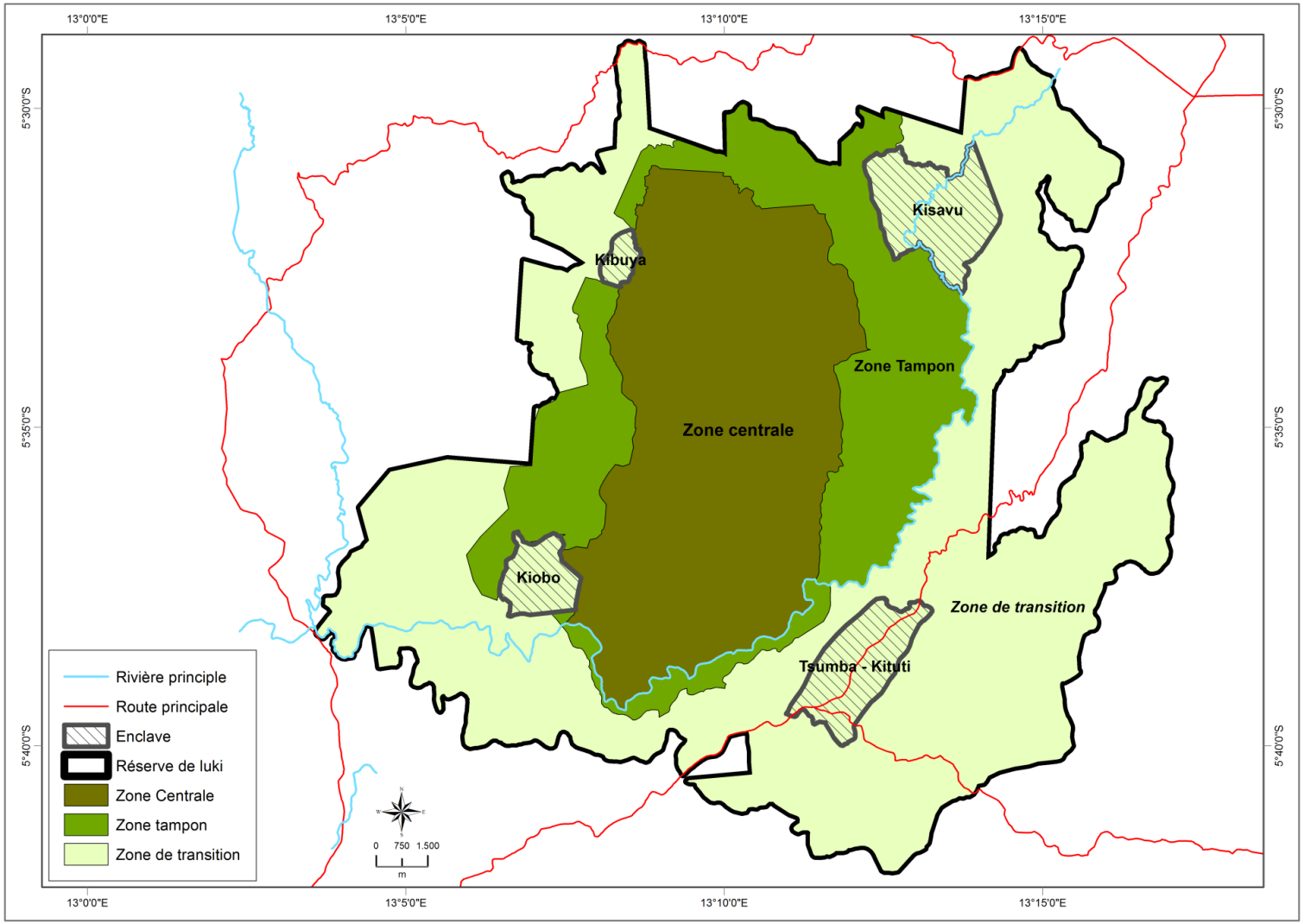


Figure II 2: Zonage de la réserve selon le concept MAB; Source : Kilensele (2009)

II.2. ETAT DE L'ART DES SOURCES DISPONIBLES

La première partie de notre recherche a consisté à rechercher les documents disponibles sur notre site à investiguer dans le but de nous familiariser avec la problématique locale du milieu d'étude. Cette étape préparatoire a été réalisée en Belgique et a duré cinq mois (septembre 2007 à janvier 2008) pendant laquelle les ouvrages suivants ont été trouvés :

- Mémoire de Master de Laurent Nsenga, défendu en 2001, intitulé : « Etude socioéconomique dans les villages riverains de la réserve de biosphère de Luki en République Démocratique du Congo »;

- Mémoire de Master de Benjamin Toirambe, défendu en 2004, intitulé : « Place des produits forestiers non ligneux dans l'aménagement durable de la Réserve de biosphère de Luki en République Démocratique du Congo »;

- Rapport de stage de Thomas Heldrinks, effectué en 2006, intitulé : « La participation et la richesse culturelle dans une aire protégée : Evaluation et recherches effectuées dans la réserve de biosphère de Luki, Bas-Congo, RDC »;

- Archives cartographiques des différents aménagements appliqués à Luki en format papier, reçu de Monsieur Nsenga, manager du projet WWF/ Kinshasa;

- Les *shapes files* de l'actuel zonage fournies par le projet d'appui aux institutions de gestion de la réserve, chapeauté par le WWF/ Kinshasa mais financé par la Coopération Technique Belge;

Ces documents nous ont renseignés sur la situation socioéconomique des populations de la réserve de Luki. Nous nous sommes appuyées sur ces documents pour pouvoir orienter notre question de recherche, celle qui se base sur le zonage comme outil de gestion afin atteindre les objectifs de conservation et de développement.

En revanche, nous n'avons pas trouvé d'informations relatives à l'occupation de l'espace par les populations, à la gestion du foncier de la période avant et après la création de la réserve et à l'influence des diverses activités pratiquées par les populations.

II.3. HISTOIRE DE LUKI

II.3.1. Dynamique du statut juridique de la réserve

La réserve a été créée pour résoudre les problèmes d'exploitation des ressources naturelles et de conservation auxquels l'humanité est confrontée. Ce type de solution s'inscrit dans la perspective de la protection de zones remarquables dont le début remonte à 1872 avec l'émergence du concept de parc national (Maldague et al., 1997, cité dans Nsenga 2001).

Dans le même ordre d'idée, les autorités coloniales décidèrent de créer la réserve pour limiter l'expansion des activités des populations. L'urgence de leur création était justifiée par le rythme d'exploitation des ressources naturelles par les industriels, un phénomène en relation directe avec la rapidité d'épuisement de celles-ci. Certaines élites coloniales, ayant pris conscience de la dégradation causée par l'exploitation industrielle du bois, ont éprouvé le besoin de protéger la nature et se sont tournées vers des actions de conservation. Ainsi, les ordres furent donnés pour délimiter une partie de la forêt de Mayombe[16] et ensuite l'interdire de toute exploitation.

La réserve de Luki, la dernière relique de la forêt du Mayombe qui s'étendait entre la RDC, l'Angola et le Gabon, fut délimitée pour protéger les espèces endémiques floristiques et faunistiques contenues dans la forêt et aussi pour limiter l'exploitation industrielle du bois.

Evaluée sur une superficie de 33.800 ha, la préoccupation du colonisateur belge, s'est concrétisée en 1937 par l'ordonnance n° 5 AGRI du 12 janvier 1937 du Gouverneur Général de la colonie du Congo belge qui interdisait toute exploitation à l'intérieur de la zone limitée : la réserve de Luki fut créée comme domaine boisé de l'état colonial. La gestion de la réserve fut, à l'époque, confiée à l'INEAC (Institut National pour l'Etude Agronomique du Congo Belge) devenu actuellement l'INERA (Institut National pour les Etudes et Recherches Agronomiques). De ce fait, il s'ensuit une régularisation des activités. L'exploitation industrielle du bois pratiquée sous aucune contrainte législative, était désormais pratiquée en-dehors des limites établies par la loi.

[16] Mayombe désigne plus spécifiquement en République démocratique du Congo la partie nord-occidentale de la province du Bas-Congo sise en rive droite du fleuve (principales villes et localités : Lukula, Seke Banza, Kangu, Tshela) : http://fr.wikipedia.org/wiki/Mayombe.

Quant aux populations préétablies sur ce territoire délimité, elles ont été spoliées de la terre de leurs ancêtres. Certaines d'entre elles ont fait l'objet d'un «déguerpissement», ce terme désignant dans le vocable conservationniste consacré en Afrique francophone le déplacement forcé et la relocalisation sans indemnisation des populations. La délimitation de l'espace protégé a ainsi induit la création des nouveaux terroirs pour les activités de survie des populations locales. D'après les récits de vie, cette décision a rencontré l'opposition farouche des populations. Le processus de la création de la réserve a provoqué une situation de révolte, d'incompréhension, de conflit, qui plus tard a généré des comportements prédateurs liés à la confiscation de la ressource.

Ce mécontentement des populations matérialisé par des conflits ou autres comportements pour la délimitation des espaces protégés n'est pas seulement caractéristique de Luki. Elle a été également soulevée par Mengue-Medou (2002) dans son étude intitulée : «les aires protégées en Afrique : perspectives pour leur conservation».

II.3.2. Caractéristiques humaines

II.3.2.1. Groupes ethniques et Peuplement

Le Bas-Congo est une province habitée par un seul peuple, le «bakongo». Ceux-ci parlent le «kikongo» qui constitue un lien vivant entre eux, un facteur de cohésion malgré la diversité des dialectes.

Les Bakongo sont divisés en sous-groupes ethniques (tribus), en clans et en lignages, avec une organisation sociale matrilinéaire. Les tribus les plus importantes sont les Bayombe à l'Ouest, les Bamanyanga au Nord, les Bantandu à l'Est et les Bandibu au Centre-Sud (CRAFOD[17], 2005).

La réserve de Luki est peuplée par les « autochtones » et les « allochtones ». Du point de vue des habitants de Luki, les «allochtones» sont les individus n'ayant aucun lien de parenté avec les descendants des ancêtres fondateurs mais qui vivent au village. Ceux-ci sont liés aux

[17] CRAFOD : Centre Régional d'Appui et de Formation pour le Développement.

«autochtones» par d'autres liens tels que les liens d'amitié, de voisinage, etc. Le terme «allochtone» est employé dans le même sens que le terme « immigrant » qui veut dire : qui vient s'installer dans un pays qui n'est pas le sien[18].

D'après les habitants de Luki, les «autochtones», sont les descendants des ancêtres fondateurs qui vivent au village. L'ancêtre fondateur étant le facteur de cohésion entre les membres, ces derniers sont liés à leur espace par des liens mythiques. Le terme «autochtone» est employé dans le même sens que le terme «originaire» qui signifie simplement : natif, ayant un lien direct avec l'espace sur lequel il vit.

Le mot « autochtone » vient du grec ancien «*autòkhtônos*», qui veut dire «de la terre même», ou qui désigne le rapport à la terre.

Nous employons le mot «autochtone» dans cette dissertation selon le sens donné par Irène Bellier (2009) et Geschiere (2009), sens qui cadre avec la réalité de notre terrain d'étude. «L'autochtonie» - « née de la terre », établit un irréfutable droit primordial d'appartenance (Geschiere, 2009). Il prend le même sens que celui souvent employé dans les tentatives politiques visant à exclure les étrangers. Dans notre cas, ce sont les «allochtones» qui sont exclus de la terre.

Le sens du terme «autochtone» se confond avec «indigène», construit sur les éléments latins «*gena*» et «*indu*», «né, issu (gène) de l'intérieur», pour désigner étymologiquement celui qui est du pays. Ce dernier distingue les personnes «nées dans un lieu» de celles qui viennent d'ailleurs «*advenae*». Le terme «indigenous» est plus utilisé en anglais à la place d'«autochtone» en français (Bellier, 2009).

Cette partition entre « allochtones » et « autochtones » n'est pas particulière à Luki ; elle est très répandue dans le bassin Congolais et elle semble être activée par les enjeux d'accès à la terre et aux ressources.

[18] Larousse illustré (1995).

Dans la réserve de Dja au Cameroun, Joiris et Tchikangwa (1995) ont soulevé le problème de l'accès aux terres pour les étrangers. Ces derniers sont tenus de demander une terre au chef de famille auprès duquel ils s'installent. Les modalités d'usage sont déterminées par ce dernier.

Ngo Youmba (2007) a également relevé des conflits liés à l'accès à la terre et à d'autres moyens de production entre les «autochtones», ressortissants de Ngonga et les «allogènes», étrangers ou les «Baloolo», dans le pays Babimbi au Cameroun. Ces conflits d'appartenance sont issus du climat d'insécurité créé par l'exil interne et/ou de migration forcée qui s'est matérialisé par le discours d'«autochtonie» (Bayart et al., 2001).

Nos enquêtes ont révélé que les «allochtones» constituent l'essentiel de la population de la réserve. La majorité vient du Mayombe[19], des villes (Boma, Matadi et Kinshasa) et des grands centres urbains (Tshela et Muanda) environnants la réserve.

Deux cents quinze ménages ont été enquêtés sur un total de 331 ménages composant 6 villages appartenant à 2 enclaves (Tsumba Kituti et Kisavu), soit 64,95% des ménages de 2 enclaves. Sur les 215 ménages enquêtés, nos enquêtes ont révélé une proportion de 54,88% de ménages «allochtones» (118 ménages) contre 45,11% de ménages «autochtones» (97 ménages). En parallèle, il nous a été révélé qu'une bonne proportion des «allochtones» habite des villages développés le long de l'axe routier traversant la zone tampon, reliant la ville de Matadi à la ville de Boma. Ces villages sont appelés des villages illicites[20].

II.3.2.2. Démographie

Avant de révéler la démographie des villages investigués, il nous paraît important de signaler que 3 villages seulement sur six qui composent l'enclave de Tsumba Kituti ont fait l'objet de notre enquête. Par contre, l'ensemble des villages de l'enclave de Kisavu ont été enquêtés.

[19] Mayombe désigne plus spécifiquement en République démocratique du Congo la partie nord-occidentale de la province du Bas-Congo sise en rive droite du fleuve (principales villes et localités : Lukula, Seke Banza, Kangu, Tshela) : http://fr.wikipedia.org/wiki/Mayombe.

[20] On entend par village illicite, tout village qui n'a pas le droit de s'établir dans la réserve, à l'exception des villages faisant partie des enclaves précitées (Nsenga, 2001).

Compte tenu du rôle que jouent les populations locales dans la mise en œuvre des stratégies de conservation dans l'aire protégée, dans cette étude, nous avons jugé important d'investiguer sur le nombre d'individus absents au moment de l'enquête dont le retour au village est probable pour des raisons multiples. Ceux-ci sont appelés «résidents occasionnels» dans le sens donné par Joiris et Tchikangwa (1995), à savoir : les ressortissants des villages qui vivent ailleurs et qui sont susceptibles d'y revenir. Par contre, les résidents permanents sont définis comme étant les individus présents au village au moment du recensement (Joiris & Tchikangwa, 1995).

De 215 ménages investigués sur un total de 331, soit une proportion de 64,95% de l'échantillon, nous avons recensé 979 habitants dont 826 sont des résidents « permanents » et 153 sont qualifiés des résidents « occasionnels ». Des 826 «résidents permanents», 614 habitent les villages de l'enclave de Tsumba Kituti et 212 sont localisés dans les 3 villages investigués dans l'enclave de Kisavu. Quant aux 153 «résidents occasionnels», 107 individus peuvent rentrer vivre dans les 3 villages investigués dans l'enclave de Tsumba Kituti contre 46 individus qui peuvent rentrer vivre dans les 3 villages de l'enclave de Kisavu (tableau II.1).

Tableau II 1: Nombre d'habitants par enclave et par village, répartis par statut de résidence. Tableau réalisé à partir de 215 ménages recensés. Source : Enquête Kilensele (2008)

Enclaves et superficie	Villages	Résidents permanents	Résidents occasionnels
Tsumba Kituti (938 hectares)	Tsumba Kituti	501	93
	Kibota 1	34	13
	Kibota 2	79	1
Kisavu (898 hectares)	Kisavu	112	27
	Kimvangi	22	6
	Kimakeni	78	13
Total		826	153

La répartition des 979 habitants selon le sexe et la tranche d'âge se trouve dans le tableau en annexe 2. Cependant, en 2010, nous avons recueilli auprès des bureaux administratifs *des*

secteurs de Patu, Bundi et Boma Bungu, la démographie des villages des enclaves de la réserve de Luki. D'après ces services, la population des villages était estimée à 6.200 habitants[21], répartie en quatre enclaves : Tsumba-Kituti (5151 habitants), Kisavu (430 habitants), Kimbuya (28 habitants), Kiobo (66 habitants) ainsi que l'ensemble du personnel MAB/INERA habitant la station (525 habitants).

Nous signalons que la démographie des villages de la réserve de Luki a été également recueillie en 1990 par Nsenga et en 2004 par Toirambe auprès des administrations provinciales précitées. Cependant, la démographie recueillie par Nsenga (1755 habitants) sera utilisée pour illustrer la tendance générale de la population de la réserve de Luki pour la simple raison que les chiffres présentés par Nsenga manquaient les données sur la démographie des villages des enclaves investiguées. Par conséquent, nous nous servirons des données démographiques recueillies par Toirambe en 2004 pour illustrer la tendance démographique au sein des villages des enclaves.

En effet, en 2004, la population de la réserve était estimée à 5224 habitants, répartie comme suit : l'enclave de Tsumba-Kituti comptait 3955 habitants, l'enclave de Kisavu avait 717 habitants, l'enclave de Kimbuya comptait 142 habitants, celle de Kiobo avait 26 habitants et enfin l'ensemble du personnel MAB/INERA comptait 384 habitants. L'ensemble de cette population représentait une densité moyenne de 16 hab. /km².

En comparant la population recueillie en 2004 à celle recueillie en 2010, il s'ensuit que l'enclave de Tsumba Kituti représente le pôle le plus élevé de dynamisme démographique. Sa population a été multipliée **par 1,3 en 7 ans**. En effet, en 2004, l'enclave de Tsumba Kituti comprenait déjà à elle seule **76% de la population des quatre enclaves et de la station MAB/INERA. Ce pourcentage est passé à 83% en 2010.**

Sur base de ces données, la tendance d'une croissance importante de la population est bien réelle dans l'enclave de Tsumba Kituti. Elle peut être attribuée à la présence de la route nationale qui traverse les villages composant l'enclave de Tsumba Kituti et qui facilite l'arrivée massive des «allochtones», venus de villes et cités environnant l'aire protégée.

[21] Rapport administratif des Secteurs de Patu, Bundi et Boma Bungu (2010).

Cependant, nos données révèlent une tendance démographique inversée par rapport au sud. En 2004, la population de l'enclave de Kisavu représentait **14% de la population des quatre enclaves et de la station MAB/INERA, un pourcentage qui a régressée à 7% en 2010.** La baisse démographique des populations habitant cette enclave peut être attribuée à son enclavement dû au mauvais état de la route secondaire qui relie l'enclave de Kisavu à la route nationale n°1, rendant ainsi difficile l'évacuation des produits et l'approvisionnement en biens de première nécessité.

De façon générale, de 1990 à 2010, malgré la baisse de la population au nord, la population de la réserve a été multipliée par 3,5 en 20 ans. Elle affiche une croissance importante car elle est passée de 1755 à 6200 habitants, soit un taux de croissance de 253% en 20 ans ou 12,65% par an.

Toutefois, il est important de signaler qu'il n'est pas possible de comparer la démographie relevée par les bureaux administratifs des secteurs à celle recensée lors de nos enquêtes pour la simple raison que nos enquêtes ont porté sur un nombre limité de ménages de chaque village enquêté. Tandis que le recensement administratif concerne tous les villages de la réserve.

Partant du recensement exhaustif que nous avons réalisé, sur 826 résidents permanents dont 614 font partis de l'enclave de Tsumba Kituti et 212 restants habitent les villages de l'enclaves de Kisavu, nos enquêtes ont identifié 28 chasseurs dont 22 dans l'enclave de Tsumba Kituti et 6 dans l'enclave de Kisavu (tableau II.2).

Tableau II 2: Répartition des chasseurs selon les villages enquêtés par enclave. Identification réalisée sur base des missions de terrain précédentes. Source: Kilensele (2011)

Enclave	Village	Nbre de chasseurs
Tsumba Kituti	Tsumba Kituti	19
	Kibota I	1
	Kibota II	2
Kisavu	Kisavu	3
	Kimvangi	0
	Kimakeni	3
Total		**28**

Ainsi, **en rapport avec les résidents permanents recensés, 3,58% de la population de l'enclave de Tsumba Kituti sont des chasseurs contre 2,83% de celle de l'enclave de**

Kisavu. Le nombre élevé de chasseurs dans l'enclave de Tsumba Kituti résulte du nombre élevé «d'allochtones» car nos entretiens ont révélé que la chasse est plus pratiquée par les «allochtones» que les «autochtones». La présence de la route nationale, traversant l'enclave de Tsumba Kituti, favorisant ainsi la vente du gibier peut également être considérée comme facteur justifiant le nombre élevé des chasseurs dans l'enclave de Tsumba Kituti.

En plus des chasseurs, 46 producteurs de charbon de bois ont été identifiés, uniquement dans l'enclave de Tsumba Kituti, **soit 7,5%** de résidents permanents.

II.3.2.3. Mobilité et migrations

L'immigration, les mouvements internes et l'exode rural sont les trois types de mouvements qui caractérisent les populations de la réserve de Luki.

L'immigration est un phénomène qui remonte aux années qui ont suivi la fermeture des sociétés d'exploitation de bois, il y a plus de 20 ans maintenant. Les gens qui avaient perdu leur emploi ne pouvaient plus faire face aux dépenses en ville. Ce phénomène est essentiellement lié à la recherche de terres arables. Nos enquêtes ont révélé que 45% des immigrés venaient de la cité de Tshela, 20% de la ville de Boma, 17% du territoire de Lukula, 7% de la ville de Matadi et 11% du territoire de Muanda. L'immigration était fonction de la capacité d'un village à recevoir les immigrants, de la disponibilité des terres cultivables et du réseau relationnel entre les immigrants et les «autochtones».

Les mouvements de migration internes durent quelques jours. Ils sont plus observés dans l'enclave de Tsumba Kituti que dans l'enclave de Kisavu. Ils sont exercés pour l'exploitation de certaines ressources telles que le bois et la chasse dans la zone centrale. L'éloignement de la ressource oblige les populations à passer quelques nuits en forêt.

Mais nous avions aussi noté les mouvements internes exercés dans l'optique de rendre visite à certains membres du réseau de parenté.

L'exode rural concerne surtout les jeunes qui quittent les villages pour des raisons scolaires ou pour la recherche d'un emploi, mais ce phénomène reste marginal dans l'ensemble.

II.3.2.4. Infrastructures socio-économiques

La réserve de biosphère de Luki est traversée au sud par la route asphaltée reliant la ville de Matadi à celle de Boma. Sur une bande de moins de deux kilomètres à l'ouest, une autre route asphaltée relie la ville de Boma à la cité de Tshela.

L'intérieur de la réserve comprend un réseau de chemins de terre d'intérêt local mais impraticables en saison des pluies. Les moyens de transport pour les marchandises et de déplacement pour les humains sont limités à cause du mauvais état des routes. Pour le transport des marchandises de la forêt vers le village, le vélo et le dos des femmes sont les moyens les plus utilisés (Figure II.3).



Figure II 3: Moyens de transport les plus utilisés par les populations de la réserve. Photos : Kilensele (2010)

Le mauvais état de la route en terre qui relie l'enclave de Kisavu à la route nationale limite la capacité d'approvisionnement en biens de première nécessité pour les habitants des villages de l'enclave. L'enclave de Kisavu est réellement enclavée (Figure II.4).



Figure II 4: Route en terre qui relie l'enclave de Kisavu à la route nationale n°1. Photo : Kilensele (2010)

Par contre, les populations des villages situés le long de la route nationale, et plus particulièrement celles de l'enclave de Tsumba Kituti, s'approvisionnent régulièrement chez les commerçants ambulants ou encore se déplacent dans les cités ou les villes les plus proches pour s'approvisionner.

Sur un total de 3 villages enquêtés dans l'enclave de Tsumba Kituti, 2 villages possèdent des puits d'eau, à savoir le village Tsumba Kituti et le village Kibota 1. Ces puits ont été construits dans tous les villages situés le long de la route nationale avec des fonds du gouvernement japonais dans le cadre d'une coopération RDC-JAPON en 1981.

Le village Tsumba Kituti possède deux puits d'eau compte tenu du nombre important d'habitants et de la présence de l'hôpital dans son sein. Un puits d'eau est situé dans la parcelle de l'hôpital, derrière la maternité et un autre est situé dans le village, à 50 mètres de la route en terre qui traverse le village pour aller à Mao-village. Les deux puits sont entretenus par un comité appelé « comité de gestion de la pompe ». Il a été créé en 2003 et est composé de 10 personnes qui en assurent la gestion et la maintenance. Un forfait de 500 francs congolais par mois, l'équivalent de 0,5 dollars est facturé par ménage.

L'enclave de Kisavu par contre n'est pas équipée de puits de forage, la population s'approvisionne donc dans la rivière Luki.

L'enclave de Tsumba Kituti héberge un hôpital, l'unique de son aire de santé[22] qui regroupe 18 villages, dont le village Kimufu, Tsumba Kituti, Kibota 1, Kinkelele, Kitsakata, Kiyididi, Kisansanzi, Mikondo, etc.

Il a été construit en 1945 comme centre de santé et ne contenait en son sein qu'un seul bâtiment. Puis il a été agrandi en 1955 et le dernier bâtiment a été construit en 2004, l'année où il est devenu l'hôpital de référence[23]. Il contient cinq petits bâtiments abritant 7 services : un bâtiment hébergeant la maternité et la pédiatrie (Figure II.5(b)), un bâtiment abritant la salle de soins et d'accouchements (Figure II.5.(C)), un bâtiment contenant le service administratif, la pharmacie et le laboratoire et enfin le bâtiment qui héberge le bloc opératoire (Figure II.5. (d)).





(b) Maternité et pédiatrie

22 Aire de santé : c'est un réseau de centres de santé et hôpitaux regroupés dans un espace géographique bien défini comprenant une population d'environ 5.000 à 10.000 habitants en milieu rural, 15.000 à 30.000 habitants en milieu urbain. Une aire de santé dépend d'une zone de santé qui est donc le niveau opérationnel de base pour l'organisation et la planification sanitaires en RDC.

23 Hôpital général de référence : hôpital qui offre un ensemble de soins complémentaires pour l'aire de santé, voire la zone de santé.



Figure II 5: Photos illustratives de l'hôpital de référence de l'enclave de Tsumba Kituti. Photos : Kilensele (2010)

L'hôpital est géré par un médecin-directeur, assisté par un adjoint et un assistant du médecin. En plus des médecins, il y a 10 infirmiers dont 8 ont un niveau A2[24] à 2 ont un niveau A1[25].

L'enclave de Kisavu ne possède pas d'hôpital, ni de centre de santé. Les malades sont évacués vers la cité de Kinzao-Mvuete située à 21 km du premier village de l'enclave (village Kisavu).

L'enclave de Tsumba Kituti possède 2 écoles primaires et une école secondaire. L'école primaire Tsumba Kituti est constituée de 3 bâtiments dépourvus de bancs (Figure II.6).

Les élèves s'assoient donc à terre. Les bâtiments de l'école sont construits par les élèves, aidés des maçons du village. L'effectif de l'école varie entre 350 et 400 élèves par an. Le corps enseignant est constitué d'un directeur et de 10 enseignants. Deux de ces enseignants seulement sont mécanisés, c'est à dire qu'ils reçoivent mensuellement un salaire du gouvernement. Les huit autres sont donc supportés par le comité de l'école qui, pour payer les enseignants retranche un équivalent de 1,5 dollars par mois dans les frais scolaires évalués à 7 dollars par trimestre. Compte tenu du retard de paiement des élèves, les salaires des

24 A2 : infirmier avec un diplôme des humanités.
25 A1 : infirmier avec un diplôme de graduat.

enseignants sont donc périodiques. Il est impossible de le faire mensuellement. Cependant, aucune école n'a été enregistrée dans l'enclave de Kisavu.


(a) Bâtiment de 5ème et 4ème primaires


(b) Bâtiment de 3ème primaire

Figure II 6: Ecole primaire Tsumba Kituti; source : Photos Kilensele (2010)

En ce qui concerne les églises, une église catholique est en cours de réfection au village Tsumba Kituti (Figure II.7), tandis que les églises de réveil sont présentes dans tous les villages des deux enclaves.



Figure II 7: Eglise catholique du village Tsumba Kituti. Photo : Kilensele (2010)

II.3.3. Organisation sociale et politique des villages

Dans les sociétés traditionnelles, en particulier chez les Bakongo dans le district du Bas-Fleuve, l'organisation sociale et politique des populations est fortement déterminée par le système de parenté. L'appartenance à un groupe est déterminée par le lien généalogique matrilinéaire. La filiation Kongo étant donc matrilinéaire, le pouvoir se transmet de l'oncle maternel «*ngwa nkasi*» aux fils de ses sœurs ou neveux «*mwana nkasi*»[26].

Le statut social des individus se définit à la fois par leur appartenance lignagère et clanique (Jovellin, 2002; Boudimbou, 1991).

Les individus sont regroupés en quatre niveaux de parenté, à savoir la famille nucléaire, le segment de lignage, le lignage, et le clan.

- La famille nucléaire est le premier niveau de parenté ; c'est l'unité de base de l'organisation sociale qui regroupe en son sein un père avec son/ses épouse(s), accompagné de ses fils et de ses filles.
- Le lignage *«mvila»,* groupe les gens qui se considèrent comme des descendants d'un ancêtre commun et qui peuvent reconstituer leur généalogie à partir de cet ancêtre (Colleyn, 1979 : 75). En tant qu'unité sociale concrète, l'accroissement de la population d'un lignage rend l'organisation de la vie quotidienne difficile. Les conflits internes risquent de se multiplier et les terres des ancêtres de se révéler insuffisantes. Le lignage se divise alors en segments de lignage (Colleyn, 1979).
- Le segment de lignage est donc la division du lignage due à l'accroissement de ce dernier au fil des générations jusqu'à l'obtention d'un seuil déterminé par la quantité de terre disponible ((Colleyn, 1979 : 75). Pour le cas de cette étude, le segment de lignage est constitué des individus descendants en ligne directe du neveu de l'ancêtre fondateur du lignage.
- Le clan *«Kikanda»* est un groupe dont les membres se considèrent comme descendants d'un ancêtre commun légendaire ou mythique, sans pouvoir (ou sans vouloir) reconstituer leur généalogie précise (Colleyn, 1979 : 75).

[26] En langage kikongo.

Ces unités sociales sont exogames. Cette pratique de l'exogamie n'est pas caractéristique de la réserve de Luki. L'exogamie est également pratiquée chez les populations du village d'Ekom au Cameroun (Joiris & Tckikangwa, 1995).

Par ailleurs, nous avons mis en évidence des clans portant le même nom dans certains villages de la réserve, éloignés les uns des autres à savoir :

- Le nom «*Nanga*» comme clan existe à la fois au village de Tsumba Kituti et au village de Kibota1 situés dans l'enclave de Tsumba Kituti.
- Nous avons rencontré les «*Mpudi*» au village de Tsumba Kituti dans l'enclave de Tsumba Kituti et au village de Kimakeni de l'enclave de Kisavu.

Etant donné les difficultés, voire l'impossibilité de retracer l'arbre généalogique des membres d'un clan, nous n'avons pas pu prouver l'existence d'un quelconque lien de parenté entre les membres de ces clans. Néanmoins, ils reconnaissent l'existence d'un ancêtre commun éloigné et éprouvent des sentiments de solidarité élevée entre eux malgré la distance qui sépare les uns des autres.

A différents niveaux sociaux, les chefs exercent leur pouvoir qui s'apprécie par rapport à leurs fonctions.

- La famille : dirigée par le chef de la famille, «*tata»,* qui joue le rôle du gardien de la famille, il maintient la paix et règle les conflits au sein de la famille;
- Le segment de lignage ou le lignage : dirigé par le chef de famille, «*mfumu kikanda».* Il est le garant de la terre du segment du lignage ou du lignage. Il assure la gestion du foncier et l'attribution des parcelles agricoles aux membres du segment du lignage ou du lignage dans les limites de son terroir;
- Le clan : dirigé par le chef du clan, «*mfumu makanda»*[27]*.* Etant donné que le clan est un regroupement des lignages, c'est ainsi qu'on parle de «*makanda»*. Mfumu, c'est le synonyme du chef. Donc, le «*mfumu makanda»* joue le rôle du garant du sol et du sous-sol, du visible et de l'invisible.

[27] L'adjectif « ma » est collé au mot *kanda* pour traduire le pluriel. Au singulier, on parlera de *Kikanda*.

II.3.4. Activités économiques des populations

Les entretiens menés auprès des populations ont révélé que l'agriculture itinérante, le petit élevage, la cueillette, la chasse, la carbonisation et l'exploitation artisanale de bois sont les principales activités pratiquées à Luki. Par ailleurs, nos relevés de terrain ont illustré que la pratique de ces activités est fortement influencée par les stratégies de conservation appliquées lors de la création de la réserve. Ainsi, il nous a paru intéressant de rappeler les différentes stratégies adoptées et appliquées par l'aménagiste.

D'après les récits de vie, en 1937, lors de la création de la réserve, les populations installées au sud ont été déplacées de force et ensuite dépossédées de leurs moyens de subsistance (terres). D'après les relevés cartographiques, une bonne partie des aires à exploitation villageoise ont été mises en conservation sur ordre de l'administration coloniale. Le statut conféré à ces espaces protégés y interdit toute forme d'exploitation. Les activités d'exploitation des populations furent déplacées sur des superficies de terres limitées à l'intérieur de la réserve, appelées enclave de Tsumba Kituti. Le schéma d'aménagement se présente sous forme d'un zonage externe délimitant la réserve, empiétant une grande partie des espaces exploités par les populations et créant par la suite, une nouvelle zone d'exploitation pour les populations que Binot et Joiris (2007) qualifient de «Nouveau Terroir Villageois» (voir Figure II.8).

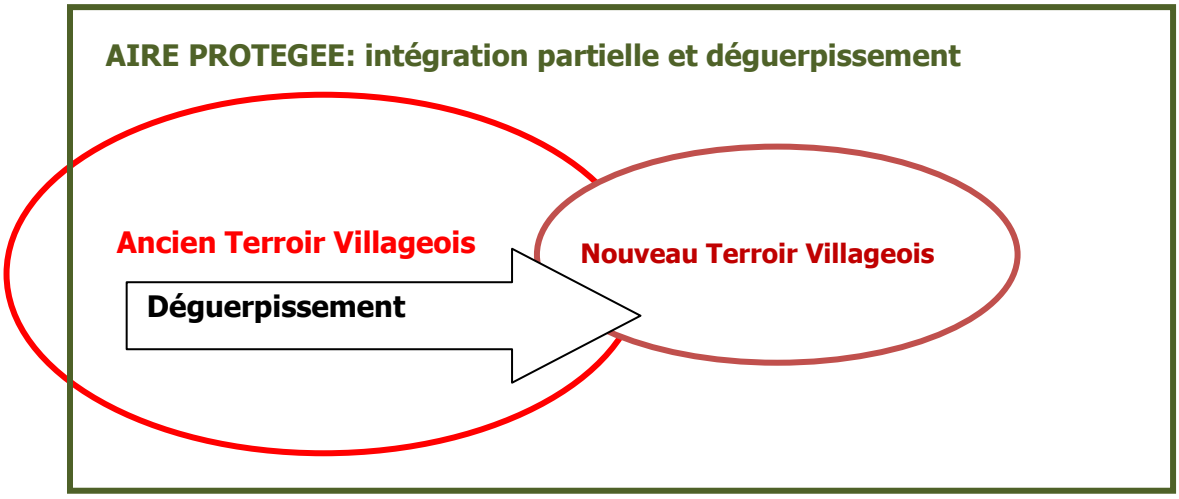


Figure II 8: Figure de zonage appliqué au sud lors de la création de la réserve de Luki par rapport aux terroirs villageois existants avant la création de la réserve; Source : Kilensele (2013), inspiré de Binot & Joiris (2007)

Par ailleurs, la politique d'aménagement appliquée au nord consistait à contraindre les populations à limiter leurs exploitations à l'intérieur de leurs terroirs. Ces derniers furent intégrés au sein de l'aire protégée lors de sa délimitation. La Figure II.9 illustre le modèle d'aménagement appliqué au nord.

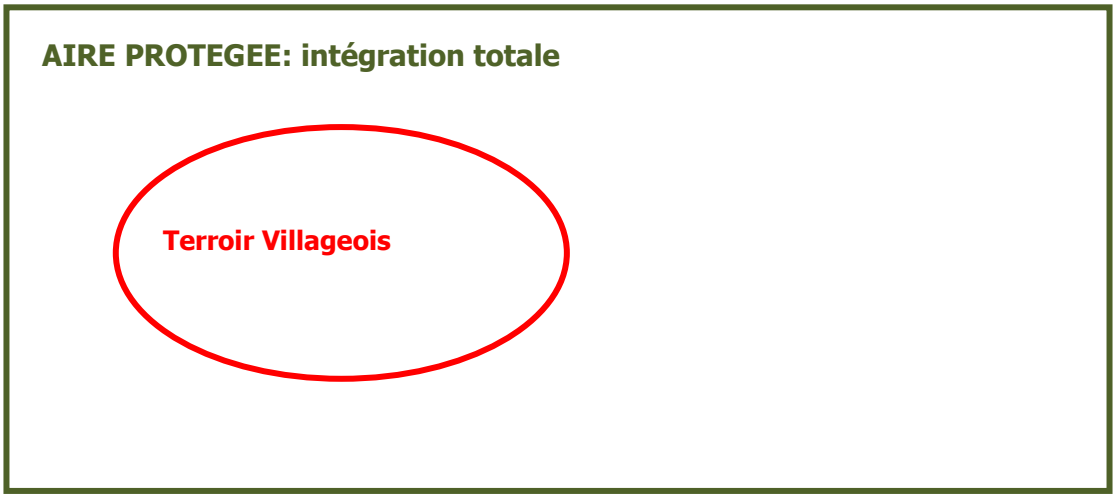


Figure II 9: Figure de zonage appliqué au nord lors de la création de la réserve de Luki par rapport aux terroirs villageois existants avant la création de la réserve; Source : Kilensele (2013), inspiré de Binot & Joiris (2007)

D'après nos enquêtes, la délimitation de la réserve suivant une représentation conservationniste, sans une prise en compte des dynamiques d'appropriation et d'exploitation locale a montré ses limites à Luki. Des limites que nous allons illustrer au fur et à mesure que nous avancerons dans le détail sur la pratique des activités de survie.

II.3.4.1. L'agriculture itinérante

L'agriculture est l'activité principale des populations de la réserve de Luki, «autochtones» et «allochtones» confondus. En rapport avec les recensements administratifs, il est peut être difficile d'estimer la proportion de la population concernée par cette activité. Cependant, d'après mes recensions, **100% des populations enquêtées pratiquent de l'agriculture au sud comme au nord**.

D'après les enquêtes menées dans les villages investigués, avant la création de la réserve, les populations pratiquaient l'agriculture sur un mode de production d'autosubsistance dans un contexte de faible densité démographique et de disponibilités foncières. L'accès aux terroirs était

libre et l'agriculture était basée sur les cultures vivrières. Les systèmes traditionnels agricoles répondaient à des logiques itinérantes, avec défrichement progressif de la forêt et usage du feu. Les jachères de longue durée allant de 15 à 20 ans donnaient au sol et à la végétation le temps de se reconstituer. Les agriculteurs cultivaient surtout le manioc et la banane en monoculture.

Avec l'implantation de la réserve, les populations ont été soumises à des mutations socioéconomiques importantes, qui sont à l'origine de la structuration de l'espace villageois**. Les terroirs villageois ont été réduits avec la mise en conservation des espaces exploités par les populations en faveur de la conservation de la flore et de la faune.** La reconfiguration de l'espace exploité par les populations a induit une réduction des surfaces cultivables pour ces populations. **Ces changements suscitent des enjeux fonciers majeurs et induisent des modifications importantes des modes d'utilisation de l'espace**, particulièrement dans les terroirs les plus densément peuplés, tels que l'enclave de Tsumba Kituti.

Aujourd'hui, les pratiques traditionnelles agricoles ont beaucoup évolué. Les entretiens ont révélé que le manioc et la banane autrefois cultivés en monoculture, sont aujourd'hui cultivés en association. Le manioc est mis en association avec le maïs et la banane avec le taro. Les longues périodes de jachère ont été réduites avec l'accroissement démographique et l'indisponibilité des terres de cultures. En effet, la population de la réserve de Luki est passée de 1755[28] à 6200[29] habitants de 1990 à 2010.

Cependant, la durée de la jachère a plus diminué au sud qu'au nord. D'après nos enquêtes, la durée de jachère est passée de l'intervalle de 15-20 ans à un intervalle de 3-5 ans au sud. Tandis qu'au nord, elle est située entre 5-7 ans.

[28] Rapport administratif des Secteurs de Patu, Bundi et Boma Bungu, 1990, tiré de Nsenga (2001).

[29] Rapport administratif des Secteurs de Patu, Bundi et Boma Bungu, 2010, recueilli par Kilensele (2010).

L'agriculture sur brûlis concerne essentiellement la culture du manioc, de la banane, du taro, des haricots, du maïs, de l'arachide et de l'igname. Ces cultures constituent la base de l'alimentation des populations locales et sont pratiquées dans tous les villages de la réserve.

Les travaux de mise en culture commencent par le défrichement, suivi de l'abattage des arbres pendant la saison sèche (de mi-mai à mi-juillet). L'incinération intervient en septembre et en octobre, ensuite commence la plantation ou le semis, tout dépend du type de cultures. Ensuite interviendront le sarclage et la récolte. C'est une agriculture de subsistance, le petit surplus est vendu pour se ravitailler en biens de première nécessité.

II.3.4.2. La production de charbon

Nos séjours de terrain ont permis d'identifier la carbonisation comme l'une des activités ayant un impact considérable sur la ressource végétale.

Nos enquêtes menées auprès des producteurs de charbon de bois ont révélé que la carbonisation est une activité nouvellement pratiquée dans l'enclave de Tsumba Kituti avec une médiane de nombre d'année d'expérience égale à 6 ans dont le minimum est de 1 an et le maximum a été évalué à 28 ans. La pratique de cette activité peut être considérée comme une **conséquence directe de la reconfiguration de l'espace exploité par les populations par l'aménagiste**, particulièrement dans les terroirs densément peuplés, tels que l'enclave de Tsumba Kituti.

D'après nos enquêtes, aucun individu ne pratique la carbonisation dans l'enclave de Kisavu contre 46 producteurs dans l'enclave de Tsumba Kituti, **soit une proportion de 7,5% de l'ensemble des populations enquêtées dans l'enclave de Tsumba Kituti comme nous l'avons déjà évoqué au point II.3.2.2.** L'absence de la pratique de carbonisation dans l'enclave de Kisavu peut être attribuée à l'effet combiné de l'autorité du chef de famille du lignage M2, qui interdit toute pratique de carbonisation dans l'enclave de Kisavu, de l'état impraticable de la route en terre reliant l'enclave de Kisavu à la route nationale n°1 et de la représentation culturelle de l'espace. **En effet, au nord, la stratégie de conservation menée sur le terrain lors de l'implantation de l'aire protégée consistait à maintenir les populations dans leurs terroirs exploités respectifs. Ce processus a contribué au maintien du sentiment de protection du bien commun, qui est vivant jusqu'à ces**

jours. Le chef de famille, garant de la terre du lignage, émet des restrictions d'usage pour protéger la terre du lignage.

Par contre, au sud, les populations ont été déguerpies lors de l'implantation de l'aire protégée. Ce processus a conduit **à la perte du sentiment de protection du bien collectif inaliénable et indivisible.** Les populations ayant perdues les terroirs de leurs ancêtres, pratiquent la carbonisation pour compenser les pertes subies par le «déguerpissement». Ce fait est confirmé par notre enquête qui révèle une proportion de 8,8 % des autorités administratives et notables qui pratiquent la carbonisation, alors que ces derniers sont censés faire appliquer la loi au village. Cependant, de manière générale, nos enquêtes ont révélé que la carbonisation est plus pratiquée par les «allochtones», représentant une proportion de 63%, contre les «autochtones» qui ne représentent que 37% des producteurs de charbon de bois[30].

Les entretiens relatifs à l'accès aux arbres pour produire le charbon de bois révèlent trois situations distinctes à Luki :

(1) Si le producteur est «autochtone», selon le droit coutumier, l'accès aux arbres est libre pour tous les membres du lignage comme c'est le cas pour la pratique de l'agriculture, de la chasse, etc. Néanmoins, le producteur est soumis à certaines obligations telles que ne pas couper les arbres se trouvant dans la forêt sacrée, ne pas couper des arbres porteurs d'histoire, ni ceux constituant la limite entre les terroirs des lignages, etc.

(2) Si le producteur est «allochtone», l'accès aux arbres est négocié avec les chefs des familles. Le prix d'un arbre varie selon son diamètre, sa hauteur et sa capacité à produire du charbon de bois de haute qualité (dur mais léger).

(3) Si l'arbre est située dans la zone centrale de la réserve, l'accès est illicite pour les «autochtones», comme pour les «allochtones».

[30] Enquêtes Kilensele (2011).

La carbonisation est surnommée «intervention rapide» parce qu'elle représente le moyen le plus rapide de se faire un revenu considérable. Elle est pratiquée de façon régulière dans les villages situés le long des axes routiers pour la simple raison que la route permet un écoulement rapide de la production grâce au moyen de transport pouvant acheminer la production vers les villes. En comparaison avec d'autres activités (agriculture, chasse, cueillette), la carbonisation est l'unique activité qui permet de gagner une somme d'argent importante en un temps court. Elle est organisée sous forme de *«likelemba»*[31] entre les jeunes. Les fours de carbonisation sont de type traditionnel (Figure II.10 (a)).

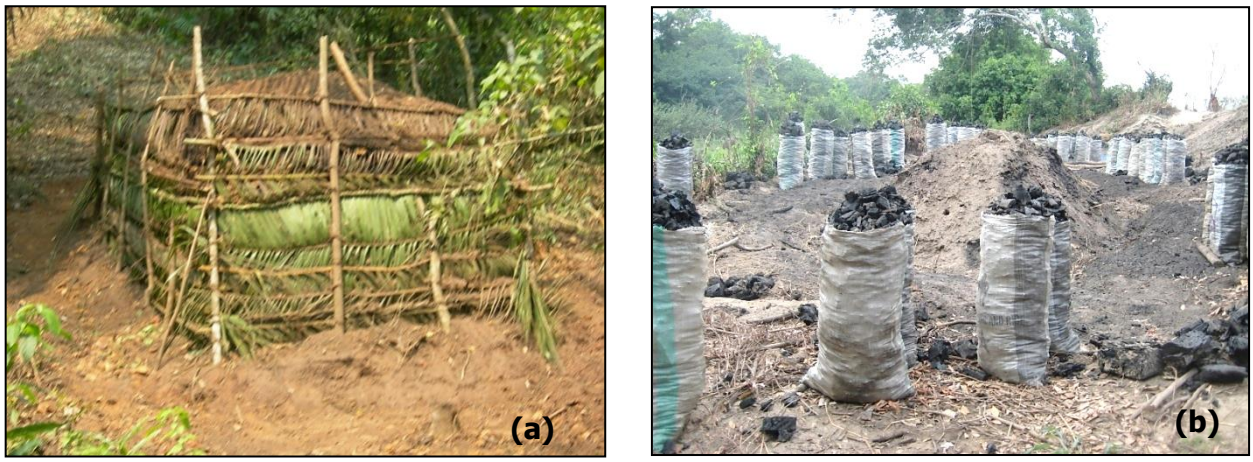


Figure II 10: Différentes étapes de production de charbon de bois dans les villages de l'enclave de Tsumba Kituti : (a) Four en construction ; (b) Ramassage et mise en sacs. Photos : Kilensele (2010)

D'après nos enquêtes menées en 2011, la production moyenne par four varie entre 15 à 20 sacs de charbon de bois et le poids moyen d'un sac est de 84 Kg (Figure II.10. (b)). Alors que Bourhane et al., (2005), nous renseigne qu'il faut 7 kg de bois pour produire 1 kg de charbon

Le processus de production de charbon de bois se déroule en 5 phases : après l'abattage et le morcellement d'un arbre, les morceaux de bois sont rassemblés et enfouis dans le sol en laissant des petits trous pour laisser échapper la fumée, il s'agit de l'enfouissement. Puis le feu est allumé en laissant carboniser le bois (cuisson). Ensuite, on passe au refroidissement qui

[31] Le likelemba est un système africain d'épargne solidaire, un mécanisme où plusieurs membres mettent une certaine somme d'argent dans un « pot commun» et chaque mois, la quantité totale contenue dans le pot est ensuite remis à l'un des membres participants.

consiste à déterrer le trou en dispersant le charbon de bois pour le refroidir. Et enfin, c'est l'étape du ramassage et de mise en sac.

II.3.4.3. La pratique de la chasse

Pour rappel, la chasse est pratiquée par **3,58% des populations enquêtées au sud contre 2,83% des populations enquêtées au nord** (voir point II.3.2.2).

Les enquêtes menées auprès des chasseurs dans les villages investigués ont illustré que la chasse est à la fois pratiquée à l'aide de pièges et du fusil de fabrication locale appelé calibre 12.

Par ailleurs, le fusil reste le matériel le plus utilisé par les chasseurs de la réserve de Luki. D'après nos enquêtes, 27 des 28 chasseurs identifiés, pratiquent la chasse à l'aide de fusils. Cette proportion est comparable à celle observée par Toirambe qui a rapporté un taux d'utilisation de fusil de 95% (Toirambe, 2004). Par contre, ces deux études diffèrent au niveau des proportions de chasseurs qui combinent l'usage des fusils avec les pièges. Nous avons évalué à 53,6% la proportion de chasseurs qui combinent le fusil et les pièges, tandis que l'étude de Toirambe les avait évalués à 17%. L'usage croissant des pièges par les chasseurs pendant notre étude serait en relation avec la nature des espèces capturées dont les plus citées font parties des espèces de petite taille, des rongeurs. Par exemple : *Atherus africanus* et *Thryonomys swinderianus*.

II.3.4.4. L'élevage

D'après nos enquêtes, l'élevage est une activité secondaire. Il est pratiqué par **une proportion négligeable de la population** au sud comme au nord. Il représente un capital sur pied plutôt qu'une activité productrice. La vente des bêtes garantit principalement le paiement des frais scolaires et les soins médicaux. Ces animaux domestiques, symboles de richesse, ne sont consommés en général qu'à des occasions spéciales : mariages, fêtes religieuses, retraits de deuil, etc.

II.3.4.5. La cueillette

La cueillette est de moins en moins pratiquée en raison de l'éloignement des produits forestiers non ligneux, principalement le *Gnetum africanum*.

II.3.4.6. La pêche

Pratiquée dans les rivières par empoisonnement, elle est réduite en raison de la pauvreté des rivières en poissons et du faible développement du réseau hydrographique.

II.3.4.7. L'exploitation artisanale de bois

Nos enquêtes ont montré que l'exploitation artisanale de bois est une activité rémunératrice, pratiquée par les scieurs venus des cités et des villes environnant la réserve. Au sud comme au nord, **il nous a été très difficile d'estimer la proportion de la population concernée par cette activité tout à fait informelle**. Les entretiens réalisés avec les plus âgés des villages ont révélé que cette activité avait déjà été pratiquée auparavant par les «autochtones», mais de façon modérée. Aucune machinerie lourde n'avait été utilisée.
Cependant, l'implantation de la réserve et les différents zonages entrepris interdisent toute exploitation artisanale de bois. Ces interdits créent un sentiment de révolte de la part des populations. Ainsi, les «autochtones» s'associent parfois avec les scieurs pour exploiter de façon frauduleuse le bois situé sur le terroir du lignage ou à l'intérieur de la zone centrale malgré l'interdiction des autorités. L'exploitation est sélective et se concentre essentiellement sur les essences précieuses ayant une valeur marchande importante.

Elle fait partie intégrante d'un réseau compliqué, commandité dans la plupart de temps par les autorités juridiques des villes environnant la réserve. Ces autorités mettent à la disposition des scieurs, des tronçonneuses, du carburant, les moyens humains et financiers pour le transport des planches de bois coupées.

L'exploitation vise les essences à diamètre considérable et à haute valeur commerciale sur le marché. Sur le terrain, nous avons enregistré un nombre important d'arbres coupés à des fins d'exploitation artisanale. La Figure II.11 illustre la pratique de l'activité.



Figure II 11: Production artisanale de bois dans la zone centrale : (a) représente les résidus de l'exploitation et (b) représente les planches abandonnées lors de la poursuite par des gardes forestiers. Photos : Kilensele (2011).

II.3.5. Filières actuelles de commercialisation

Il est important de signaler que les filières de commercialisation de tous les produits sont organisées suivant leur importance économique et qu'elles s'étendent de l'échelle locale, à l'échelle nationale en passant par l'échelle régionale.

II.3.5.1. Filière à l'échelle locale

Elle concerne essentiellement les produits issus de l'agriculture tels que la banane, le manioc, le maïs, l'arachide, l'igname et le taro. Ces produits sont écoulés directement sur les marchés journaliers des villages de la réserve. L'unité de vente varie d'un produit à un autre. Le maïs et l'arachide sont vendus dans un vase en plastique appelé «*Ekolo*». Le manioc est souvent vendu en cossettes remplies dans un sac et aussi transformé en «*chikwangue*»[32]. Par contre, la banane est vendue en régime ou par pièce tandis que l'igname et le taro sont vendus en vrac. Il n'existe pas d'unité de vente spéciale pour ces derniers.

Les quantités de produits vendues localement ne sont pas importantes. Elles permettent juste de se procurer l'argent nécessaire pour l'achat des biens de première nécessité au niveau du village tels le sucre, le café, le sel, le pain et le savon. Ces biens sont vendus par des petits commerçants villageois qui s'approvisionnent dans les villes les plus proches. Ils étalent leurs marchandises sur les tables communément appelées «*ligablo*». Il n'existe aucune forme de taxe

[32] Produit de la putréfaction du manioc, emballé dans des feuilles d'amarantes et ensuite bouilli.

de l'Etat sur les biens vendus localement. En outre, aucune forme de contrôle de l'autorité de l'Etat ou de l'autorité coutumière n'est exercée ni sur les marchandises, ni sur les vendeurs.



Figure II 12: Achat d'une «chikwangue » sur le marché local du village Tsumba Kituti par Mlle Kilensele, enceinte de 6 mois. Photo Kilensele (2011)

II.3.5.2. Filière à l'échelle régionale et nationale

Le gibier, le charbon de bois et le bois artisanalement produit sont les trois produits qui sont à la base des circuits de commercialisation organisés à partir des villages vers les villes.

II.3.5.2.1. Filière du gibier

Les entretiens avec les plus âgés des chasseurs des villages nous ont révélé qu'il y a 15 ans ou plus, le gibier capturé était rarement vendu. Il était destiné à la consommation familiale. Le partage du butin avec les membres de la communauté jouait un rôle social très important.

Par ailleurs, les enquêtes menées ont révélé qu'une proportion de 89,3% des enquêtés, soit 25 chasseurs sur 28 ont confirmé vendre les produits issus de la chasse, contre 3 chasseurs qui les réservent à la consommation familiale.

Le chasseur est le principal fournisseur du maillon de commercialisation. La vente locale se fait au village, le point de départ et l'unique stade du circuit où le gibier est vendu à l'état frais sans

ses boyaux. Ces derniers sont enlevés par le chasseur et réservés pour la consommation familiale. Cette nouvelle façon de procéder fait partie des nouveaux accords de vente entre les chasseurs et les acheteurs. Il illustre un changement des habitudes des populations «autochtones», qui autrefois chassaient pour l'autoconsommation, chassent aujourd'hui pour le commerce et se réservent les boyaux pour la consommation.

Le gibier frais provient de la dernière chasse de nuit ou de la chasse du jour. Ce sont souvent des produits de bonne qualité nutritive mais qui malheureusement ne peuvent pas être conservés au-delà de 24 heures par manque de dispositif adéquat.

De ce qui précède, nous pouvons dire que la chasse coutumière de subsistance a été progressivement remplacée par la chasse commerciale. Cette situation n'est pas caractéristique de Luki. Elle est également rencontrée dans les forêts de Bangassou en République Centrafricaine, où les méthodes de chasses collectives traditionnelles, notamment la chasse au filet et la chasse avec des chiens, ont été quasiment abandonnées au profit de techniques purement individuelles dans le but de vendre les produits issus de la chasse (Kozo et Gueredomba, 2001).

Au niveau du village, le gibier est vendu aux commerçants des cités environnant la réserve, plus particulièrement les commerçants de la cité de Kinzao-mvuete et aux revendeurs de gibiers installés sur les sites situés le long de la route nationale n°1 appelé le «nganda»[33]. Au niveau de «nganda», le gibier est vendu à l'état fumé. Ce produit fumé s'obtient à partir d'un traitement au feu de la viande fraîche. Si cette dernière n'est pas toujours vendue dans les trois jours qui suivent son abattage, elle sera alors vendue à l'état boucané suite à un conditionnement très poussé de la viande au moyen du feu. Elle devient sèche, facilement conservable et transportable sur de longues distances.

A ce stade, le gibier est vendu soit aux voyageurs, soit aux commerçants en provenance des centres ruraux, urbains ainsi que des villes en quête des produits forestiers (Figure II.13. (a) et (b)).

[33] Le «nganda» est le site de vente de gibier installé le long de la route principale appelée route n°1 qui relie la ville de Kinshasa à la ville de Boma en passant par la ville de Matadi.



Figure II 13: (a) Fumage du gibier au niveau de nganda et (b) site de vente «nganda» du gibier le long de la route n°1. Photos : Kilensele (2011).

Les acheteurs de gibier au niveau de «nganda» assurent régulièrement l'approvisionnement en gibier dans différents marchés des villes et des cités environnants de la réserve. Le circuit de commercialisation est illustré par la Figure II.14.

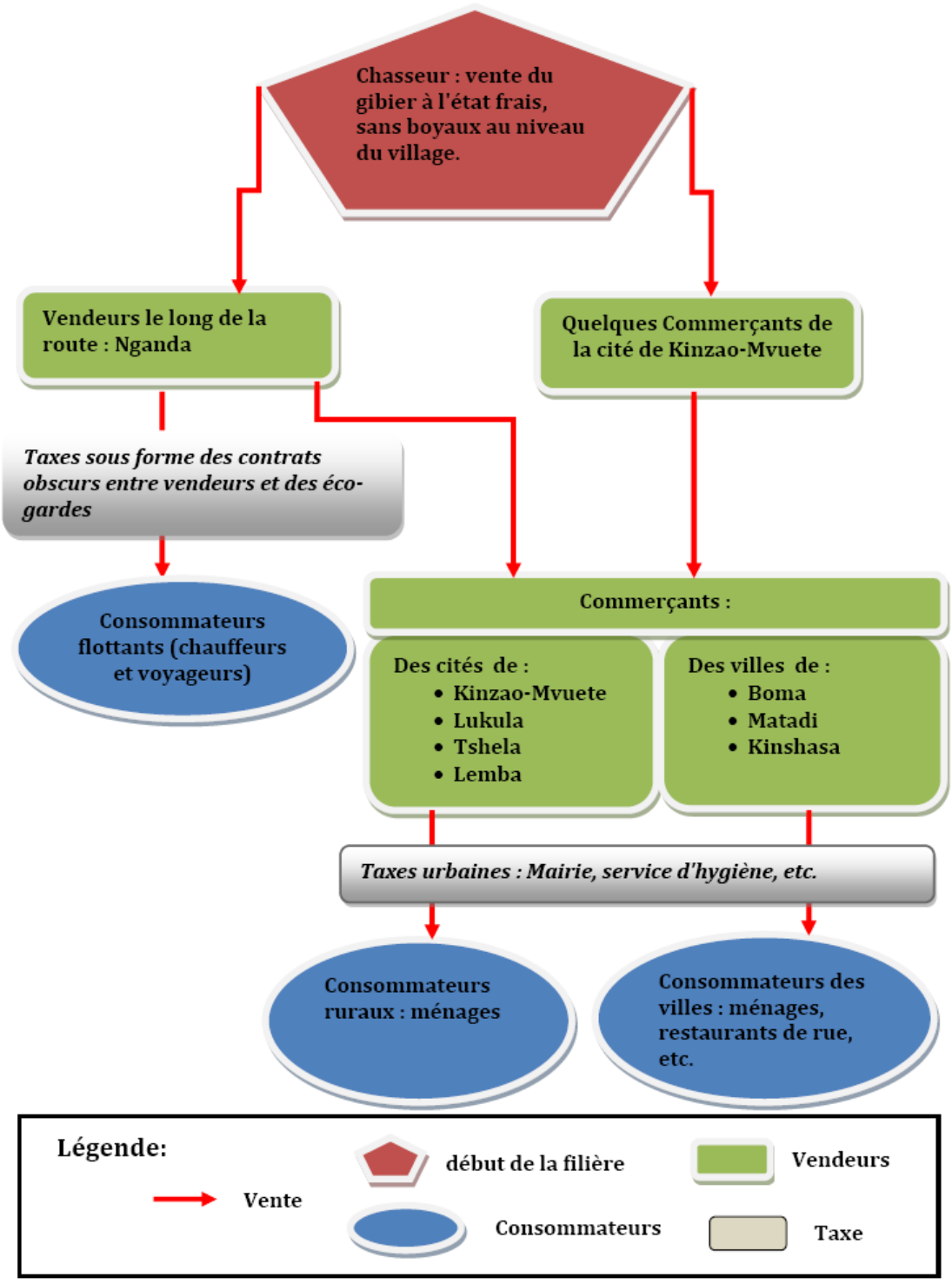


Figure II 14: Circuit de commercialisation du gibier dans la réserve de Luki: schéma reconstitué à partir des informations recueillies sur le terrain (Kilensele, 2011).

Malgré la répression appliquée par les gardes forestiers, cette activité de vente à l'informel tourne toute l'année et sans rupture. Des contrats obscurs et difficilement pénétrables sont signés entre les vendeurs et les gardes forestiers.

Les enquêtes ont permis de répertorier et de matérialiser 16 sites de vente de gibier le long de la route nationale n°1. Chaque site comptait au moins 7 à 10 vendeurs, essentiellement masculins, situés dans la tranche d'âge allant de 20 à 40 ans. Les entretiens ont révélé qu'il existait un lien très fort entre les vendeurs d'un site, ce lien se traduisant par une interdépendance dans l'organisation de la vente. Ils s'étaient organisés par groupe de 2 ou de 3 pour assurer la permanence du site. Ceux qui ne pouvaient pas vendre un jour, allaient alors à la rencontre des chasseurs dans différents villages pour acheter les gibiers et approvisionner le site de vente et ainsi de suite.

I.3.5.2.2. Charbon de bois

Comme nous l'avons déjà évoqué, le processus de production de charbon de bois est divisé en 5 phases : l'abattage, le morcellement de l'arbre, le regroupement et l'enfouissement dans le sol, l'allumage, la cuisson, le refroidissement et la mise en sac.

Après la mise en sac en forêt, les sacs sont acheminés au village par vélo ou sur le dos des femmes pour une somme de 500 francs congolais, équivalent à 0,5 dollars américains par sac transporté. Ils sont ensuite entassés dans un coin le long de la route nationale n°1 en attente d'un moyen de transport. Généralement, ce sont des camions remorques qui les acheminent en ville pour une somme de 800 francs congolais par sac (voir Figure II.15).



Figure II 15: (a) et (b): Chargement des sacs de charbon de bois dans le camion en direction de la ville de Boma, source : Kilensele (2011).

Au niveau de la ville, les sacs sont déchargés par les jeunes garçons communément appelés « chargeurs » pour une somme de 500 francs congolais. Il est intéressant de signaler qu'à ce niveau la taxe de la mairie est également réclamée aux vendeurs en plus des frais d'entreposage. Ensuite, les produits sont vendus aux grossistes au niveau des grands dépôts. Le circuit de commercialisation est résumé par la Figure II.16.

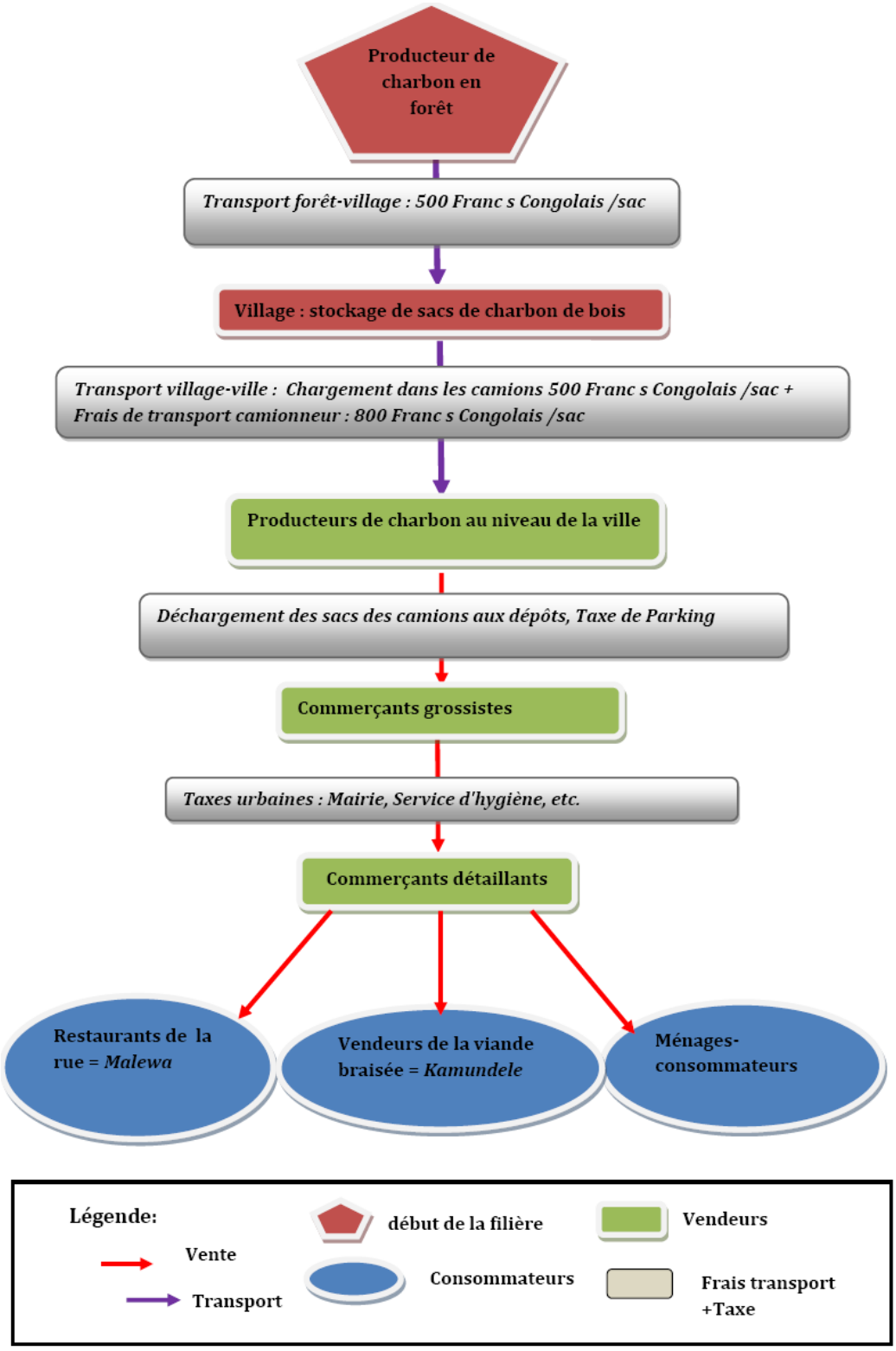


Figure II 16: Filière de commercialisation du charbon de bois dans la réserve de Luki : schéma reconstitué à partir des informations recueillies sur le terrain (Kilensele, 2011).

II.3.5.2.3. Exploitation artisanale de bois

D'après nos entretiens, l'exploitation artisanale de bois est une vraie entreprise dont les commanditaires restent inconnus. Ces derniers fournissent les tronçonneuses et du carburant aux scieurs, qui à leur tour procèdent de deux manières : soit ils négocient avec les «autochtones» si l'espèce à exploiter est sur le terroir du lignage, soit ils s'introduisent frauduleusement dans la zone centrale. Dans le cas où l'espèce à exploiter se trouve sur le terroir du lignage, la coupe devra être pratiquée en présence d'un membre du lignage, désigné par le chef de famille. Selon les informations recueillies, l'équipe des scieurs engagent des intermédiaires qui devront surveiller les éco-gardes et transporter les bidons de 25 litres de carburants pour le fonctionnement de la tronçonneuse. A la fin de l'opération, les intermédiaires devront acheminer les planches de la forêt à la route nationale n°1 pour une évacuation en ville. Toute cette opération est planifiée la journée mais elle commence réellement vers 18 heures quand les différents acteurs quittent le lieu de leur cachette pour pénétrer dans la forêt. La coupe proprement dite commence très tard pour empêcher les éco-gardes de pénétrer dans la forêt. Elle peut durer plusieurs heures de 23h00 à 4h00 du matin.

Il arrive que certaines planches soient abandonnées dans la forêt au cas où l'équipe est alertée de la présence des gardes forestiers. Il n'est pas question de prendre le moindre risque en restant jusqu'au matin.

Lorsque les planches sont rassemblées dans un coin de la forêt proche de la route nationale, un transporteur les achemine par camion vers les villes de Boma ou de Matadi.

Après la vente des planches, le membre du lignage témoin du chef de famille, devrait rapporter 30 % du prix de vente au chef de famille. Celui-ci les redistribue ensuite aux membres de son lignage.

II.3.6. Caractéristiques Biophysiques de la réserve

II.3.6.1. Relief et hydrographie

Le relief de la réserve de Luki ressemble au relief du Mayombe congolais qui s'étend des plateaux côtiers situés à 150 km de l'Océan Atlantique, jusqu'aux monts Bangu (Donis, 1956). Il est constitué d'une série de collines dont l'altitude varie entre 300 et 500 m et a la forme d'un losange dont le centre sépare les vallées de la Luki et celles de la rivière Ntosi. Au sud, on observe une alternance de petites montagnes, de basses et hautes vallées et de collines orographiques jeunes, favorisant ainsi une diversité de biotopes (Pendie et Baya, 1992). La réserve appartient au bassin hydrographique de la rivière Luki qui traverse la réserve du nord au sud-est. Cette dernière se déverse dans la rivière Lukunga. Ses affluents sont la rivière Ntosi et de nombreux ruisseaux tributaires, dont la Yombolo, la Nkula, la Nkakala, la Kikolokolo, la Bondu, la Mambamba, la Loba, la Kikulo, la Mabakosa, la Tadi, la Monzi, la Likamba et la Nioka (Nsenga, 2001).

II.3.6.2. Géologie et pédologie

D'après Cahen (1945) cité par Lubini (1997), les soubassements de la réserve appartient au système géologique du Mayombe, composée de quatre étages, allant du plus récent au plus ancien : l'étage de Duizi, essentiellement constitué de schistes satinés, l'étage de Tshela, principalement constitué des roches graphiteuses et de grès feldspathiques, l'étage de Matadi, essentiellement composé de quartzites, l'étage de Palabala, principalement formé de micaschistes et de gneiss.

Sur base du recouvrement, Lubini (1997) distingue quatre groupes de sols à savoir : les sols jaunes développés sur les gneiss et quartzites qui occupent la majeure partie de l'ouest et du sud de la réserve; mais très localisés dans l'enclave de Tsumba-Kituti et la zone centrale (Toirambe, 2004). Les sols rouges violacés développés sur les amphibolites, sont plutôt rencontrés dans les enclaves de Kimbuya, Kisavu ainsi que dans la zone centrale. Les sols rouges développés sur les gneiss sont localisés à l'ouest de la réserve et les sols alluvionnaires développés sur les alluvions récentes, sont situés au niveau des vallées des différentes rivières de la réserve.

Ces différents sols dérivant des roches métamorphiques ayant une acidité élevée, sont souvent rencontrés au sommet des collines, sur des pentes et dans des vallées.

II.3.6.3. Climat

Selon la classification de Köppen, la réserve de Luki connait un climat tropical humide Aw_5 caractérisé par de fréquents changements de temps au cours de la journée dus à l'influence du courant marin froid de Benguela et des alizés du Sud-Est (Toirambe, 2004).

D'après Toirambe (2004) couplé aux entretiens et aux données météorologiques de la station/Luki, l'année est divisée en deux grandes saisons : une saison des pluies qui s'étale entre la deuxième moitié d'octobre et la première moitié de mai et une saison sèche, qui couvre la période entre la seconde moitié de mai et la première moitié d'octobre. La saison des pluies est entrecoupée par une courte saison sèche appelée *elanga moke* entre décembre et janvier. La saison sèche se caractérise par une baisse légère des températures et de fréquents brouillards occasionnés par le courant océanique (courant marin froid de Benguela), tombent dans la région, souvent sous forme de brume (Nsenga, 2001).

Les précipitations moyennes annuelles sont très irrégulières avoisinant 1.281,6 mm. La température moyenne annuelle varie entre 25°C et 27°C. L'humidité relative de l'air reste élevée durant toute l'année, oscillant autour de 73% (Lubini, 1997), créée par le voisinage de l'océan Atlantique, atténue la rigueur du climat en maintenant un déficit de saturation relativement bas pendant ladite saison sèche (Nsenga, 2001).

II.3.6.4. Flore et végétation

La flore de la réserve de Luki est riche et diversifiée. Elle est composée de deux flores africaines: la flore sèche et la flore hygrophile. Selon Bauwens (2008), les d'espèces issues de la lignée forestière sèche, est composé entre autres d'espèces africaines plurirégionales. Tandis que les d'espèces de la flore hygrophile, décrites par Lubini (1997) sont représentées par *Entandrophragma angolense, E. utile, Gilbertiodendron dewevrei et Diospiros* spp., *Prioria balsamifera, Terminalia superba* et *Piptadeniastrum africanum*.

D'après la classification de White (1986), la forêt de la Réserve de Biosphère de Luki appartient **à la forêt ombrophile guinéo-congolaise semi-sempervirente de plaine**, caractérisée par les espèces suivantes : *Entandrophragma angolense, E. candollei, E. cylindricum, E. utile, Gilbertiodendron dewevrei, Gilletiodendron kisantuense, Guarea cedrata, G. thompsonii, Hylodendron gabunensee, Lovoa trichilioides, Nauclea diderrichii, Ongokea gore, Petersianthus macrocarpus, Prioria balsamifera, P. oxyphylla, Staudtia stipitata*.

En parallèle, sur base d'inventaire de la végétation portant uniquement sur les plantes vasculaires, Lubini (1997) a mis en évidence **l'hétérogénéité des forêts au niveau de la structure et de la composition spécifique**. Il y distingue différents types de forêts : les forêts climaciques à *Gilbertiodendron dewevrei* et à *Gilletiodendron kisantuense,* les forêts primaires à *Prioria balsamifera* et à *Hylodendron gabunensee,* les forêts primaires remaniées suite à des perturbations de nature anthropique, les forêts à *Ganophyllum giganteum* et à *Staudtia stipitata,* les forêts secondaires adultes à *Terminalia superba* et à *Hymenostegia floribunda,* les forêts secondaires jeunes à *Musanga cecropioides, Xylopia aethiopica, Corynanthe paniculata, la* formation sur sols hydromorphes (*Uapaca guineensis, Nauclea diderrichii,* etc.) et la régénération post culturale comprenant essentiellement des essences héliophiles.
Ces différents types de forêts contiennent environ **493 espèces végétales** dont la répartition est irrégulière. **La diversité spécifique varie entre 205 et 373 espèces par hectare, avec une moyenne de 287** (Lubini, 1997), ce qui pourrait justifier la mise réserve d'un point de vue de conservation.
Elles sont caractérisées par une dominance des familles suivantes : *Rubiaceae, Caesalpiniaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Annonacaeae, Apocynaceae, Meliaceaeet Mimosaceae,* qui justifient l'appartenance de ces forêts de Luki à l'ensemble des forêts guinéo-congolaises avec une teinte de la flore de la côte atlantique d'Afrique Centrale (Toirambe, 2004).

II.3.6.5. Faune

La revue de la littérature consultée révèle peu de recherches approfondies sur la faune de la réserve de Luki tant d'un point de vue inventaire qu'un point de vue écologique. **La mise sous statut de réserve n'est pas justifiée par la présence d'une espèce particulière mais**

plutôt par la diversité faunique importante soulevée par l'étude de Pendje et Baya en 1992. Cette dernière a porté essentiellement sur les mammifères de la réserve.

La plus récente étude relative à la faune de la réserve de Luki a été menée par Toirambe en 2004. Cette étude a mis en évidence les ordres ainsi que les espèces les plus capturées de la réserve. Les espèces capturées appartiennent aux ordres suivants : rongeurs (51,3%), artiodactyles (21,1%), carnivores (9,6%), reptiles (9,2%), pholidotes (3,6%), primates (3,4 %) et hyracoïdes (1,7%).

L'ordre des rogneurs est constitué de *Atherus africanus, Cricetomys emini, Funisciurus lemniscatus, Heliosciurus gambianus, Protoxerus stangeri* et *Thryonomys swinderianus.* Tandis que dans l'ordre des Artiodactyles, les espèces telles que *Cephalophus dorsalis, Cephalophus leucogaster, Cephalophus monticola, Cephalophus nigrifons, Potamochoerus porcus, Tragelaphus scriptus et Tragelaphus strepsiceros* sont les plus capturées. L'ordre des carnivores présente *Bdeogale nigripes, Genetta servalina, Genetta tigrina, Herpestes naso, Nandinia binotata* et *Viverra civetta* comme les espèces les plus capturées et enfin dans l'ordre des reptiles, on recense les espèces telles que *Bitis arietans, Kinixys belliana belliana, Python sebae* et *Varanus exanthematicus.*

Actuellement, la faune ichtyologique est en péril à cause de l'usage des plantes ichthyotoxiques telles que le *Brenania brieyi* et *le Tephrosia voghelli*. Les feuilles de ces plantes broyées enroulées dans un filet qui était attaché à une tige et ensuite introduit dans l'eau. L'odeur de ces plantes enivrait les poissons qui ensuite remontaient en surface. D'après les entretiens, les poissons capturés étaient mangés car le *Brenania brieyi* et *le Tephrosia voghelli* ne sont pas toxiques pour l'homme.

II.4. DIFFERENTES STRATEGIES DE CONSERVATION PAR ZONAGE

II.4.1. Enjeux et stratégies de conservation par zonage

La réserve de Luki a fait l'objet de plusieurs aménagements pour des raisons différentes :

II.4.1.1. Délimitation de la réserve et des enclaves en 1937

Les études écologiques réalisées dans le cadre des nombreux projets ont montré que la réserve de Luki est l'unique partie de la forêt qui contient encore la flore caractéristique de la forêt de Mayombe. C'est pour cette raison qu'elle fut classée en réserve.

Les populations «autochtones» préétablies sur le territoire érigé en réserve, liées à la terre de leurs ancêtres qui représente pour eux un capital de production, se sont farouchement opposées à cette délimitation qui englobait une grande partie de leurs terroirs.

Malgré cette résistance, une partie de la population fût déplacée. Mais le colonisateur décida de conserver certains villages dans la réserve sous un statut particulier, en les regroupant sur une superficie de terre limitée et les appela ainsi : "enclaves"

Quatre enclaves furent ainsi créées à savoir : l'enclave de Tsumba-Kituti (938 ha) située dans le Sud-Est, l'enclave de Kisavu (898,60 ha) dans le Nord-Est, l'enclave de Kimbuya (102,24 ha) dans le Nord-Est, et l'enclave de Kiobo (340,60 ha) dans le Sud-Ouest de la réserve.

Cette situation provoque des conflits entre les autorités et les populations locales. Ces dernières contrariées, défrichent les terres en dehors de la zone délimitée.

II.4.1.2. Division de la réserve en « parcelles expérimentales» ou « blocs expérimentaux »

Dans un souci de lutter contre l'expansion de l'exploitation en dehors des enclaves, le Congo belge s'était fixé l'objectif d'enrichir ses forêts pour la production de bois d'œuvre en utilisant les populations en contrepartie de la terre pour leurs activités. Des contrats de métayage sont signés entre les populations et les autorités. Le contrat consistait à défricher une certaine superficie de terre pour y installer les essences précieuses en association avec d'autres cultures

telles que le bananier, le cacaoyer, le caféier. Les métayers exploitaient les parcelles jusqu'au vieillissement des plantations et les essences précieuses revenaient à l'INEAC[34].

Pour ce faire, les recherches basées sur les traitements sylvicoles ont été menées et ont abouti à l'établissement de plusieurs milliers d'hectares de plantations de «*Terminalia superba*» «*Limba*» en 1948. Ainsi, les populations déplacées ont pu avoir une portion de terre à exploiter pour leur survie.

Pour répondre à l'objectif fixé, la mission de l'INEAC consistait à expérimenter et à mettre au point des techniques sylvicoles et agro-sylvicoles susceptibles de concilier la coupe du bois, l'exploitation agricole et la conservation des écosystèmes forestiers (Heldrinks, 2006).

Pour réaliser cette mission, l'INEAC a organisé une gestion méthodique basée sur :

- ✓ La création de parcelles expérimentales appelées « blocs » pour les besoins d'inventaires, de relevés pédo-botaniques et d'études forestières;
- ✓ L'élaboration de méthodes pour convertir la forêt sauvage d'âges multiples en une futaie tendant vers la régularité, en vue d'améliorer les conditions de productivité et d'accroître la valeur marchande de la forêt.

Trois méthodes de conversion ont été appliquées :

- ✓ L'uniformisation par le bas (UB). C'est une méthode de régénération artificielle de la forêt qui consistait à installer une association d'essence précieuse, le «*Terminalia superba*» «*Limba*» avec les cultures d'exportation, notamment les bananiers «gros Michel», les cacaoyers et les caféiers, d'où l'appellation « système sylvo-bananier », « sylvo-caféier », etc. Cette méthode a été développée dans les concessions octroyées aux paysans appelés métayers. Ces derniers exploitaient leurs parcelles jusqu'au vieillissement des plantations et les essences précieuses revenaient à l'INEAC. Quatorze parcelles d'uniformisation par le bas (UB) furent mises en place sur une superficie de 1.631 hectares.

[34] INEAC est l'Institut National pour l'Etude Agronomique du Congo belge.

- ✓ L'uniformisation par le haut (UH). Il s'agit de convertir une forêt naturelle très hétérogène, jugée pauvre, en une forêt plus homogène, riche en essences précieuses ayant une haute valeur marchande. Ainsi, les arbres ne répondant pas aux critères de qualité de bois étaient éliminés en vue de favoriser le développement des essences nobles. Cette méthode a concerné sept parcelles (n° 48, 49, 50, 51, 52, 53, 55) couvrant une superficie moyenne estimée à 1.000 hectares chacune plus une parcelle témoin ayant une superficie de 1.400 hectares. Ces expériences d'uniformisation par le haut ont été interrompues vers les années 1960 après l'indépendance du pays
- ✓ La régénération naturelle. Elle a été appliquée à la parcelle n°10 et à une partie de la forêt en forme de triangle, et consistait à sélectionner un semencier «*Prioria balsamifera*» au-dessous duquel se fait un entretien. La dissémination par barochorie installe, au pied et à quelques mètres de l'arbre-mère, des plantules qui vont se développer pour former un peuplement de même âge (équien).

La Figure II.17 illustre les expériences entreprises :

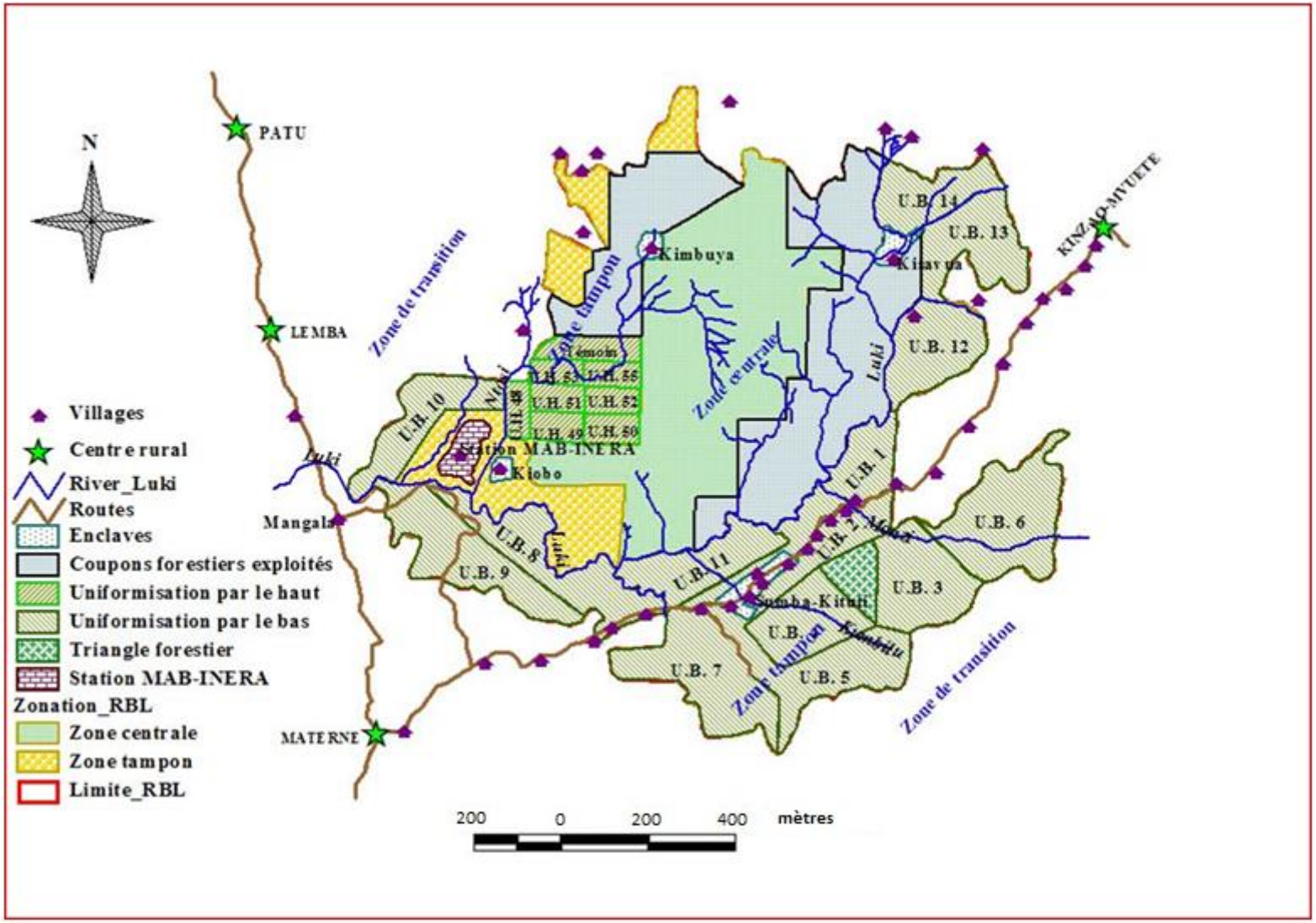


Figure II 17: Division de la réserve en parcelles expérimentales sylvicoles en 1948; Source : INEAC, tiré de Toirambe, 2004

En 1976, le ministère de l'Environnement, Conservation de la nature et Tourisme fut créé. Conformément à l'ordonnance n° 77-022 du 23 février 1977, la gestion des réserves et des domaines de chasse lui a été confiée. Sous l'influence du lancement du concept de réserve de biosphère et de la création du réseau mondial de réserves de biosphère par l'UNESCO, ce même ministère a créé le Bureau national « MAB »[35] et a ensuite soumis à l'UNESCO la demande pour un classement de la réserve en réserve de biosphère.

En 1979, l'UNESCO a reconnu le domaine forestier de Luki comme faisant partie du réseau mondial des réserves de biosphère. De ce fait, la gestion du domaine boisé de Luki fut concédée au comité national MAB. Ce dernier, influencé par le concept de réserve de biosphère, s'est fixé l'objectif de protéger les essences précieuses de la réserve. Ainsi, il demanda au Service Permanent d'Inventaire et d'Aménagement Forestier (SPIAF) de délimiter la partie de la réserve ayant une diversité riche en espèces précieuses.

II.4.1.3. Délimitation de la zone centrale en 1985

La stratégie d'aménagement appliquée pour délimiter la zone centrale visait la conservation durable des forêts dans la partie centrale et la réhabilitation des territoires forestiers soumis à de fortes pressions humaines. Malheureusement, cette stratégie n'a été que timidement mise en application (Figure II.18).

[35] MAB : "Man and Biosphere" lancé en 1971 par l'UNESCO: programme scientifique intergouvernemental visant à établir une base scientifique afin d'améliorer les relations entre les individus et leur environnement.

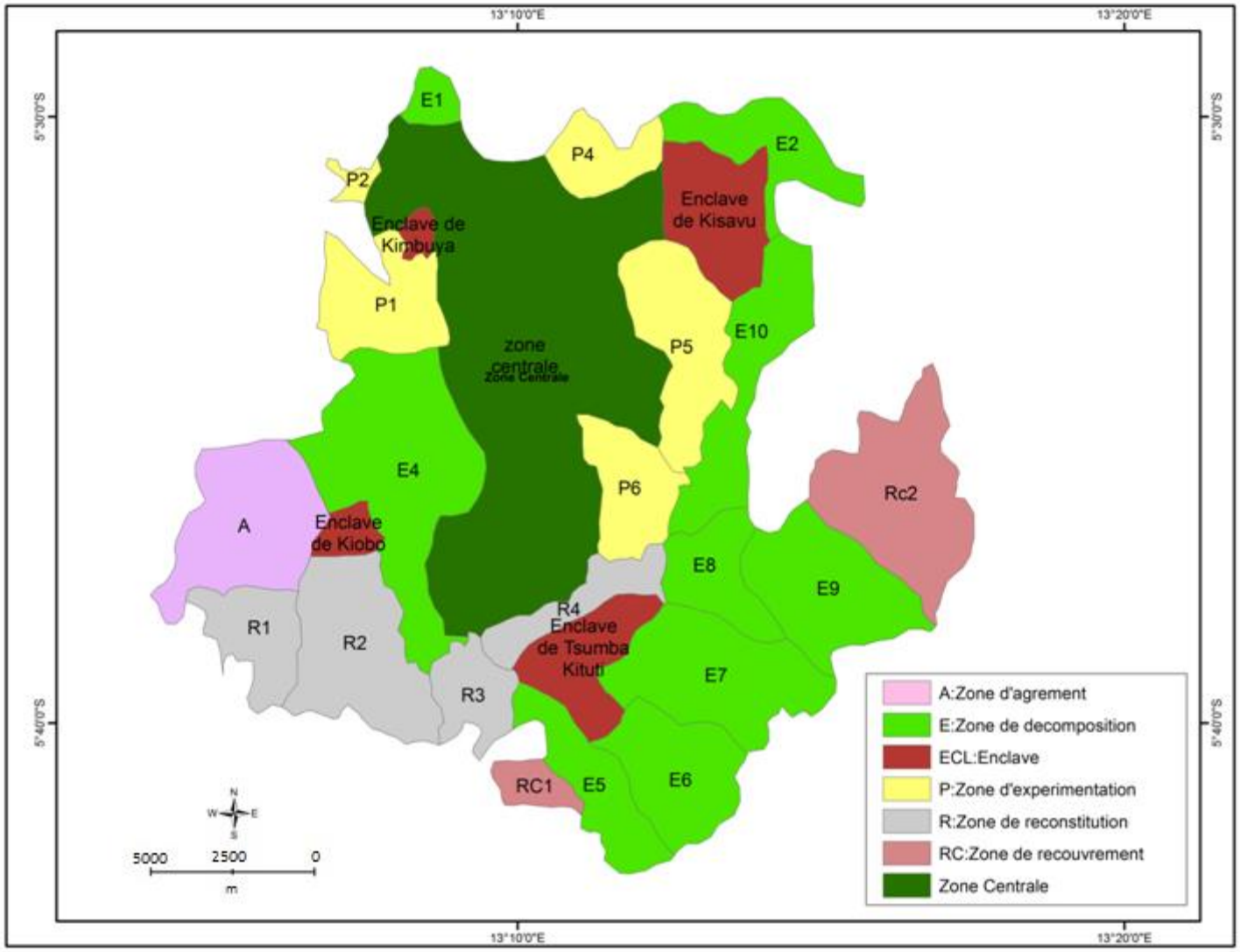


Figure II 18: Carte d'aménagement de la Réserve de Biosphère de Luki en 1985; Source : SPIAF, 1985, reçu en format papier de WWW/Kinshasa, Géo-référencée, digitalisée et représentée par Kilensele (2013)

II.4.1.4. Plan de zonage

Le plan de zonage est le dernier aménagement entrepris dans la réserve de Luki. Il est développé au point II.1.2. de ce chapitre. Le tableau II.3 constitue un récapitulatif de l'historique des mesures d'aménagement appliquées à Luki.

Tableau II 3: Récapitulatif des aménagements entrepris à Luki

Années	Aménagements entrepris
1937	Création de la réserve et des enclaves pour des raisons de protection (diversité végétale et animale) contre l'exploitation industrielle de bois dans le massif forestier de Mayombe et pour des raisons de contrôle des activités de l'homme jugées nuisibles pour la nature
1948	Création des parcelles expérimentales. On cherche à enrichir la forêt avec des essences précieuses pour l'exploitation mais aussi dans un but social en cédant, aux populations «déguerpies» sans terre de culture, une portion de la terre pour la survie en échange de l'entretien des essences plantées. Malheureusement l'ancienne colonie a été proclamée indépendante en 1960 avant que les espèces ligneuses n'atteignent la maturité. Donc, l'exploitation de bois n'a pas eu lieu comme prévue.
1979	Classement : Réserve de biosphère UNESCO
1985	Délimitation de l'aire centrale (sans exclusion des enclaves)
2004	Plan de zonage (avec élargissement de la zone centrale par rapport à celle créée en 1985, création des zones tampon et de transition en maintenant les enclaves

II.5. ZONAGE: LIEN ENTRE OBJECTIFS DE CONSERVATION ET DE DEVELOPPEMENT A LUKI

Après une phase de profonds aménagements, différents projets financés par la Coopération Belge au Développement et l'Union Européenne se sont succédé pour promouvoir l'utilisation rationnelle des ressources et le développement économique local. Au total, quatre projets ont été mis œuvre dans les villages de la réserve de Luki, à savoir :

- **Projet d'Appui à la Gestion Durable et à la Conservation des Ecosystèmes Forestiers de la RDC** est le premier projet intervenu à Luki entre 2004 et 2007 avec trois objectifs principaux repris ci-dessous, divisés en plusieurs objectifs spécifiques détaillés plus bas:

1) Appuyer la mise en place d'une nouvelle politique forestière en RDC
2) Appuyer la mise en œuvre effective de la gestion forestière
3) Réduire la pression anthropique sur les aires protégées de la RDC.

Initié par le WWF/RDC, financé par la Coopération Belge au Développement dans la mouvance des projets de conservation et de développement intégré de l'ordre de 3.000.000 d'euros, le projet visait à concilier les objectifs de développement socioéconomiques et ceux de protection de l'environnement par l'apport d'une assistance technique et financière à tous les acteurs locaux qui participaient à la gestion et à la conservation de la réserve (INERA, MAB, populations locales, ONG locales et service de l'État).

Ce projet est axé autour de trois axes : (1) axe institutionnel : orienté vers la clarification des responsabilités de chacune de deux institutions étatiques présentes sur le terrain (INERA et MAB), (2) axe technique : destiné à améliorer les capacités de gestion et de répression des activités illégales et (3) axe de développement des activités alternatives au bénéfice des communautés locales.

Les objectifs spécifiques du projet sont les suivants :

- Impliquer les ministères de tutelle dans l'identification des autorités de gestion.
- Signer la convention interministérielle et mettre en place le comité local de pilotage.
- Impliquer les différents acteurs à la problématique de Luki.
- Faire prendre conscience aux populations et aux autorités de la valeur socioéconomique de la réserve.
- Relancer les activités de la recherche en foresterie et domaines connexes : par exemple installer un laboratoire de recherche.
- Promouvoir la gestion technique rationnelle des ressources naturelles : cartographie, délimitation participative, corps d'éco-gardes, formation de renforcement des capacités.
- Elaborer un plan simple de gestion : trois zones (centrale : protection intégrale, tampon: zone de recherche et zone de transition: recherche + développement, activités alternatives, agriculture etc.)
- Créer un sentier écologique, mettre en place le système de micro-crédit, réaménager ou appuyer les infrastructures de base telles que les écoles (bancs), pompes à eau.

- Instaurer l'éducation environnementale: pépinière scolaire, parcelles dans les écoles, apprentissage sur le cycle des arbres, sentier écologique, diffusion de films.
- Reboiser, appui des habitants en plantules, boutures améliorées, semence, rejet.
- Signer des contrats de 10 ans avec les associations locales.
- Mettre en défense des savanes en octroyant aux populations des primes pour conserver des forêts non brûlées, mettre en place des coupe-feu pour la culture de pois cajun.
- Développer l'agroforesterie en aidant les fermiers modèles pour la promotion des systèmes de production durable en identifiant 20 sites. Mettre en place des parcelles de reboisement, de ruches, d'élevage, d'étangs de pisciculture.
- Assurer des formations à la gestion d'une exploitation, des comptes, appui technique durant 4 ans.

En plus du projet cité ci-dessus, il a été développé **le projet d'Appui à la Production Agricole et à la Sécurité Alimentaire (PAPASA)** en périphérie de la Réserve de Biosphère de Luki de 2008 à 2011. Financé par la Délégation de la Commission de l'Union Européenne en RDC, exécuté par le Fonds Mondial pour la Nature (WWF/KINSHASA). Ce dernier est suivi du **Projet de Relance de la Recherche Agricole et Forestière en RDC (REAFOR).** Intervenu à Luki de 2008 à 2012, financé par l'Union Européenne, de l'ordre de 7.995.000 euros. C'est dans le cadre de ce projet que fût financée notre bourse de recherche sur le terrain. Enfin, nous avons noté la présence du **Projet de Foresterie Communautaire (FORCOM**), intervenu à Luki de 2008 à 2011. FORCOM a été financé par la Coopération Belge.

Nous tenons à informer le lecteur que nous ne développons pas en détail les trois derniers projets parce qu'ils ne font pas l'objet de nos analyses dans le cadre de l'évaluation de l'influence des projets sur les conditions de vie de populations, abordée au chapitre V de cette thèse.

II.6. ACTEURS PRESENTS DANS LA RÉSERVE

La reconstitution de l'histoire foncière des populations par les récits de vie et les entretiens menés avec les personnes ressources révèle qu'actuellement une diversité d'acteurs entre en confrontation pour la gestion et le contrôle de la réserve, chacun défendant ses propres intérêts.

S'inspirant de l'approche développée par Le Meur (2002), nous regroupons les acteurs présents dans la réserve de Luki en 3 catégories :

1. Les acteurs qui luttent pour avoir et/ou maintenir l'accès à la ressource autour de relations qui peuvent être de concurrence, d'échange, de conflit ou d'alliance.
2. Les acteurs qui régulent l'accès à la ressource. Ces derniers sont composés des institutions et/ou des instances politico-légales.
3. Les acteurs qui luttent pour maintenir et réguler l'accès à la ressource. Ce groupe est constitué des intervenants extérieurs, ce sont les bailleurs de fonds.

II.6.1. Acteurs qui luttent pour avoir et/ou maintenir l'accès à la ressource

Le travail empirique construit et affiné révèle qu'en plus des lignages et des segments de lignages existants avant la création de la réserve, les populations venues d'ailleurs, des villes et des cités environnant la réserve et que nous qualifions dans cette étude d'«allochtones», se sont donc ajoutées dans le groupe des acteurs sociaux qui luttent pour avoir et/ou maintenir l'accès à la ressource. Ensemble, ces acteurs forment un groupe stratégique. Si les «autochtones» luttent auprès des institutions légales pour maintenir l'accès à la ressource, les «allochtones» quant à eux, luttent auprès des «autochtones» pour avoir l'accès à la ressource**.** Ce groupe d'acteurs impliqués aujourd'hui dans la gestion du foncier n'existait pas avant la création de la réserve. Gogo[36], habitant du village de Tsumba Kituti rapporte que :

> « Actuellement, l'INERA ne nous embête plus pour l'exploitation agricole. Mais il interdit strictement toute exploitation de bois, artisanale comme industrielle. Alors que l'agriculture ne nous permet pas de gagner assez d'argent comme nous le gagnions avec l'exploitation artisanale de bois. C'est ainsi que nous mettons nos terres en location aux «allochtones» pour pouvoir compenser la perte subie » (Gogo, 2009).

[36] Gogo, nom d'emprunt pour des raisons d'anonymat.

II.6.2. Acteurs qui régulent l'accès à la ressource

L'accès à la ressource est régulé au niveau national par les institutions et des instances politico-légales. Ces derniers sont représentés localement par leurs bureaux locaux, supervisés par les agents de l'état au grade de chefs de station.

II.6.2.1. INERA/LUKI

L'INERA est l'institution nationale qui était chargée de la gestion de la réserve à sa création. Elle est sous la tutelle du Ministère de la Recherche Scientifique, l'administration nationale ayant des Instituts Nationaux de Recherches Agronomiques en son sein en RDC.

L'administration nationale intervient dans la réserve de Luki à travers la station de l'INERA installée à Luki et appelée « Station INERA-Luki ». Cette dernière est rattachée à la Direction Générale de l'INERA à Kinshasa. Elle a pour attribution d'effectuer des recherches forestières, sylvicoles et agronomiques dans la réserve.

La station est gérée par un chef de station qui dispose d'un bureau administratif et financier, d'une intendance, d'une coordination à la recherche et d'une équipe d'ouvriers. La station comprend 5 antennes de recherche notamment : (1) l'antenne Cacao, (2) l'antenne Café, (3) l'antenne Conservation des ressources phytogénétiques, (4) l'antenne Fruits et bananes et (5) l'antenne Gestion et conservation des ressources naturelles.

II.6.2.2. Bureau national MAB

Le bureau national MAB/Luki est rattaché à la Direction Nationale MAB de Kinshasa, qui dépend du Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Tourisme (MECNT).

Le ministère de l'Environnement dispose d'une administration nationale qui a la tutelle du Programme MAB en RDC et qui a comme attributions :

1. Réaliser toute étude et promouvoir toute activité de recherche et de formation touchant aux impacts des activités humaines sur l'environnement.
2. Contribuer à la création des réserves de biosphère et assurer leur gestion.
3. Promouvoir, en concertation avec d'autres organismes tant publics que privés, l'éducation relative à l'environnement.

4. Maintenir et développer une étroite collaboration entre les chercheurs des sciences exactes, des sciences naturelles, des sciences sociales et les décideurs, en vue de prendre en compte les multiples facteurs caractéristiques des questions environnementales et leurs interactions. Et prendre en compte également la participation de la population locale à la réalisation des projets de terrains, afin d'améliorer leurs conditions d'existence et la gestion des ressources naturelles (Secrétariat du Comité MAB-Zaïre, 1992 cité dans Nsenga, 2001).

Le programme MAB/Congo comprend le Comité National MAB/Congo, le Secrétariat du Comité National MAB/Congo, les stations de recherche et de démonstration ou projets de terrain. Il s'agit des réserves de biosphère qui constituent des sites pour la mise en œuvre de diverses activités du programme MAB/Congo. Elles sont gérées par les chefs des projets, secondés par une équipe du secrétariat du Projet et un personnel technico-scientifique (chercheurs, techniciens, gardes-forestiers et agro-forestiers) (Nsenga, 2001).

Les entretiens menés auprès du chef de la station MAB/Luki, complétés par Heldrinks (2006) ont révélé que la composante du Programme MAB/RDC de Luki est dirigée par un Chef de Projet et quatre Chefs de Travaux qui pilotent chacun une « Unité de Collaboration ». Entre autres : (1) l'unité des travaux agro-forestiers, (2) l'unité des travaux forestiers, (3) l'unité des travaux agricoles, (4) l'unité des études écologiques.

La première « Unité de Collaboration », l'unité des travaux agro-forestiers, a pour objectif la restauration des zones fortement dégradées par le reboisement, soit par le personnel du MAB, soit par des organisations paysannes, comme l'Association des Veuves de Mangala (AVM) et le Champ Ecole des Producteurs (CEP). L'unité des travaux forestiers se charge du maintien de l'intégrité de l'aire protégée au moyen du gardiennage et de l'éducation et de la sensibilisation des populations locales. Actuellement le MAB dispose de 5 postes de patrouilles et de 17 gardes forestiers. L'unité des travaux agricoles vise la production vivrière pour l'autofinancement de la composante MAB-Luki et l'unité des études écologiques supervise l'étude de la dynamique forestière et d'impacts environnementaux d'origines diverses (Heldrinks, 2006).

II.6.2.3. Tribunaux

La réserve de Luki est sous la juridiction des 3 parquets qui l'entourent, à savoir :

(1) Le parquet de Tshela, qui a plus de 80% de la réserve dans sa juridiction.
(2) Le parquet de Seke-Banza, qui travaille avec le parquet secondaire de Kinzao-Mvuete.
(3) Le parquet de Boma, qui est le parquet principal de la province du Bas Congo dont les deux autres dépendent. Les dossiers sont statués par le procureur de la ville et ses magistrats, tous dépendent du tribunal de grande instance de Kinshasa.

II.6.2.4. Service provincial de l'environnement

Sur le terrain, le Service provincial de l'environnement est représenté par un fonctionnaire de l'Etat congolais qui habite au village Tsumba Kituti. Il a pour rôle de contrôler les pratiques destructives de l'environnement sur toute l'étendue de la réserve. Il dépend du service provincial de l'environnement installé dans la ville de Matadi.

II.6.3. Acteurs qui luttent pour maintenir et/ou réguler l'accès: Intervenants extérieurs ou bailleurs de fonds

Ce groupe d'acteurs lutte en même temps pour maintenir et réguler l'accès à la ressource. Il est composé de la Coopération Belge et de l'Union Européenne.

II.6.3.1. Coopération Belge au Développement

La Coopération Belge est intervenue trois fois à Luki : deux fois via le WWF-RDC, comme organe exécutant pour deux projets dont les objectifs ont été détaillés au point II.5. Et une fois via la FAO, comme organe exécutant pour le projet de foresterie communautaire.

II.6.3.2. Union Européenne

L'union Européenne a financé le projet REAFOR via l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture(FAO) comme organe exécutant du projet sur le terrain.

Tableau II 4: Tableau récapitulatif des acteurs œuvrant dans la réserve de Luki de 1937 au moment de l'enquête (de 2008 à 2011). Tableau reconstruit à partir des entretiens menés sur le terrain

Gestionnaire	Période	Objectifs poursuivis
INEAC	1937-1960	Recherche forestière, sylvicole et agronomique
INERA	1960-à nos jours	Recherche forestière, sylvicole et agronomique
COMITE NATIONAL MAB	1979 à nos jours	Protection de la réserve et développement économique
SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT	2005 à nos jours	Contrôle des pratiques non respectueses de l'environnement
WWF/KINSHASA	2004 à nos jours	Stopper la dégradation de l'environnement en developpant des projets socioéconomique
TRIBUNAUX DE LA PROVINCE DE BASCONGO	2004 à nos jours	Gestion les confits entre les usagers et les gestionnaires
PROJET REAFOR/FAO	2008-2012	Reforme forestière par octroi de bourses d'étude et inventaires botanique et phytosociologique

CHAPITRE III
ZONAGE ET GESTION DES RESSOURCES NATURELLES

III.1. PREAMBULE

Nous proposons ici une analyse des modalités d'implication des populations dans les stratégies de conservation par zonage mises en place par l'aménagiste.

Afin de mieux cerner cette problématique de gestion concertée, nos travaux s'articulent autour de la question de recherche1 (**QR1)**, à savoir **« Comment les structures endogènes de gestion de la terre (acteurs, modes de gestion, droits d'accès) sont-elles intégrées dans la stratégie de conservation par zonage ?»**

Cette question repose sur l'hypothèse que les structures endogènes de gestion de la terre sont peu **ou ne sont** pas prises en compte dans la stratégie de conservation par zonage.

Pour vérifier cette hypothèse, nous nous sommes assigné trois objectifs spécifiques (OS) : d'abord, nous proposons d'identifier les acteurs et les modes de gestion avant l'implantation de l'aire protégée **(OS1(1))**. Ensuite, nous identifions des acteurs impliqués dans la gestion après la création de l'aire protégée et analysons les droits d'accès à la ressource avant et après l'implantation de l'aire protégée **(OS1(2))**. Enfin, nous analyserons les modalités de prise en compte des structures endogènes de gestion de la terre lors la mise en œuvre de stratégie de conservation par zonage **(OS1(3))**.

Notre recherche s'inscrit dans une démarche constructiviste, de la construction sociale de la réalité (Berger et Luckmann, 2003), perspective inspirée de Schütz (1971, 1973). Partant des individus et de leurs interactions, nous considérons les enjeux liés à la conservation comme une réalité socialement, culturellement et historiquement construite qui porte l'expression des savoirs dans la vie quotidienne. Pour comprendre une interaction produite entre les acteurs, nous prenons en compte le contexte social, culturel et/ou économique dans lequel elle est produite. Ce qui veut dire que l'individu est considéré dans son environnement social selon une perspective des acteurs et de la structuration par l'action.

Considérant les enjeux liés à la conservation comme une réalité socialement construite, nous faisons donc référence aux réalités fondamentalement subjectives des différents groupes d'acteurs impliqués directement ou indirectement dans la conservation et à leur perception

de l'impact des programmes de conservation. Le choix de cette posture se justifie parce que au cours de cette recherche, nous voulons non seulement découvrir mais aussi comprendre l'évolution de la gestion des ressources avant et après la création de la réserve au regard des enjeux et analyser le processus d'implication des populations dans la mise en œuvre des stratégies de conservation dans un contexte de gestion intégrée. Ceci nous permet de ressortir les différents types des relations établies entre les acteurs.

III.2. CADRE D'ENQUETE MOBILISE

Avant de présenter la méthodologie d'enquête utilisée dans cette étude, nous pensons qu'il est nécessaire de présenter les phases qui ont précédé la méthodologie proprement dite de cette recherche. Il s'agit de la phase de préparation de terrain et du choix des sites d'étude par rapport à la réserve, c'est-à-dire les parties de la réserve choisies comme terrain d'expérimentation. Ce point justifie le choix des enclaves étudiées et des villages y afférents.

III.2.1. Phase de préparation de terrain

L'étape préparatoire a été réalisée en Belgique. Elle a été consacrée à la recherche bibliographique et à la lecture des documents relatifs à notre zone d'étude. Des discussions scientifiques ont également été engagées avec des professionnels exerçant dans le domaine des aires protégées ou encore avec des collègues ayant réalisé leur thèse dans le même domaine, tel est le cas de Laurence Hanon.

Plusieurs discussions consultatives avec les membres du Comité d'accompagnement doctoral (Dr. Daou Véronique Joiris et Dr. Marie Françoise Godart) ont eu lieu et ont conduit à des recommandations bibliographiques concernant les méthodes à utiliser pour la collecte des données. Afin d'enrichir la collecte des données sur le terrain, le chercheur a suivi le cours d'Initiation à la pratique de terrain en anthropologie, donné à l'Université Libre de Bruxelles par le Dr. Daou Véronique Joiris.

A l'issue de cette étape documentaire, nous nous sommes rendus en République démocratique du Congo, plus précisément dans la ville de Kinshasa, avant de nous rendre dans la réserve de Luki.

La première mission de terrain a commencé à Kinshasa où nous avons eu des entretiens avec Monsieur Bruno Perrodreau du WWF/Kinshasa afin de dresser un état des lieux de la problématique locale de l'aménagement de la réserve de Luki.

Des échanges d'informations avec le Directeur Général de l'INERA (Institut National pour l'Etude et la Recherche Agronomiques), le Professeur Paul Mafuka Mbe Mpia ont été engagés pour comprendre les objectifs poursuivis par l'INERA à Luki.

A l'issue de ces discussions, nous nous sommes rendus à la réserve de Luki, plus précisément à la station INERA/Luki.

III.2.2. Phase : L'enquête de terrain

Sur place, nous nous sommes entretenus avec Monsieur Laurent Nsenga, exécutant du projet WWF et son adjoint Monsieur Papy Lolata. Ces derniers nous ont proposé les services de trois travailleurs de l'INERA : deux enquêteurs, Messieurs Tsimba Phanzu symbal et Diyavanga Phaku, et un cartographe, Monsieur Nlandu Phanzu Lydio.

Enfin, des discussions ont été engagées avec les travailleurs locaux de l'INERA et du MAB pour comprendre les objectifs poursuivis sur le terrain par ces institutions (voir annexe 4).

Après des entrevues engagées avec les gestionnaires de la réserve, nous nous sommes dirigés vers les villages de la réserve où nous avons essentiellement utilisé l'observation participante[37] pour comprendre l'organisation sociale des populations afin d'effectuer le choix sur les enclaves et les villages à étudier.

[37] L'observation participante est l'insertion plus ou moins prolongée de l'enquêteur dans le milieu de vie des enquêtés (Olivier de Sardan, 2008, pp46). Cette méthode permet de vivre la réalité des sujets observés et de pouvoir comprendre certains mécanismes difficilement décryptables pour quiconque demeure en situation d'extériorité. En participant au même titre que les acteurs, le chercheur a un accès privilégié à des informations inaccessibles au moyen d'autres méthodes empiriques (Bastien, 2007).

III.2.2.1. Choix des enclaves étudiées

A l'issue des observations, des discussions et des entretiens menés avec une diversité d'interlocuteurs, les critères suivants ont été retenus pour opérer le choix des sites d'étude, à savoir :

1) La densité de la population ;
2) Une importante mixité entre les «autochtones» et les «allochtones» ;
3) La position des villages par rapport au centre commercial. Cet aspect est fortement influencé par la route nationale qui relie les villes de Matadi et de Boma. Cette route traverse certains villages de la réserve situés le long de l'axe routier. Ce flux important de l'extérieur pourrait avoir un impact considérable sur la réserve.
4) L'histoire des populations installées ;
5) La disponibilité des données socio-économiques.

Les critères retenus ne s'appliquant pas aux enclaves de Kiobo et de Kimbuya, notre choix s'est porté sur :

1) L'enclave de Tsumba-Kituti, située au sud avec une superficie de 938 ha. Elle est traversée par la route nationale n°1 reliant les villes de Kinshasa et de Boma en passant par la ville de Matadi. Elle est de loin la plus peuplée des quatre enclaves et de ce fait, celle qui cause les plus de problèmes aux gestionnaires de la réserve.
2) Dans le souci d'étudier deux situations contrastées, l'enclave de Kisavu a été choisie comme deuxième zone à investiguer. L'enclave de Kisavu avec 898,60 ha de superficie, est située en pleine forêt au nord-est de la réserve, à 12 Km de la route nationale n°1 et à 21 Km de la cité de Kinzao-Mvuete (Figure II.1).

III.2.2.2. Choix des villages par enclave étudiée

L'enclave étant un regroupement de villages, le choix des villages à investiguer par enclave a été fait sur base d'un seul critère. Celui de l'existence du village lors de la création de l'enclave ou de la réserve. Ce choix est fait dans le but de démontrer la dynamique liée à l'exploitation de la ressource en relation avec toutes les stratégies de conservation appliquées.

Six villages ont été choisis : les trois premiers appartenant à l'enclave de Tsumba Kituti et les trois autres à celle de Kisavu.

Les trois villages choisis dans l'enclave de Tsumba Kituti sont :

- Tsumba-Kituti
- Kibota I
- Kibota II

Tous sont situés le long de la route nationale reliant la ville de Matadi à la ville de Boma.

Les trois villages choisis dans l'enclave de Kisavu sont :

- Kisavu
- Kimvangi
- Kimakeni

III.2.2.3. Déroulement de l'enquête proprement dite

Quelques heures après notre arrivée au village, nous nous sommes présentés au chef du village et au comité des sages qui étaient prévenus de notre arrivée. Chez nous un adage dit: «*On n'entre pas dans la maison du chef les mains vides*». Pour ce faire, nous avons prévu un sac de sucre de 5 kg, un sac de sel de 10 kg, un paquet de cigarettes et 10 boîtes de sardines à l'huile comme droit d'entrée au village.

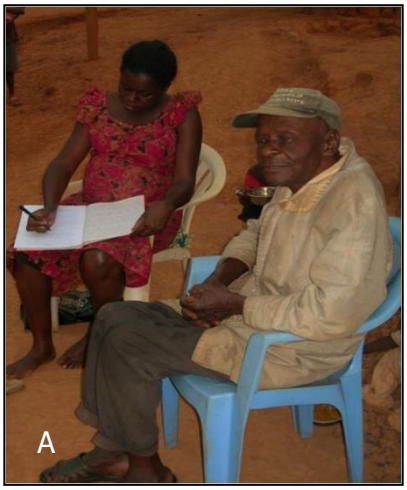
Cette rencontre a consisté en la présentation des personnes de part et d'autre et à l'explication des objectifs de notre recherche. A l'issue de cet entretien, le secrétaire du village a annoncé notre présence au village. Cette annonce a été faite au lever du jour qui a suivi notre arrivée, plus précisément à 4 heures du matin, par une technique qu'on appelle communément au village le «*tango*». Cela consiste à expliquer les raisons de la présence des étrangers au village en criant fort. Cette technique est améliorée actuellement par l'utilisation d'un haut-parleur.

La phase pionnière de cette recherche a été marquée par celle «d'imprégnation», recommandée par Olivier de Sardan (1995, 2008). Durant cette période, nous avons essayé d'installer un climat de confiance avec les populations. Des salutations matinales avec les habitants du village en langue maternelle : «*Abue?*» qui signifie «comment vas-tu?», nous ont permis d'établir des liens d'amitié dans la communauté villageoise. Celle-ci se moquait gentiment de la prononciation de la chercheuse que nous sommes mais appréciait l'acte posé par celle-ci qui consiste à se déplacer de son logement pour aller dire «un bonjour matinal» et surtout partager le café avec la population. Ces déjeuners partagés ensemble en plus

d'un verre de «*lunguila*»[38], dégustée le soir avec les jeunes du village, nous ont aidés à comprendre l'organisation sociale des villages échantillons à travers l'observation participante et quelques entretiens amicaux. Des informateurs privilégiés ont été également identifiés. A l'issue de cette phase d'imprégnation qui a duré trois semaines, nous avons entamé les entretiens approfondis.

Pour reconstruire l'histoire foncière et sociale des enclaves et des villages y afférents, nous nous sommes appuyées sur les entretiens relatifs aux conditions d'installation des populations en termes de flux migratoires et de dynamiques d'appropriation. La connaissance acquise sur l'organisation sociale des villages nous a permis d'identifier le lignage comme l'unité de base d'organisation de la vie sociale au village. Sur ce, nos entretiens se sont orientés vers les chefs des lignages de chaque village investigué. D'abord, un «*focus group*» a été organisé avec tous les chefs des lignages. Ceux-ci racontaient chacun à son tour l'histoire d'installation des membres de leur lignage. La réunion fut vivante, une discussion animée était engagée entre les interlocuteurs qui parfois se contredisaient sur les propos et parfois se complétaient. La réunion fut enregistrée avec la permission des interlocuteurs et elle dura 5 heures du temps. La relecture des notes prises, la retranscription des enregistrements et le carnet de terrain nous ont permis d'organiser des entretiens approfondis mais individuels avec les chefs des lignages dans le but de recouper les informations recueillies lors de la réunion à ciel ouvert. La méthode utilisée pour recouper ces informations a été inspirée par Olivier de Sardan (1995). L'approche consiste à interroger plusieurs fois la même personne sur le même sujet afin de déceler les incohérences dans le discours. La Figure III.1 illustre nos entretiens sur le terrain avec les personnes ressources.

[38] Lunguila, boisson alcoolisée à base de canne à sucre, fabriquée localement.



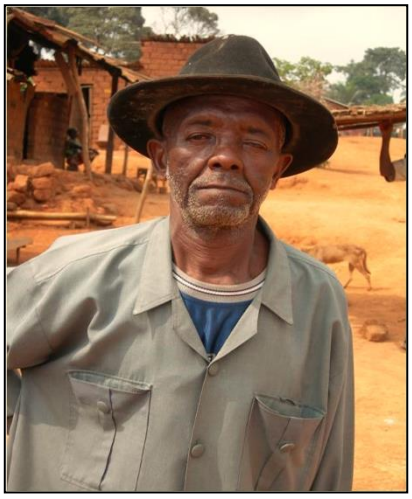


Figure III 1: Photos de terrain de Kilensele (2008 et 2011) avec les personnes ressources interviewées : sur la photo (A), on observe la chercheuse enceinte de 6 mois au cours de l'entretien avec le chef de famille d'un segment de lignage du village Tsumba Kituti, personne la plus interviewée de cette recherche.

Les informations recueillies ont porté sur la localisation des sites d'anciens villages, les raisons des déplacements des populations d'un site à un autre, les dates d'installation et de déménagement sur un site. Ce travail nous a permis d'identifier et de confirmer la légitimité des acteurs impliqués dans le foncier avant la création de la réserve grâce au procédé de recension, technique qui consiste à relever systématiquement les données relatives à diverses thématiques, en l'occurrence ici les arbres généalogiques des membres des lignages.

Après une reconstitution de l'histoire des déplacements des populations, un relevé cartographique a été organisé avec les personnes interviewées afin de retracer le parcours de déplacements à l'aide du GPS Garmin 60. Ce relevé cartographique nous a permis de localiser les sites des anciens villages par leurs coordonnées géographiques et de retracer le parcours effectué par les populations lors de leurs déplacements. Les données vectorielles collectées sous forme de points GPS et de lignes de parcours ont été téléchargées sur l'ordinateur à l'aide du logiciel DNR Garmin et ensuite transformées en une couche d'informations géographiques localisées dans l'espace à l'aide du logiciel ArcGis 9.1. Les cartes sont réalisées en collaboration avec le laboratoire de Système d'Information Géographique de l'Observatoire des forêts de l'Afrique Centrale (OSFAC).

A l'issue de ces entretiens et des récits de vie, il s'est avéré nécessaire d'organiser des entretiens approfondis avec les gestionnaires, les autorités judiciaires, administratives, traditionnelles et les populations locales afin d'identifier des pratiques concrètes ou effectives d'accès à la terre par rapport aux lois nationales et coutumières.

En ce qui concerne les gestionnaires de la réserve, les entretiens ont été menés avec le chef de station INERA/Luki et quelques travailleurs. Ces derniers ont répondu aux entretiens relatifs à la gestion du foncier dans la réserve. Par contre ils ignoraient complètement le parcours de déplacement des populations avant la création de la réserve.

Afin de nous faire une idée complète de la gestion de la réserve, il nous a paru indispensable d'engager des entretiens avec les agents de MAB, gestionnaire principal de la réserve. Rappelons cependant que Madame le chef de station MAB/Luki a interdit aux agents de répondre à notre interview. Elle fut l'unique personne interviewée de toute l'équipe de MAB travaillant à Luki. Nos entretiens ont tourné autour de la gestion de la réserve sur le plan administratif, foncier et environnemental.

Le comportement du chef de station MAB/Luki qui consiste à interdire aux agents MAB de répondre à nos questions peut être interprété comme: (1) la volonté de vouloir cacher la mauvaise gestion et l'incompétence de l'institution, (2) le mécontentement du chef MAB d'être interrogé en deuxième, après le chef de station de l'INERA.

Par ailleurs, dans le groupe des autorités judiciaires, le Procureur du Parquet de Boma et deux magistrats ont été interrogés sur la gestion des biens saisis lors des patrouilles des éco-gardes et des sanctions réservées aux citoyens dits inciviques qui sont considérés comme dégradant la réserve par la coupe artisanale de bois. Des questions relatives aux amendes et arrestations autour des coupes illicites de bois ont été également abordées, cela après avoir été interrogée par ces autorités judiciaires sur l'objectif de l'étude, et ce bien que cette dernière ait déjà été expliqué lors des nombreux échanges téléphoniques de prise de contact et également avant d'engager l'entretien proprement dit. Les interviewés nous ont obligé de révéler notre lieu de résidence sous prétexte qu'ils se portaient garants de notre sécurité.

Nous pensons que ce genre de comportement qui consistait indirectement à nous faire peur ou nous faire taire, est révélateur de tensions et de difficultés dans la gestion de l'aire protégée.

Concernant la gestion administrative au niveau des villages, les autorités administratives interrogées étaient représentées par les chefs des villages enquêtés et le chef de groupement. Ce dernier vit au village Tsumba Kituti. Les entretiens ont tourné autour des dynamiques d'appropriation des terres, des organes de régulation des conflits entre les lignages et/ou entre les villages voisins.

Quant à la gestion traditionnelle de la terre, les chefs des familles et les membres des comités des sages, les plus âgés des villages, ont été interrogés sur l'historique d'appropriation coutumière de la terre, les modalités de sa gestion, le droit d'accès et d'usage et les modalités d'arbitrage d'un conflit lié à la ressource (annexe 5).

Ensuite, un focus groupe et des entretiens individuels avec quelques «allochtones» ont été aussi organisés dans le but de recouper les informations recueillies sur les règles d'accès à la terre par rapport aux activités.

Comme nous l'avons déjà évoqué, le but poursuivi par le zonage est de limiter la pression sur l'habitat végétal et animal. Pour ce faire, il nous paraissait impérieux de mener les entretiens relatifs aux modalités d'exploitation du milieu.

Sur base des observations participatives dans la zone d'étude, nous avons remarqué que les individus qui accomplissaient quotidiennement en commun les tâches d'autosubsistance et consommaient aussi ensemble les produits de leurs collectes, étaient regroupés au sein du ménage. De ce fait, le ménage a été retenu comme l'unité sociale de référence pour conduire les entretiens sur les modalités d'exploitation du milieu. Il représente l'unité de production mais également d'exploitation du milieu. Selon Lenclub (1991), la notion de «ménage» ou de «maisonnée» renvoie au partage d'habitation et de la résidence en général. L'équivalent anglophone est «*household*». Nous appliquons donc nos relevés à l'échelle du ménage, ceci nous semblant être la méthode la plus adéquate.

Etant donné qu'actuellement, les actions de conservation menées dans les aires protégées sont faites en partenariat avec les populations qui y habitent dans une optique de durabilité sociale ainsi qu'écologique (Neuman, 1997; Schroeder, 1999; Newmark & Hough, 2000), il nous a paru pertinent de prendre en compte l'ensemble de la population, y compris les individus absents au moment de l'enquête, susceptibles de revenir au village pour des raisons diverses. Nous appelons cette catégorie d'individus «résidents occasionnels» à la

façon de Joiris & Tshikangwa (1995) dans leur recension dans la réserve de faune de Dja au Cameroun, comme nous l'avons déjà évoqué au point II.3.2.2.

Cette catégorie de personnes devrait figurer dans les statistiques des villages en vue de se représenter la dynamique d'exploitation du milieu dans l'avenir.

Vu le manque de données démographiques fiables dans les bureaux administratifs des districts, pour prendre en compte les «résidents occasionnels» comme effectifs de la population, nous avons procédé au comptage des ménages par village. Après un comptage exhaustif, 331 ménages ont été recensés dans les six villages répartis dans les deux enclaves.

L'échantillon des ménages soumis aux enquêtes a été constitué sur base de deux groupes stratégiques hypothétiques. On entend par groupe stratégique hypothétique, une agrégation d'individus qui ont globalement, face à un même problème, une même attitude, déterminée largement par un rapport social similaire à ce problème (Olivier de Sardan, 2008). Nous distinguons ici deux groupes stratégiques : le premier groupe est constitué de « ménages autochtones » et le second, de « ménages allochtones ». Ces deux groupes stratégiques ne partagent pas les mêmes réalités par rapport aux modalités d'accès et d'exploitation de la terre (annexe 6).

Nous avons considéré comme «ménage autochtone», tout ménage dont l'un des conjoints a le droit d'usufruit sur la terre du lignage. Deux cas d'usufruit sont pris en compte dans cette étude. Le premier cas de droit d'usufruit est conféré par le lien ascendant et le second est conféré par le lien du mariage avec un descendant de l'ancêtre fondateur du lignage.

En revanche, le «ménage allochtone» est défini comme tout ménage dont aucun des conjoints ne possède le droit d'usufruit sur la terre.

1) Nous avons décidé que les ménages à enquêter devraient aux moins représenter 65 % de l'effectif des ménages de deux enclaves en vue d'une bonne représentation des deux groupes stratégiques hypothétiques qui constituent l'échantillon. Ainsi, les nombres de ménages «autochtones» et «allochtones» par village enquêté ont été indiqués dans le tableau III.1. Le questionnaire a été soumis à 215 ménages sur 331, ce qui représente 64,95% de l'échantillon. L'objectif du recensement était de produire

une base de données permettant: L'identification des groupes de parenté du ménage et le lien qui relie les membres du ménage avec l'espace sur lequel ils sont établis ;

2) Le relevé pour chaque individu, d'un certain nombre de données sociodémographiques: ethnie, âge, sexe, lieu de naissance, lien de parenté avec le village, situation matrimoniale;

3) L'identification des activités du ménage (chasse, cueillette, carbonisation, coupe de bois et agriculture) et les conditions d'accès à la ressource.

Les données relatives à l'enquête socio-économique à l'échelle du ménage ont été saisies en utilisant le logiciel Excel et des calculs de fréquences et médianes ont été réalisés par Excel et SPSS.

Tableau III 1: Répartition des ménages selon leur statut de résidence au village. Tableau réalisé sur base d'une enquête exhaustive par village. Source : Enquête Kilensele, 2009.

Enclave	Village	Nombre de «ménages autochtones» enquêtés	Nombre de «ménages allochtones» enquêtés	Nombre de ménages enquêtés/ village	Total des ménages / village
Tsumba Kituti	Tsumba Kituti	61	82	143	214
	Kibota 1	7	5	12	16
	Kibota 2	0	13	13	21
Kisavu	Kisavu	13	12	25	46
	Kimvangi	2	1	3	7
	Kimakeni	14	5	19	27
Total		**97**	**118**	**215**	**331**

III.3. RESULTATS

III.3.1. Acteurs locaux et modes de gestion endogène à Luki

Afin d'illustrer les potentialités analytiques du concept de gestion endogène des ressources naturelles, nous reconstituons dans une perspective historique, le mode d'appropriation des terres qui définissent les droits de propriété sur un sol.

Depuis la création de la réserve en 1937 jusqu'à nos jours, une multitude d'acteurs ont entrepris des activités dans la réserve. En rapport avec les déplacements des populations à la suite de la création de la réserve, il nous paraît pertinent de relever l'historique d'installation de celles-ci avant la création de la réserve.

III.3.1.1. Villages avant la création de la réserve (avant 1937)

Les récits de vie, bien qu'ils aient été narrés par des informateurs différents, nous ont révélé un point commun sur l'histoire d'installation des populations du sud et du nord de la réserve. Leurs ancêtres installés au sud comme ceux du nord, sont tous venus de «*Kongo dia Ntotila»*, sur la rive droite de l'Angola, à la recherche de terres libres à conquérir. Même si la date précise des arrivées des populations ne nous a pas été communiquée par manque d'informations documentées, tous les interlocuteurs s'accordent sur le point que c'est avant l'arrivée de l'homme blanc que les ancêtres se sont installés sur la zone d'implantation actuelle de la réserve.

Les déplacements étaient effectués en groupes, composés souvent d'un homme, de ses sœurs et de ses neveux. La descendance issue de cet homme et de ses sœurs formait ainsi le lignage et portait le nom de ce dernier suivant le principe du mode de résidence avunculaire, un homme vivait chez son oncle maternel.

Le lignage est l'ensemble d'individus descendant soit par les hommes, soit par les femmes (selon la règle de filiation) d'un ancêtre commun dont on conserve le souvenir ainsi que de ses successeurs. Le segment de lignage est la fraction résultant de la division d'un lignage (Colleyn, 1979).

Ces informations sont réparties sur des figures présentant de cartes de terroirs qui peuvent être lues en parallèle au chapitre IV de cette thèse, ainsi que sur des schémas de parenté que nous soulevons plus loin dans le même chapitre.

Etant donné la complexité de ces micro-récits concernant les vagues d'arrivées des populations, nous présenterons l'historique d'installation des populations en deux parties : la première partie sera constituée de l'historique d'installation des populations des villages établis au sud avant la création de la réserve, qui forment aujourd'hui l'enclave de Tsumba Kituti. La seconde partie présentera l'histoire des populations des villages installées au nord avant la création de la réserve et qui forment aujourd'hui l'enclave de Kisavu.

III.3.1.1.1. Phase pionnière d'appropriation des terres au sud

Avant la création de la réserve, les populations étaient regroupées autour de l'unité territoriale : le village. Les habitants du village étaient essentiellement les descendants en ligne directe d'un ou de plusieurs ancêtres communs. Ces derniers représentant le facteur de cohésion des membres du lignage.

Avant 1936, neuf villages furent installés par les ancêtres fondateurs dans la partie sud. Six des neuf villages ont été regroupés en un seul village appelé *Buku dia Tsumba*. Ce dernier est le précurseur du village Tsumba Kituti. Celui-ci a été regroupé avec le village Kibota 1 pour former l'enclave de Tsumba Kituti lors de la création de la réserve.

Pour mieux cerner la dynamique d'installation des populations au sein de leurs terroirs, nous présenterons l'historique d'installation tel qu'il a été relevé, c'est-à-dire d'un village à l'autre.

- ✓ **Formation des villages Buku dia Tsumba, Buku dia Wembo, Buku dia Tshiowa et Buku dia Tsiayi:**

Selon les récits de vie des plus âgés des villages, l'ancêtre A était le premier occupant du territoire dans la partie sud du massif forestier de Luki. Il était accompagné de 5 neveux à savoir : A_1, A_2, A_3, A_4 et A_5[39] et de ses sœurs. Ensemble, ils conquirent une portion de terre encore non exploitée et formèrent le village de Mabuku ma Kisina avant 1930. Ils commencèrent à défricher la forêt pour y cultiver, mais la distance qui séparait leur lieu de résidence et leurs champs empêchaient une surveillance efficace de ces derniers. Constatant les dégâts causés par les antilopes, les singes, les porcs épics, l'ancêtre a pris la résolution de s'installer près de ses champs. Ainsi, ils quittèrent le village Mabuku ma Kisina et ils fondèrent le village de Buku dia Tsumba. Ce village était constitué des descendants des sœurs de l'ancêtre A, dont on ne se souvient plus des noms. Les descendants en ligne directe (hommes et femmes) des sœurs de A appartiennent tous au lignage A.

Dans le souci d'élargir son territoire, d'affirmer son autorité et de maintenir la surveillance sur la richesse du lignage qui fut donc la terre, l'ancêtre A ordonna aux 4 neveux à l'exception de A_1 de quitter Buku dia Tsumba pour s'installer dans ses environs, non loin du village mère. Le village mère engendra ainsi quatre autres villages hameaux, dont chacun

[39] Nous avons choisi d'utiliser l'anonymat complet dans ce travail pour éviter que les données ayant servis pour la rédaction de la thèse soient utilisées à des fins de représailles par les services de l'Etat.

porta le nom du neveu de l'ancêtre A ayant fondé le village. Les villages Buku dia Kitandu, Buku dia Kisina, Buku dia Kipuelele et Buku dia Kiphungu furent ainsi formés.

De ce fait, le lignage A s'accroît au fil des générations et se segmente. Chaque segment devient ainsi indépendant par rapport à la terre.

Les neveux de A sont donc à l'origine de la division du lignage en segments du lignage.

En 1933, arrivèrent respectivement les ancêtres B et C accompagnés de leur descendance. Etant donné que la terre était déjà conquise et exploitée par la descendance de l'ancêtre A, les ancêtres B et C demandèrent à l'ancêtre A de leur céder une portion de la terre au sein de son terroir pour pouvoir s'implanter. L'ancêtre A établit ainsi le premier nouveau venu (B) dans un coin de la forêt où les limites du terroir offert étaient fixées par la rivière, la vallée et les arbres significatifs. Ils commencèrent ainsi le défrichement et créèrent le village de Buku dia Wembo.

Le second nouveau venu (C) fut installé dans un autre coin de la forêt à superficie limitée dont les repères spatiaux étaient la rivière et la savane. Ils créèrent le village de Buku dia Tshiowa**.**

Les installations de B et de C étaient conditionnées par le versement d'argent, de biens de valeur, la cession des esclaves et les dons sous formes de sacrifices humains[40]. Le plus vieux du village Tsumba Kituti au nom de Zuzu, chef de famille du lignage B nous raconte :

> « A et sa descendance sont les premiers arrivants sur le territoire. Ils s'installèrent à Buku dia Tsumba. Ces gens seraient donc à l'origine de la création de ce village. Un jour, dans le souci non seulement d'élargir son territoire, mais aussi d'affirmer sa notoriété, A installa quatre neveux, à l'exception de A1, sur des terres dont ils devinrent les gestionnaires. Ainsi le village mère engendra quatre nouveaux villages : Buku dia Kitandu, Buku dia Kisina, Buku dia Kipuele et Buku dia Kiphungu.
>
> Nous, descendants de B, sommes arrivés en deuxième sur le territoire, suivis des descendants de C. A cette époque, il y avait de la forêt partout, on ne pensait pas manquer de terre à cultiver comme aujourd'hui. Nous étions bien accueillis par les A. Nous sommes

[40] Chez les Bakongo, la terre est l'unité de la cohésion du lignage. Sa sécurité est assurée par les vivants et les morts (Bakulu). Les sacrifices humains consistaient à couper la tête de certains individus et verser leur sang dans la forêt afin de nourrir les esprits des ancêtres pour que ces derniers ne se fâchent pas car il leur revient le pouvoir de fertiliser la terre, d'assurer la reproduction du gibier, de champignons, etc.

> ses «*mbiazi*» qui signifie «accueillis et servis par». Nos ancêtres avaient versé des objets de valeur et des billets de banque pour avoir nos terres. Nous vivions bien sur nos terres jusqu'à l'arrivée de «l'homme blanc» qui nous a dépouillé de nos terres.» (Zuzu[41],2009).

D'après les récits de vie, en 1936, une année avant la création de la réserve, l'autorité coloniale ordonna de regrouper les populations des villages existants à *Buku dia Tsumba* sous prétexte d'organiser une campagne de vaccination, alors qu'elle planifiait déjà de mettre en conservation une portion des terres exploitées par les populations. C'est ainsi que les populations des villages *Buku dia Kitandu, Buku dia Kisina, Buku dia Kipuelele, Buku dia Kiphungu et Buku dia Wembo* furent regroupées à *Buku dia Tsumba*. Le chef du village de *Tsumba Kituti* rapporte :

> « Nos ancêtres nous ont dit : 'A l'époque où «l'homme blanc» les avait regroupés à Buku dia Tsumba, ils étaient déjà inquiets. Ils pressentaient qu'il allait se passer quelque chose de bizarre parce que «l'homme blanc» entrait régulièrement dans leurs terroirs pour inventorier leurs richesses. Etant donné que celui-ci était craint, personne n'osait poser la question» (Langa Dilutete[42], 2009).

Avant la création de la réserve, le village *Buku dia Tsumba* fut déplacé et sa population fut regroupée avec la population du village *Buku dia Tsiayi* et ensemble, ils formèrent le village *Tsumba Kituti.*

La Figure III.2 retrace le déplacement des populations avant la création de la réserve, entre 1930 à 1936, partant des villages *Buku dia Kitandu, Buku dia kisina, Buku dia Kipuelele, Buku dia Kiphungu, Buku dia Wembo*, *Buku dia Tsumba Buku dia Tsiayi* jusqu'à la formation du village *Tsumba Kituti* (plan du village situé en Annexe7).

[41] Zuzu, nom donné au rapporteur dans le souci du respect complet de l'anonymat par demande de l'interviewé.

[42] Langa Dilutete, chef du village de Tsumba Kituti, nom écrit intégralement par demande de l'interviewé.

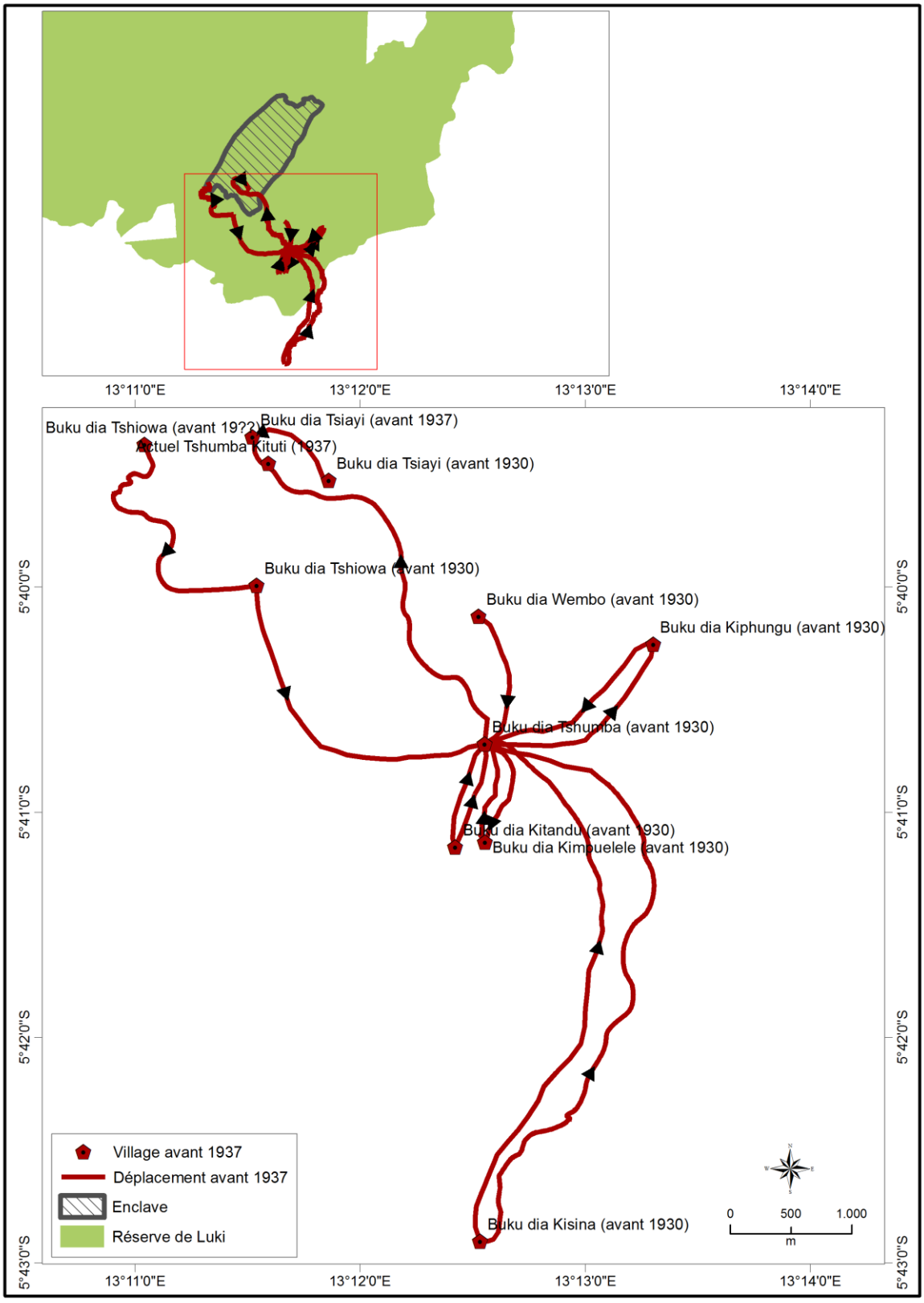


Figure III 2: Historique de déplacements de la population du village de Tsumba Kituti avant la création de la réserve; Source : Kilensele (2011)

- ✓ **Formation du village Kibota 1 :**

Les récits de vie nous ont révélé que E est l'ancêtre fondateur du village Kibota 1. Il est arrivé dans le sud du massif forestier de Luki, accompagné de sa sœur MM, qui était l'arrière-petite-fille de NF, sœur de l'ancêtre fondateur E. L'ancêtre E fonda ainsi un village avant 1937 à Bumbu, village caractérisé par la présence d'un baobab (*Adansonia digitata*). On ne se souvient plus du nom de ce village. Toujours avant 1937, il se déplaça de Bumbu vers une savane appelée *Nkanga dia Ntamba* et créa son deuxième village. Les noms exacts de ces deux villages ne nous ont pas été communiqués. En 1937, le village se déplaça de *Nkanga dia Ntamba* vers le site sur lequel est construite l'école primaire Kibota 1. Ici, le village fut appelé *Kibota 1*. Enfin, le village Kibota 1 fût déplacé de l'école primaire au site actuel du village (plan du village situé en annexe 8).

La Figure III.3 résume le déplacement des populations du village Bumbu au village Kibota 1 de 1930 à 1966.

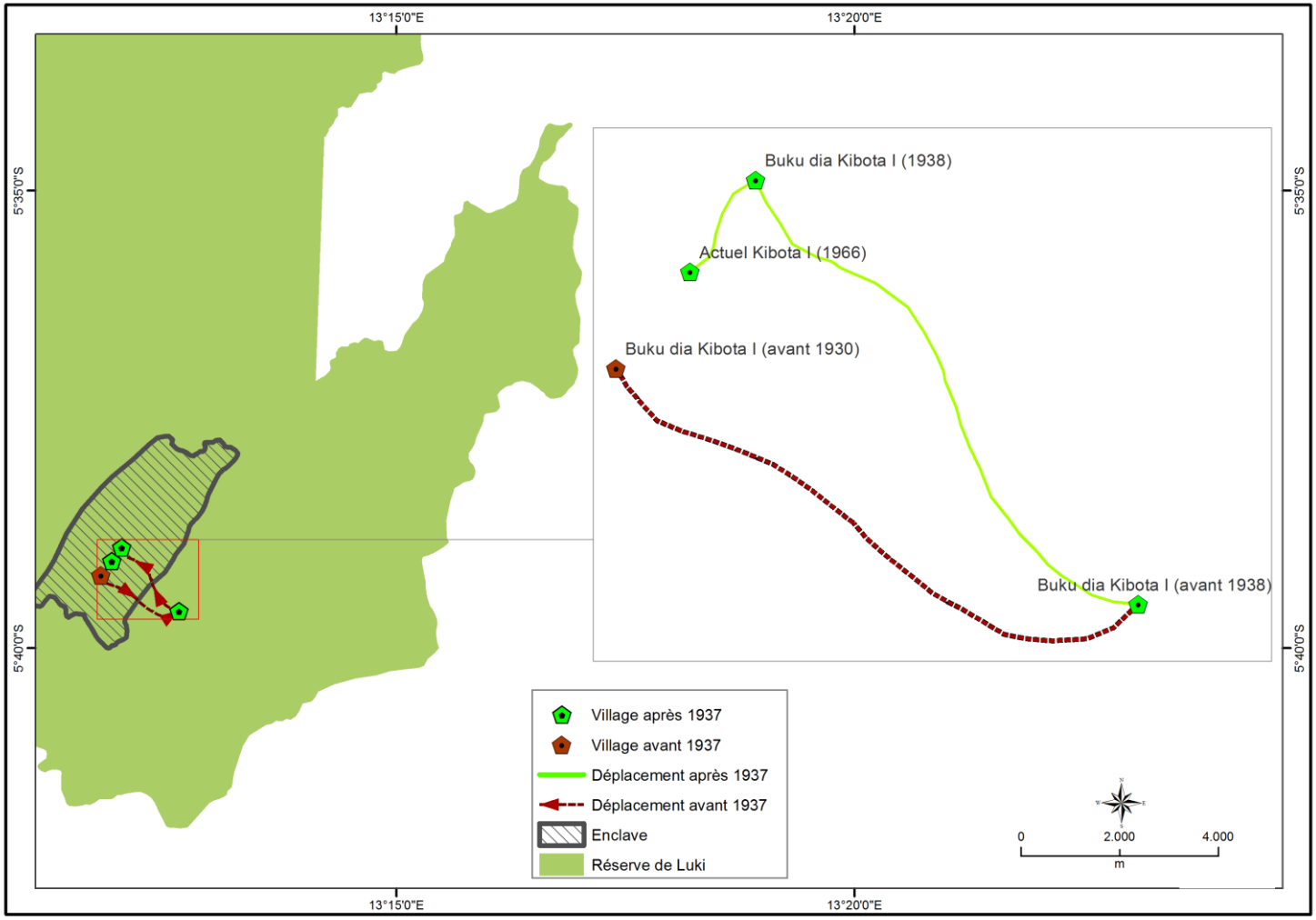


Figure III 3: Déplacement des populations du village Kibota 1 avant la création de la réserve. Source : Kilensele (2009)

III.3.1.1.2. Phase pionnière d'appropriation des terres au nord

Les entretiens menés avec les personnes ressources, nous ont révélé que les 3 villages installés au nord étaient tous regroupés sur un seul site avant 1918. Le village dans lequel les populations furent regroupées s'appelait Buku dia Kiseke. Elles quittèrent Buku dia Kiseke pour des raisons qui ne nous ont pas été communiquées, pour s'installer à Buku dia Nioka, ensuite à Buku dia Kikhuwa toujours avant 1918. En 1918, elles quittèrent Buku dia Kikhuwa pour s'installer sur le site actuel du village Kisavu (plan du village situé en annexe 9). C'est à partir du village Kisavu que sont nés les villages Kimvangi et Kimakeni suite au conflit dû au partage inégal de l'argent lié à l'exploitation du bois. Les descendants de l'ancêtre N (lignage M1), estimaient avoir le droit de percevoir une partie de l'argent versé par la société d'exploitation de bois (Soforma), qui versait au chef de famille du lignage M2, descendants de NS[43], 30% du bénéfice de l'exploitation. Le chef de famille du lignage M2 partageait la rançon qu'avec les membres de son lignage. C'est ainsi que fût né un conflit opposant les descendants de l'ancêtre N[44] et ceux de l'ancêtre NS. (Contrat d'exploitation de bois situé en Annexe 10).

Ces entretiens relatifs à la naissance de trois villages installés au nord de la réserve, ont été recoupés par le récit de la plus âgée du village Kisavu, qui raconte :

> « Les descendants du lignage M1 sont les premiers arrivants sur l'axe nord de la réserve. Le territoire de Kisavu fut découvert par l'ancêtre du lignage M1, du nom de N. Ce dernier souffrant de la lèpre fut abandonné en pleine forêt par sa descendance qui partit pour une destination inconnue.
>
> Un chasseur de la lignée des M2, du nom de NX[45], découvrit l'ancêtre N du lignage M1 et le soigna. Impressionné par le geste du chasseur, l'ancêtre du lignage M1 demanda au chasseur du lignage M2 de s'installer sur sa terre. Celui-ci lui demanda la permission d'aller chercher les membres de son lignage. C'est ainsi que le lignage M2 fut installé au nord sur la terre du lignage M1. L'ancêtre NS du lignage M2 versa les pièces de monnaie, les tissus de haute qualité appelés «*bilele ya ntalu*» ainsi que les dons en nature qui représentaient les hommes dont les têtes étaient décapitées. En retour, l'ancêtre du lignage M1 leur remit « les détenus du pouvoir » constitués d'une cruche et d'un anneau appelé «*lunga ya lubialu*». L'ancêtre des M2, du nom de NS devint alors le propriétaire de la terre de tout l'axe nord de la réserve.

[43] NS : Surnom donné à l'ancêtre pour le respect de l'anonymat.

[44] N : Pseudonyme.

[45] NX : Nom donné au chasseur par respect d'anonymat.

> Après la mort de N, souffrant de la lèpre, les descendants de l'ancêtre N revinrent sur le territoire pour s'enquérir de leur héritage et trouvèrent les M2 installés sur «leur terre». Etant donné que les M2 détenaient le pouvoir par la cruche et l'anneau, les M1 s'installèrent dans le territoire sous la direction du chef de famille de M2. Ce dernier leur céda une portion de la terre pour leur survie sans aucune forme de contrat. Cependant la descendance des M1 estimait ne pas avoir assez de terre et réclamait une partie du revenu versé par les sociétés d'exploitation du bois installées sur le territoire. Cette situation créa des conflits qui entraînèrent une séparation entre les M1 et les M2. Ainsi furent créés les villages de Kimakeni en 1923 et de Kimvangi en 1993» (Papou[46], 2009).

Partant de ce précède, selon le chef de famille du lignage M2, les réclamations des membres du lignage M1 étaient non fondées. Pour le chef de famille M2, les M1 sont installés sur sa terre par reconnaissance. Plusieurs procès furent tentés de la part du lignage M1 contre les M2 mais les verdicts furent toujours prononcés en faveur des M2 (Jugement entre lignage: Annexe 11).

Les M1 fatigués des procès, décidèrent alors de quitter le village Kisavu pour créer les villages Kimakeni en 1923 et Kimvangi en 1993 dont les plans de villages sont situés en annexe 12 et 13. Ces deux villages sont installés sur la rive droite de la rivière Luki et n'ont plus connus de déplacements. La Figure III.4 résume l'historique de déplacement des villages Kisavu, Kimakeni et Kimvangi.

[46] Papou, nom attribué au notable pour le respect de l'anonymat.

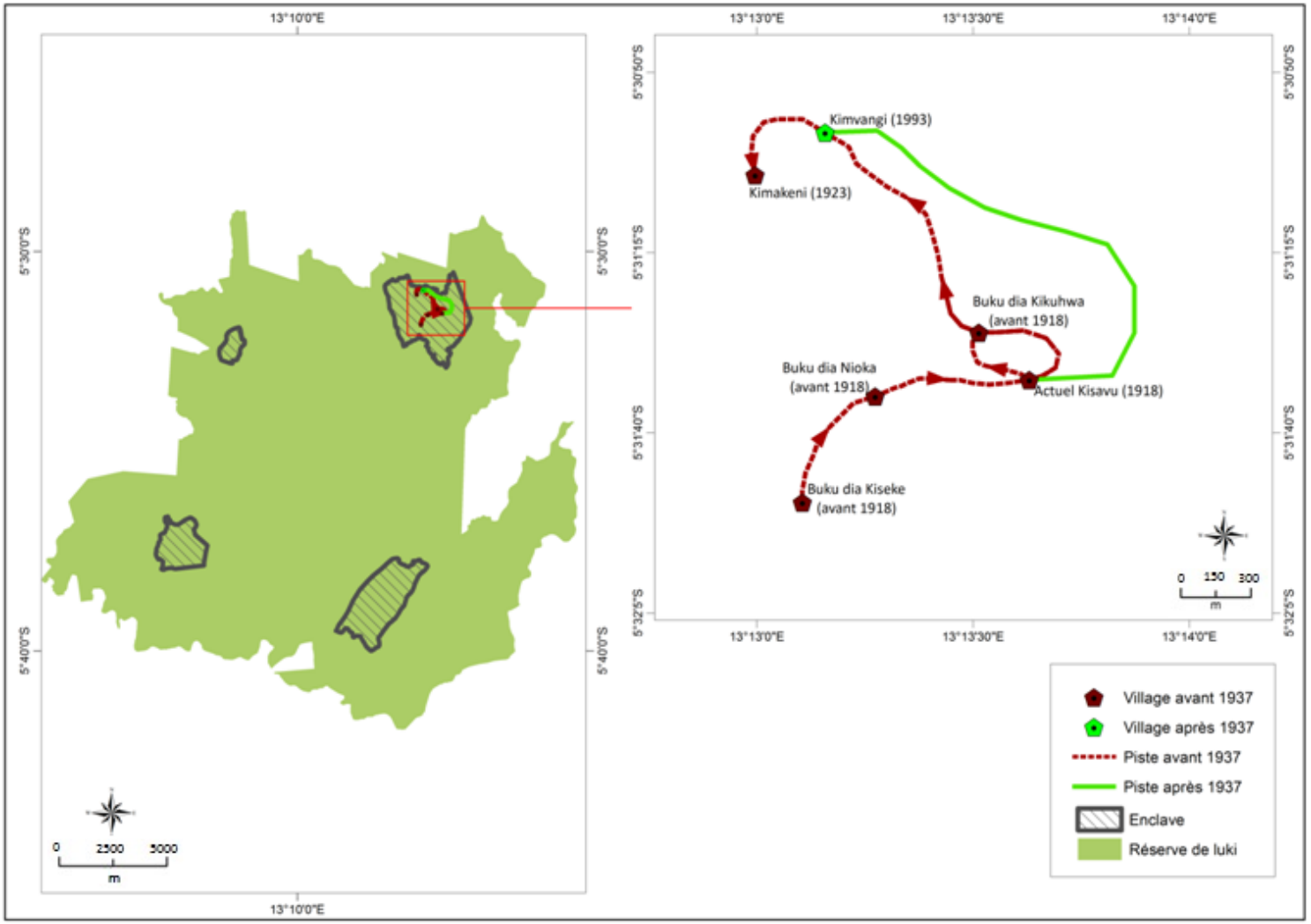


Figure III 4: Déplacement des populations du village de Buku dia Kiseke au village Kisavu avant la création de la réserve. Source : Kilensele (2010)

En conclusion, nous pouvons dire que les entretiens sur l'appropriation et le déplacement des populations ont permis de réaliser une analyse lexicale: les résultats ont révélé qu'en *kiyombe* le terme «Ne» signifie monsieur, le terme «*KI*» signifie «*village*» et le terme «Buku dia» signifie «ancien *site d'un village»*. Ces termes spécifiques sont employés pour traduire une pensée. «Ne» est employé devant le nom d'un ancêtre par signe de respect. Par exemple Netuti. «Ki» prend la place de «Ne» dans certains cas. Il est employé devant le nom d'un ancêtre fondateur d'un village pour désigner le village fondé par l'ancêtre. Par exemple Kibota, ce dernier veut dire tout simplement village fondé par Nebota. Et enfin le terme «Buku dia» est employé devant le nom d'un village pour signifier que c'est un ancien village. Par exemple Buku dia Kikhuwa.

Cette analyse lexicale a contribué à identifier les acteurs locaux qui pourraient être considérés comme «des interlocuteurs potentiels» dans le cadre d'un partenariat.

III.3.1.2. Acteurs et gestion ancestrale du foncier au nord et au sud

III.3.1.2.1. Présentation des acteurs locaux au nord et au sud

Les récits de vie des chefs de villages, recoupés par ceux des chefs de famille, nous ont été d'une importance capitale pour identifier les acteurs locaux impliqués dans la gestion du foncier avant 1937.

La reconstitution de l'historique d'installation montre que la trajectoire de la mobilité n'est pas à négliger. Elle est le produit de l'histoire spécifique du peuplement qui renvoie au segment de lignage ou au lignage, unités d'organisations sociales spécifiques dont les membres sont regroupés autour de l'unité territoriale appelée le village.

Nous présentons, en premier lieu, les villages installés dans la partie sud dont les membres sont les descendants en ligne directe d'un ou de plusieurs ancêtres fondateurs.

Comme il nous l'a été révélé au point III.3.1.1.1, l'ancêtre A, accompagné des 5 neveux à savoir A_1, A_2, A_3, A_4 et A_5 et de ses sœurs, était le premier occupant du territoire au sud. Lui et sa famille étaient regroupés dans le village Buku dia Tsumba.

- **Buku dia Tsumba** était habité par les descendants de l'ancêtre A. Les descendants en ligne directe (hommes et femmes) appartenaient tous au lignage A. Le lignage A

s'accroit au fil des générations et se segmente en A_1, A_2, A_3, A_4 et A_5. Chaque segment devient ainsi indépendant et les descendants formèrent les villages :

- **Buku dia Kitandu***,* fût habité par les descendants de l'ancêtre A_2, un des neveux de A. Les descendants en ligne directe (hommes et femmes) de A_2 appartenaient tous au segment de lignage A_2.
- **Buku dia Kipuelele***,* composé des descendants de l'ancêtre A_3, un des neveux de A. Les descendants en ligne directe (hommes et femmes) de A_3 appartenaient tous au segment de lignage A_3.
- **Buku dia Kiphungu***,* composé des descendants de l'ancêtre A_4, un des neveux de A. Les descendants en ligne directe (hommes et femmes) de A_4 appartenaient tous au segment de lignage A_4.
- **Buku dia Kisina***,* composé des descendants de l'ancêtre A_5, un des neveux de A. Les descendants en ligne directe (hommes et femmes) de A_5 appartenaient tous au segment de lignage A_5.

Le schéma de parenté de tous ces segments de lignage formant le lignage A est décrit en annexe 14. Tandis que les schémas de parenté de chaque segment de lignage est repris dans les annexes 15, 16, 17, 18 et 19.

En 1933, arrivèrent les ancêtres B et C ; les descendants de B formèrent le village Buku dia Wembo et ceux de C formèrent le village Buku dia Tshiowa :

- **Buku dia Wembo** est composé de descendants en ligne directe de la nièce de l'ancêtre fondateur (B) dont on ne se souvient plus du nom. B fut accompagné de ses deux sœurs. L'une d'elle donna naissance à une fille appelée ML. La généalogie de cette dernière s'arrêta parce que tous ses enfants étaient morts. L'autre sœur, dont on ne se souvient plus du nom est à l'origine de la descendance du lignage B. Le schéma de parenté du lignage est repris en annexe 20. Les descendants en ligne directe (hommes et femmes) de B appartiennent tous au lignage B.
- **Buku dia Tshiowa** est composé de descendants en ligne directe de la sœur de l'ancêtre fondateur C. Ce dernier est né d'une famille de trois enfants dont deux sœurs et un frère. La sœur ainée fut vendue comme esclave à Mayanda tandis que la sœur cadette est à l'origine de la descendance vivant au village Buku dia Tshiowa. Le schéma de parenté du lignage est repris en annexe 21. Les descendants en ligne directe (hommes et femmes) de C appartiennent tous au lignage C.

Toujours avant 1930, aux dires des personnes interrogées dans les villages, pour des raisons des maladies contagieuses (tuberculose, lèpre et autres), par ordre de l'administration coloniale, les villages précités ont été déplacés et regroupés d'abord à Buku dia Tsumba. Ensuite, le village de Buku dia Tsumba a été regroupé avec le village Buku dia Tsiayi et le village Kibota 1.

- **Buku dia Tsiayi** était composé de descendants en ligne directe de la sœur de l'ancêtre fondateur D. Plus aucun membre de ce lignage ne vit encore au village.
- **Le village Kibota 1**, composé des descendants en ligne directe de MoMo[47], fille de NZakuF[48], sœur de l'ancêtre fondateur E. MoMo donna naissance à deux filles et un garçon. L'ainé du nom de Bualutete[49] et la seconde au nom de MasaLutete[50]. Le schéma de parenté du lignage est repris en annexe 22. Les descendants en ligne directe (hommes et femmes) de E appartiennent tous au lignage E. Le tableau III.2 résume les lignages et les segments de lignage, impliqués dans la gestion du foncier avant la création de la réserve.

Tableau III 2: Acteurs impliqués dans la gestion foncière au sud avant la création de la réserve en 1937. Tableau réalisé à partir de la reconstitution de l'histoire de déplacement des populations avant l'implantation de la réserve sur base d'entretiens et de relevés. Source : Kilensele (2009)

Lignage	Segment de lignage
A	A_1
	A_2
	A_3
	A_4
	A_5
B	
C	
D	
E	

Après la présentation des acteurs impliqués dans la gestion foncière au sud avant la création de la réserve, nous présenterons les acteurs impliqués au nord. L'histoire de peuplement relevé, a permis de mettre en évidence le processus de création des villages établis au nord

[47] MoMo, nom d'emprunt pour respecter l'anonymat.

[48] Nzakuf, nom donné à l'interlocuteur pour respecter l'anonymat.

[49] Bualutete, nom d'emprunt pour respecter l'anonymat.

[50] Masalutete, nom d'emprunt pour respecter l'anonymat.

et d'identifier les acteurs locaux impliqués dans la gestion du foncier, présentés dans le tableau III.3.

- Le village **Kisavu**, composé des descendants en ligne directe de Sive[51], arrière-petite fille de la sœur de l'ancêtre fondateur Ns[52]. Les descendants en ligne directe (hommes et femmes) de Sive appartiennent tous au lignage M2. Le schéma de parenté est présenté en annexe 23.
- Le village **Kimvangi** est composé des descendants de Nevang[53].
- Le village **Kimakeni** est composé de la descendance des descendants de Nembanza[54] issu d'un mariage entre deux lignages : M2 et M1. Une fille du lignage M2 dont on ne se souvient plus du nom, sœur du mari de Sive, arrière-petite-fille de la sœur de l'ancêtre fondateur Ns, marié à un descendant de M1. Le schéma de parenté est présenté en annexe 24.

Comme on peut le constater (tableau III.3), au nord, les lignages ne sont pas subdivisés en segments de lignage comme au sud. Ils se sont révélés comme l'unique structure sociale qui assure la gestion foncière au nord avant la création de la réserve. Ce sont donc les représentants dans les lignages qui devraient être les personnages clés dans l'interface avec les gestionnaires de l'aire protégée.

Tableau III 3: Acteurs impliqués dans la gestion foncière au nord avant la création de la réserve en 1937, réalisé grâce à la reconstitution de l'histoire de déplacement des populations avant l'implantation de la réserve sur base d'entretiens et de relevés de terrain. Source : Kilensele (2009)

Lignage	Segment de lignage
M1	
M2	

Vu que les acteurs impliqués dans la gestion du foncier avant la création de la réserve ont été identifiés, il nous paraît cohérent de discuter directement sur les rapports de force qui se définissent entre les acteurs autour des questions d'accès, d'usage et de contrôle en rapport aux lois coutumières. Cette discussion sera abordée dans la même logique que l'identification

[51]Sive, nom donné par le chercheur pour des raisons d'anonymat.

[52] NS, abréviation, codé comme nom de l'ancêtre pour respecter l'anonymat.

[53] Nevang, nom collé à l'ancêtre fondateur pour des raisons d'anonymat.

[54] Nembanza, nom collé à l'ancêtre fondateur pour des raisons d'anonymat.

des acteurs c'est à dire en distinguant les rapports de force rencontrés au sud et ceux pratiqués au nord.

III.3.1.2.2. Gestion ancestrale du foncier au nord et au sud

Les investigations menées ont révélé que les terroirs exploités par les populations avant la création de la réserve étaient gérés selon le droit coutumier. Ce dernier stipule que la terre est un bien collectif inaliénable et indivisible. L'appartenance à un groupe de filiation : le lignage ou le segment de lignage, conférait à une personne le droit d'usufruit. C'était le facteur déterminant pour avoir accès au foncier. Les lignages exerçaient le droit de propriété sur le terroir du lignage. En général, le droit sur la terre n'est qu'un droit d'usufruit tandis que l'attachement à la terre est de type symbolique.

Le lignage est géré par le chef de famille, qui est le garant de la terre du lignage. Celui-ci est choisi par le chef de famille sortant avant sa mort. Il doit être ensuite confirmé par les membres du lignage et le conseil des sages du village. Il doit appartenir ou faire partie de la généalogie maternelle du chef sortant. C'est souvent un neveu qui remplace un oncle maternel. Un fils peut remplacer son père au pouvoir à condition que tous les neveux de la famille soient morts ou déplacés.

Le chef de famille assure la gestion du foncier en attribuant les parcelles agricoles aux membres du lignage par délégation du pouvoir légué par son oncle à sa mort. Il fixe les règles d'accès et d'exploitation du terroir du lignage. Le droit d'exploitation est imprescriptible pour tous les membres du lignage. Il stipule que l'utilisation de la terre est sans condition pour tous les membres du lignage qu'il s'agisse de la terre de culture ou des terres de parcours forestiers.

Cet aspect montre que le droit foncier coutumier porte sur le terroir forestier et les terres de culture y compris les jachères. Pour ce qui est des jachères, le droit foncier coutumier stipule que dès qu'une parcelle est défrichée, le défricheur et ses descendants conservent une prééminence sur ce qui deviendra jachère, pour la défricher à nouveau quelques années plus tard. Le droit du «premier défricheur» était appliqué à l'intérieur du lignage. Par rapport à ce principe, le premier défricheur avait le droit de garder la «propriété» de la parcelle défrichée. On pouvait hériter des jachères de son père ou de sa mère selon la loi sur l'usufruit du domaine ancestral.

Les limites entre les terroirs des lignages étaient matérialisées par les sites d'anciens villages délimités par des arbres fruitiers, des rivières, des formes de relief (vallée, plateau ou montagne) ou encore des cimetières. Ces limites qui semblaient être invisibles aux yeux des aménagistes, étaient plutôt matérialisées dans les mémoires des membres des lignages. Le respect des limites entre les lignages était basé sur la confiance, le respect mutuel ainsi que la parole sur l'honneur.

D'après les récits de vie relevés, les membres d'un lignage pouvaient exploiter la terre d'un autre lignage à condition de ne pas exprimer l'intention d'étendre les cultures ou de s'éterniser sur l'espace en y plantant les espèces qui pourraient constituer des repères fonciers et entraîner les conflits fonciers à la longue. Un vieux du village explique :

> « Dans le temps, les membres d'un lignage pouvaient exploiter la terre d'un autre lignage à condition que ceux-ci ne manifestent pas la moindre intention d'étendre des droits exclusifs sur le terroir du lignage exploité. Pour l'instant, ces genres de mouvements sont rares. Ces gens venus de Mayombe[55] rendent les choses difficiles. Les chefs de lignage préfèrent donner leur terre en location à un immigré pour pouvoir s'acheter des biens de première nécessité au lieu de la céder gratuitement à un membre d'un autre lignage. Nous ne faisions jamais louer nos terres dans le temps » (Vovo[56], 2009).

Les rapports relatifs à la propriété foncière développés ci-dessus ne s'appliquaient que dans le cadre des activités agricoles. L'appropriation foncière d'un lignage par rapport aux autres lignages et l'appropriation foncière individuelle, suivant le droit du «premier défricheur» par rapport aux autres membres de son lignage, ne se pratiquaient pas dans le cadre des activités de prélèvement telles que la chasse, la pêche et la cueillette. Tous les terroirs des lignages constituaient des sites de collectes potentiels pouvant être exploités librement par les membres de tous les lignages. Cette situation est également rencontrée ailleurs, comme au Tchad dans les populations d'Am Choka pour la collecte de la gomme arabique (Hanon, 2008). Cependant, les règles locales d'accès et d'usage des ressources naturelles appliquées au sud étaient différentes des règles appliquées au nord.

[55]Mayombe désigne plus spécifiquement en République démocratique du Congo la partie nord-occidentale de la province du Bas-Congo sise en rive droite du fleuve, occupé par les villes et localités telles que Lukula, Seke Banza, Kangu, Tshela.

[56] Vovo, Nom d'emprunt, donné pour le respect d'anonymat par rapport au notable qui s'est exprimé.

- ✓ Gestion ancestrale du foncier au sud

L'étude de l''historique d'appropriation des terres a révélé qu'au sud, la gestion du foncier était basée sur le principe de l'âge biologique et celui du premier occupant sur le territoire.

L'analyse du maillage relationnel des segments de lignage et des lignages identifiés au sud de la réserve illustrait une tendance de dominance à deux échelles :

- A l'échelle du lignage ;
- A l'échelle du village.

A l'échelle du lignage, la hiérarchisation dominante observée dans le réseau relationnel du lignage A formé par 5 segments de lignage à savoir : A_1, A_2, A_3, A_4 et A_5 était fondée sur le principe de l'âge biologique. L'aîné des neveux de A avait une préséance sur les autres neveux. Le lignage était divisé en deux groupes : un groupe de «gouvernants» et un groupe de «gouvernés». L'appartenance à un groupe conférait un statut social, celui de gouvernant (A_1) ou d'être gouverné (A_2, A_3, A_4 et A_5).

Cette hiérarchisation dans le système social était clairement illustrée à travers la gestion foncière. Bien que les chefs de famille relatifs aux segments de lignage fonctionnent de façon indépendante, toutes les décisions importantes relatives au foncier étaient prises par le chef de famille du segment du lignage A_1, quand bien même les 4 autres chefs de famille (A_2, A_3, A_4 et A_5) se concertaient pour avoir un point de vue commun. Cependant, le dernier mot revenait au chef de famille du segment de lignage A_1. Ce dernier était considéré comme le garant de la terre du lignage A. Le litige foncier entre les segments du lignage était réglé ou départagé par le chef de famille du segment de lignage A_1.

A l'échelle du village, nos enquêtes ont aussi mis en évidence une hiérarchisation lignagère. Il existait une instance lignagère supérieure, censée exercer un leadership sur les autres lignages du village. Cette hiérarchisation était fondée sur le principe du premier occupant sur le territoire. Au niveau du village, les lignages B, C et D vivaient une sorte de dominance par rapport au lignage A. Ainsi, le lignage A pouvait être qualifié de «dominant» tandis que les lignages B, C et D pouvaient être qualifiés de «dominés». Bien que chaque chef de famille gérait le terroir de son lignage indépendamment des autres, le chef de famille du lignage A avait toujours son dernier mot à placer dans les décisions relatives au foncier.

Cette forme de dominance était fort visible non seulement au plan du foncier mais aussi socialement. Elle s'était fortement matérialisée dans la direction des institutions traditionnelles telles que le village et le groupement. Nos enquêtes ont illustré que les postes de chef du village et du chef de groupement étaient exercés à 98% par les descendants du lignage A. En dehors des descendants du lignage A, la direction du village Tsumba Kituti a été assumée une seule fois par «Ndukula Nsakala», du lignage B comme illustré au tableau III.4. D'après les récits de vie, son mandat a été court, d'une durée de moins d'un an à cause des menaces qu'il recevait des autres. Il a été contraint de démissionner.

Cette situation nous permet de conclure qu'au niveau du village, le réseau relationnel est géré par un système lignager hiérarchisé. Tandis qu'au niveau interne du lignage A, le segment de lignage A_1 prend plus de pouvoir que les autres. Cette situation de «leadership» du segment du lignage A_1 par rapport aux autres est une fois de plus confirmée par le nom du village Tsumba Kituti. Théoriquement, le nom du village Tsumba Kituti serait Kitsumba parce que par tradition dans le district du Bas fleuve, le village porte le nom de l'ancêtre fondateur précédé du préfixe *Ki*. Cependant, nous remarquons bien que le nom du neveu le plus influent est repris au nom du village.

Tableau III 4: Anciens dirigeants du village Tsumba Kituti de 1925 à 2009. Source : Kilensele, 2009. Situation de gestion résumée dans le tableau III.4, illustrant le pouvoir incontestable, même d'un point de vue administratif du lignage A par rapport aux autres lignages du village Tsumba Kituti.

Lignage	Segment de lignage	Chef du village	Chef de groupement
A	A_1	Tsumba Tuti	Tsumba Tuti
		Tsumba Mbaza	Tsumba Mbaza
		Nsakala Nzinga	Tsumba Nsundi
		Mabonga Nsakala	Nla
		Langa Dilutete	Kazi Mabonga
		Kowa Ndukula	Kazi Sumba
		Langa Dilutete	Kanzi Pungu
	A_2		
	A_3		
	A_4		
	A_5		
B			Ndukula Nsakala
C			

- ✓ Gestion ancestrale du foncier au nord

Comparativement au sud où la gestion du foncier était basée sur le principe de l'âge biologique et du premier occupant sur le territoire, au nord nos recherches ont révélé que la gestion du foncier et de la ressource était entièrement basée sur le principe de détention des objets ancestraux, qui conféraient le pouvoir sur le sol à ceux qui les détiennent. Ainsi, le lignage M_1 bien qu'il était le premier occupant sur le territoire au nord est dominé par le lignage M_2, qui était le deuxième occupant. Il revenait au chef de famille du lignage M_2 de prendre toutes les décisions relatives à la terre, comme par exemple les accords d'exploitation artisanale de bois avec les exploitants locaux. Le chef de famille du lignage M_2 nous relate :

> « Les M_1 ont été plusieurs fois en procès avec nous. Nous avons toujours gagné. Lors de descente sur le terrain avec l'équipe du Parquet, les M_1 étaient incapables de montrer les limites de leurs dits 'terroirs réclamés'. Et pour illustrer mon pouvoir sur ma terre, j'ai imploré les esprits des ancêtres de gueuler sur eux. Et au même moment, le lion a crié dans la forêt. C'est l'équipe du Parquet qui m'a supplié pour que je calme mes ancêtres. Je ne leur en veux pas de rester sur mon territoire. Mais je veux juste qu'ils reconnaissent qu'ils n'ont pas de terre ici. C'est mon hospitalité qui me permet de leur accorder la portion de terre sur laquelle ils travaillent » (Djuna[57], 2009).

Deux sortes de conflits réguliers étaient donc de mise entre les lignages. Les conflits liés à l'accès à l'espace agricole et ceux qui tournaient autour de l'exploitation du bois. Les conflits relatifs à l'accès aux espaces agricoles, pouvaient encore se régler à l'amiable. Par contre, ceux liés à l'usage du bois devenaient violents. Ils concernaient principalement l'exploitation des arbres situés sur la terre du lignage. Ces derniers étaient exploités par la société d'exploitation sous la tutelle du chef de famille du lignage M_2, garant de la terre. Ces conflits se soldaient toujours par des procès.

En effet, le droit coutumier ne prévoyait rien de précis pour trancher ce genre de conflits où un lignage détenait les objets ancestraux et un autre avait occupé le territoire en premier. Malheureusement, ce dernier ne disposait pas de moyens de pression légitimés par la tradition. Il s'agissait donc de «révolte» pour pouvoir acquérir une reconnaissance sur la terre.

[57] Djuna : chef de famille du lignage M2. Nom intégralement rapporté par demande de l'interviewé.

L'analyse des liens de parenté à l'échelle des villages installés au nord révélait donc une parenté dominante dans le réseau relationnel des lignages par rapport au foncier. Il existe une préséance des M_2 sur les M_1. Nous parlerons du lignage «dominant» et du lignage «dominé». La hiérarchisation au niveau des lignages est fondée sur le principe de «détention des objets ancestraux, qui confèrent le pouvoir sur le sol».

III.3.2. Acteurs locaux et foncier coutumier après la création de la réserve

Nos enquêtes de terrain nous ont permis de mettre en évidence les mécanismes par lesquels le foncier et la ressource sont gérés après la création de la réserve. Une gestion caractérisée par une diversité d'acteurs et une pluralité de normes. Actuellement, divers acteurs entrent en confrontation pour défendre leurs intérêts divergents. Certains luttent pour avoir et/ou maintenir l'accès au foncier, d'autres par contre luttent pour avoir le contrôle de la réserve. Toutefois, cette confrontation pour l'accès ou le contrôle induit non seulement le rapport de force entre acteurs, mais aussi l'émergence ou l'empilement des centres de pouvoirs et de décisions. Nous en discuterons plus loin.

La pluralité des normes évoquée ci-dessus découle de la présence des normes traditionnelles auxquelles s'ajoutent des lois officielles et les normes internationales. Dans ce contexte, les normes internationales sont appliquées par le fait de l'adhésion de la réserve au programme MAB de l'UNESCO, qui oblige le pays à remplir certaines obligations.

1) **Les normes officielles** sont constituées des lois nationales, des règlements du projet, des documents de projet, des plans d'aménagements, etc. Une multitude de lois relatives au régime foncier est promulguée en RDC, entre autres :
   - Le décret royal du 11 avril 1949 portant le régime forestier stipule que la terre et ses ressources forestières étaient la propriété de l'Etat. Leur utilisation et leur conservation par les personnes physiques ou morales de droit privé ou de droit public sont régies par les dispositions de la loi forestière congolaise et de ses mesures d'exécution
   - La loi Bakajika sert à régler le régime juridique de la propriété foncière tel que prévu par la Constitution du 1er août 1966 qui stipule dans l'article 43 : « une loi nationale réglera souverainement le régime juridique des cessions et des concessions foncières faites avant le 30 juin 1960 ». Cette Ordonnance-loi n° 66-343 du 07 juin 1966 précise que « le sol et le sous-sol appartiennent à l'État congolais ». La loi Bakajika

visait à remettre de l'ordre dans le domaine foncier : durant l'époque coloniale, une part importante des meilleures terres indigènes avaient été attribuées aux colons. La loi a donc attribué à l'Etat la propriété des terres rurales et a, de ce fait, exclu les communautés villageoises et rurales de leur patrimoine foncier. La loi visait la reprise par l'Etat de tous ses droits fonciers, forestiers et miniers (Biloso, 2008).

- La loi foncière n° 73-021 du 20 juillet 1973 qui confère à l'Etat l'exclusivité de la propriété de la terre. Selon cette loi, en son article 33, le sol est la propriété exclusive, inaliénable et imprescriptible de l'Etat (Paluku, 1982 cité dans Biloso, 2008).
- La loi n° 80-008 du 18 juillet 1980 modifiant et complétant la loi n° 73-021 du 20 juillet 1973 portant régime général des biens, régime foncier et Immobilier et régime des sûretés. Cette loi accorde prérogative de droit de jouissance (usufruit) à l'autorité coutumière (Journal Officiel n° Spécial, 2004).

- Le contexte politique, économique, sociale et culturelle de la RDC se sont avérés être en adéquation avec le régime forestier congolais et ses mesures d'exécution. A la suite de ce constat, poussé par l'idéologie de la protection de la nature et de l'environnement, sous l'impulsion de la communauté internationale, la RDC comme tous les autres pays africains a donc mis en place La nouvelle loi portant code forestier, promulguée le 29 août 2002 (Muhigirwa Rusembuka, 2011). Le code forestier est le cadre légal qui détermine les objectifs de développement et qui a instauré les principes d'implication responsable des toutes les parties prenantes et de justice distributive des retombées de l'exploitation forestière en faveur notamment des communautés locales et des peuples autochtones pygmées qui étaient ignorés dans le décret colonial de 11 avril 1949 (Muhigirwa Rusembuka, 2011). D'après Toirambe (2004) et Nasi et al., (2006), la loi portant code forestier présente les points forts suivants :
  - la pré-affectation d'importantes proportions des fonds issus de la fiscalité forestière aux services administratifs forestiers pour leur permettre de réaliser les travaux de reconstitution, d'inventaire et d'aménagement forestiers ;
  - la rétrocession d'une part fiscale aux communautés locales et riveraines pour leur développement ;
  - la possibilité pour les communautés locales et riveraines de gérer leurs propres forêts;

- la création d'un cadastre forestier ayant pour mission de conserver tous les actes et contrats relatifs à la gestion forestière et de constituer une banque de données permettant au ministère chargé des forêts d'élaborer la politique forestière sur base des informations fiables ;
- l'introduction de la notion de cahier des charges comportant des clauses générales (qui concernent les conditions techniques d'exploitation forestière) et des clauses particulières destinées à la réalisation des infrastructures socio-économiques au profit des populations locales.

Le domaine forestier comprend les forêts classées, les forêts protégées et les forêts de production permanente (article 10) (Toirambe, 2004; Nasi et al., 2006). Malheureusement, cette loi souffre aujourd'hui de non application suite à l'absence de dispositions spécifiques devant être définies par les mesures d'exécution (Toirambe, 2004).

2) **Les normes traditionnelles** : sont constituées des coutumes locales, des règles fixées par les communautés sur base de la confiance, de l'honnêteté et du respect mutuel. Les lois traditionnelles sont les mêmes que celles développées au point III.3.1.2.2 à savoir :
   - Les coutumes locales stipulent que la terre étant un patrimoine commun du clan, son utilisation est sans condition pour les membres des lignées qui forment le clan. Le clan comprend deux classes de personnes : les ancêtres qui vivent sous le sol et leurs descendants qui vivent sous le soleil. Le clan des ancêtres et celui des vivants ne font qu'un. Le clan et le sol qu'il occupe, constituent une chose indivise. La modification de l'un de ces éléments entraîne celle de l'autre.
   - Les lignages sont gouvernés par les chefs de famille, qui sont aussi les chefs des terres. Chaque lignage fonctionne de manière autonome, le chef de famille fixe les règles d'accès et d'exploitation du terroir du lignage.
   - A l'intérieur du lignage, les parcelles des cultures sont allouées ou données ou encore distribuées après concertation avec le chef du lignage. Ce dernier donne son accord pour que la terre soit défrichée. Dès qu'une parcelle est défrichée, le défricheur et ses descendants conservent la prééminence sur ce qui deviendra jachère, pour la défricher à nouveau quelques années plus tard.
   - On applique à l'intérieur du lignage le droit de «premier défricheur» : seule la terre mise en valeur est individuelle et c'est le premier qui la défriche qui en est le propriétaire.

- Les membres d'un lignage peuvent exploiter la terre d'un autre lignage à condition que ceux-ci ne manifestent pas la moindre intention d'étendre des droits exclusifs sur le terroir du lignage.

3) **Les normes internationales** sont constituées des conventions ou des programmes internationaux auxquels le pays a adhéré pour le compte de la réserve :
   - Le programme de l'UNESCO «Man and Biosphere» qui stipule qu'une réserve de biosphère devrait avoir trois zones en son sein : le zone centrale qui devrait être protégée intégralement, la zone tampon où certaines activités dans le cadre éducatif sont permises et la zone de transition où les activités humaines sont permises.

Si en théorie, la gestion de la réserve est régie selon les normes officielles, en pratique cependant, nos enquêtes ont révélé que les normes officielles se superposent aux normes traditionnelles et entraînent l'apparition de ce qu'Olivier de Sardan (2001) appelle les normes pratiques. Elles renvoient aux jeux de pouvoir c'est-à-dire à la capacité d'influer sur la décision des autres acteurs qui sont impliqués dans la gestion de la réserve. Les résultats réels sont, dans ce cas, étroitement liés au «savoir-faire» du personnel de chaque membre de l'équipe de gestion, c'est-à-dire à l'art d'ajuster les éléments du modèle officiel au contexte local (Nguinguiri, 2003 et 2008).

4) **Les normes pratiques** sont déterminées par les comportements des acteurs en rapport aux objectifs poursuivis.

Nous essayerons donc d'analyser la gestion du foncier par les acteurs dans une situation de pluralité des normes démontrées ci-dessus et de faire ressortir les mécanismes qui dictent les comportements des acteurs et produisent des normes pratiques.

III.3.2.1. Lutte pour maintenir l'accès à la terre et à ses ressources

En rapport avec toutes les lois congolaises détaillées ci-dessus, l'Etat congolais garde la propriété du sol et du sous-sol Congolais. Nul n'a le droit de les vendre ou de les faire exploiter. Pourtant, ces lois nationales ne font pas totalement abstraction aux lois coutumières. Elles abordent les droits des populations «autochtones» de façon floue et imprécise sans aucune modalité de son application sur le terrain. C'est d'ailleurs dans le même esprit que les autorités coloniales ont fait «déguerpir» les populations locales de Luki. Celles-ci se sont vues spoliées de leurs moyens de subsistance pour être reclassées dans les

enclaves, terres à superficies limitées. De ce fait, les populations mécontentes se plaignent et adoptent des attitudes de défense de leurs droits par rapport à l'expropriation.

Les investigations menées dans la zone d'étude ont mis en évidence les contradictions entre les lois nationales et les lois coutumières ou traditionnelles. Il ressort de nos enquêtes que **les lois officielles sont en décalage avec la pratique sur le terrain**. D'après les lois nationales, le sol et le sous-sol est la propriété de l'Etat Congolais. En pratique cependant, il s'est révélé que **le sol et sous-sol de Luki continue d'être la propriété des lignages**. Les chefs de famille continuent à exercer leurs pouvoirs sur la terre de leurs ancêtres. Ainsi, nul ne peut exercer une quelconque activité sur le terroir d'un lignage sans avoir, au préalable, l'aval du chef de famille du lignage concerné. Normalement, ces pratiques anciennes, appliquées selon les normes coutumières devraient disparaître avec la présence de l'aire protégée. Pourtant, elles persistent suivant une représentation que les populations locales ont de leur espace.

Par ailleurs, quelques contraintes se sont révélées pour le partage des terres par rapport aux nouveaux arrivants. Dans le temps, ces derniers bénéficiaient de l'hospitalité de l'ancêtre présent sur le site d'arrivée, qui leurs vendait une portion de la terre pour leur survie. Cette pratique a été strictement interdite par les lois nationales qui ont possédé au classement des terres des lignages en réserve.

En revanche, les «autochtones» ont développé de **nouvelles stratégies pour compenser la perte induite par l'implantation de la réserve. La terre qui ne peut plus être vendue, est plutôt mise en location pour une durée de ± 2 ans.** Les règles d'usages sont fixées entre le locataire et le chef de famille «propriétaire du terroir du lignage». Ces règles d'usages se rapportent aux types de cultures autres que les cultures vivrières comme le manioc, le maïs, l'arachide, etc. Le locataire n'a pas le droit de planter des cultures pérennes comme des arbres fruitiers pour ne pas «paralyser» l'espace pendant longtemps, mais aussi pour ne pas avoir un droit sur la terre louée.

Nos récits de vie ont montré que la reconduction du contrat de location dépend de la disponibilité foncière, des besoins du propriétaire et de la nature de la relation qui existe entre les individus impliqués dans le contrat. Ce type de gestion de la terre est similaire à celui appliqué ailleurs, comme en Côte d'Ivoire, aux migrants sénoufo en zone forestière, à la sous-préfecture d'Adiaké, dans le village de Kongodjan (Debegnoun et Collin, 2004).

L'émergence de la location comme mode d'accès à la terre et la persistance de sa pratique au sud illustre comment les contradictions entre les lois nationales et les normes coutumières conduisent à l'émergence des normes pratiques. Cependant les nouvelles stratégies adoptées par les chefs de famille pour favoriser l'accès au foncier aux «allochtones» sont appliquées de façon différente au sud et au nord.

Au sud, dans l'enclave de Tsumba Kituti, la cession de la terre de culture aux «allochtones» est conditionnée par le payement d'une redevance au chef de famille. Cette redevance est fonction: (1) du type de relation entretenue entre le locataire et le chef de famille, (2) de la superficie de la terre demandée pour cultiver et (3) de la durée de la location sur la parcelle à louer. La redevance peut aussi être payée en nature en fonction des besoins du chef de famille. Elle pourrait être l'équivalent d'un sachet de sucre, d'un nombre déterminé de tôles pour la construction, de cartouches pour le fusil, etc. Dans le cas où elle est payée en espèce, le montant de la redevance varie d'un chef de famille à un autre, d'un village à un autre. Il pourrait varier entre 10 et 50 dollars américains par durée de location déterminée.

Le contrat de location est informel, sans support écrit, ni témoins, basé sur la confiance mutuelle. Il a généralement une durée de 2 ans. Pendant la durée du contrat, le bailleur n'a aucun droit, ni sur la terre louée, ni sur les produits de récolte.

Par contre, au nord, dans l'enclave de Kisavu, la situation foncière est différente. L'accès à la terre de culture est libre pour les «allochtones». Aucune redevance n'est exigée à ces derniers de la part du chef de famille. Si la dite redevance est quand même versée, elle est souvent faite en nature et uniquement par reconnaissance au chef de famille. Ce dernier demande juste que les «allochtones» introduisent leurs requêtes de terre auprès de sa personne, ensuite il pourra en discuter avec les membres du lignage pour décider de l'emplacement et de la superficie à octroyer à l'emprunteur. Ce type de contrat peut être appelé «l'emprunt». La superficie de la terre accordée dépend de la disponibilité foncière. Les principales modalités d'accès à la terre dans les deux enclaves après la création de la réserve sont résumées dans le tableau III.5.

Ce qui précède montre clairement que malgré le déplacement des populations préétablies sur des terres qui sont mises en conservation aujourd'hui, les «autochtones» se considèrent toujours «propriétaires» des terres conquises par leurs ancêtres. C'est ainsi qu'ils continuent à les exploiter frauduleusement par peur de risquer les amandes, en plus de développer le

nouveau mode d'accès à la terre (location), qui n'avait jamais été pratiquée auparavant. Elle est uniquement pratiquée au sud à cause d'une démographie importante liée à la présence de la route nationale n°1, entraînant ainsi une saturation foncière. Outre la présence de la route, nous pensons que la stratégie conservationniste basée sur le déplacement de la population, appliquées lors de la création de la réserve a contribué à modifier la représentation de l'espace des populations. **La terre qui était le patrimoine indivisible du lignage, un moyen de subsistance, est devenue un moyen de rapport financier**. Le prix de la location est fonction de la loi de l'offre et de la demande. Les modalités de son exploitation entre les «autochtones» et les «allochtones» sont régies par les règles d'usages des ressources naturelles présentes dans la forêt. Dans l'enclave de Tsumba Kituti, la location peut être considérée comme **une forme d'adaptation aux restrictions liées à la présence de l'aire protégée**. La persistance de sa pratique peut également être interprétée comme une forme de récompense que les populations se font par rapport à la perte en terre subie lors de l'implantation de l'aire protégée.

Par ailleurs au nord où la stratégie conservationniste a été basée sur le maintien des populations dans leurs terroirs exploités, l'emprunt est le mode d'accès à la terre développé par les «autochtones» pour les «allochtones». Cette cession de la terre aux «allochtones» est gratuite et nous pensons que cette gratuité est liée à **l'absence de la pression foncière au nord, mais surtout au maintien de la représentation endogène de la terre selon laquelle la terre est le patrimoine commun, indivisible, qu'il faut protéger. Ce sentiment de protection du patrimoine commun continue à animer les populations de l'enclave de Kisavu**. Cette pratique renforce la cohésion sociale entre les «autochtones» et les «allochtones» qui reçoivent gratuitement l'autorisation d'exploiter la terre.

Tableau III 5: Modalités d'accès à la terre après la création de l'aire protégée : pratique effective. Ce tableau est l'œuvre personnel réalisé sur base des entretiens avec les autochtones et les allochtones ainsi qu'aux relevés de terrain. Source: Kilensele (2009).

Enclave	Modalités d'accès à la terre	
	Autochtone	**Allochtone**
Tsumba Kituti	Demande adressée au chef de famille, qui ensuite indiquera l'espace à défricher.	Paiement d'une redevance qui dépend de la nature de la relation entretenue avec le chef de famille, de la superficie sollicitée et de la durée de location. Elle peut varier entre 10 et 50 dollars américains.
Kisavu	Pas obligé faire la demande au chef de famille, mais il faudra juste l'informer et situer l'espace défriché.	Pas de redevance, accès gratuit. Il faudra juste faire la demande au chef de famille, qui ensuite indiquera l'espace à défricher.

Les modalités d'exploitation des ressources naturelles qui découlent des nouveaux modes d'accès à la terre évoquées ci-dessus entre les «autochtones», les «allochtones» et l'Etat congolais sont récapitulées dans le tableau III.6 en recourant à la matrice des droits d'usages de Le Roy et al.,(1996), utilisée par Guillaume Lescuyer en 2005 et adaptée dans le contexte de notre étude en rapport avec les pratiques en vigueur.

Cet outil d'analyse distingue d'une part, les entités humaines titulaires de ces droits d'usage s'exerçant sur les ressources forestières. Il se lit donc de la façon suivante : telle entité humaine (ligne) exerce tel droit (colonne) sur telle ressource (cellule). Cette grille d'analyse illustre clairement les modes explicites ou implicites d'appropriation de la ressource par la population. Les modalités d'utilisation sont formalisées et régulées par les segments de lignages ou les lignages. Les droits individuels d'un membre d'un lignage sont combinés aux droits semi-collectifs ou collectifs en tant que membre du village. Les «allochtones» en plus des droits semi-collectifs ou collectifs que leur confèrent la résidence au village, ont le droit d'exploiter la terre louée en respectant les règles du jeu**.** L'exploitation de bois est strictement interdite à toute personne habitant les villages de la réserve quel que soit son statut social («autochtone» ou «allochtone»).

Malgré les restrictions liées aux modes d'exploitation soulevées ci-dessus, nous évoquerons plus loin le respect de leurs applications que nous qualifions sans se tromper «utopique» en fonction des enquêtes de terrain.

Tableau III 6; Matrice des droits d'usage des habitants des villages de la réserve de Luki. Tableau inspiré de la grille le Roy (1996), reconstitué par Kilensele (2009) sur base des observations et entretiens menées auprès de personnes ressources.

Type de droits d'usage	A accès à	Peut extraire	A la charge de gérer	Peut exclure les autres d'utiliser	Peut vendre	Ne peut pas vendre
Entité humaine concernée						
Tout le monde	Rivières et produit de la chasse et cueillette	Produit de son champ, de la chasse et de la cueillette	----	----	Produits de son champ, de la chasse ou de cueillette	Arbre dans la réserve quelque soit le terroir dans lequel il se trouve
Autochtones (segment de lignage et lignage)	Terroir du segment du lignage ou du lignage	Produit de son champ, de la chasse et de la cueillette	Terroir du segment du lignage ou du lignage	Terroir du segment du lignage ou du lignage	Produits de son champ, de la chasse ou de la cueillette	Arbre dans la réserve quelque soit le terroir dans lequel il se trouve
Allochtones	Espace loué	Produit de son champ, de la chasse et de la cueillette	----	----	Produits de son champ, de la chasse ou de cueillette	Espace loué à une autre personne et Arbre dans la réserve quelque soit le terroir dans lequel il se trouve

III.3.2.2. Interférences entre les acteurs en présence

Avant d'aborder les interférences proprement dites, il nous a paru indispensable de présenter les acteurs intervenus dans la gestion de la réserve de sa création à nos jours (tableau III.7).

D'après nos enquêtes de terrain, de 1937 à 1978, la gestion de la réserve a été assurée par l'INERA. En 1979, la réserve de Luki a été classée comme réserve de biosphère. Ce classement passe par un transfert des compétences de gestion de l'INERA au comité national MAB. Si théoriquement, ce processus de cession de prise de décision relative à la réserve est censé donner plus de pouvoirs au comité national MAB, il faut noter qu'en pratique ce transfert de pouvoir reste abstrait. Le fait de procéder à la remise et reprise des dossiers officiellement, ne signifie pas que le comité national MAB gagne de compétence effective en matière de gestion de la réserve. D'autre part, aucun texte de loi ne stipule le transfert de

gestion de la réserve de l'INERA au Comité national MAB, ne précise les règles du jeu ni ne définit les obligations et les devoirs de chaque partie prenante. En plus du fait que, le MAB ne dispose pas de ses propres infrastructures et manque également de moyens logistiques ainsi que financiers. Il utilise les bâtiments de l'INERA comme bureau et maisons de logement pour ses agents. Du reste, le comité national MAB ne reçoit du gouvernement congolais ni subside, ni frais de fonctionnement alors qu'il est un service spécialisé du Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Tourisme. Ces faits précités contribuent vivement à l'invisibilité du comité national MAB sur le terrain.

En réalité, ce transfert de compétences de gestion de la réserve ressemble davantage à une concentration du pouvoir de gestion par l'INERA qu'à son transfert au comité national MAB, à une appropriation très forte de la gestion de la réserve par l'INERA au point de mettre en place une unité d'éco-gardes, justifiée par le souci de protéger la réserve contre les coupes illicites de bois. Alors qu'en rapport aux objectifs poursuivis par cette institution, le gardiennage ne fait pas partie de ses attributions. Cette fonction est plutôt réservée au MAB. Lors des entretiens, l'INERA accuse son homologue d'être à la base de la dégradation de la réserve par des coupes illicites de bois en complicité avec certaines autorités judiciaires de l'Etat congolais (procureur et magistrats de la ville de Boma). Nous nous réservons le droit de dire si les gardes forestiers du MAB sont accusés à tort et/ou à raison d'être à la base des pratiques illicites dans la réserve.

Le MAB à son tour, accuse l'INERA de vouloir jouer le «leadership» sur le terrain alors qu'il lui appartient le droit d'organiser la gestion de la réserve. Il n'a pas le véritable pouvoir de décision sur le terrain. La question de sa légitimité ainsi que de son efficacité se pose clairement.

Outre les faits précités, les deux institutions sont sous tutelle des Ministères différentes. L'INERA est l'institution de l'Etat sous tutelle du Ministère de l'Enseignement supérieur, universitaire et recherche scientifique alors que le MAB est sous tutelle du Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Tourisme. Ces deux Ministères n'ayant pas les mêmes objectifs, leurs logiques d'intervention divergent sur le terrain. Cette divergence des priorités, des objectifs contribuent à accentuer les conflits de collaboration en plus de celui de compétence qui existe déjà. Le non collaboration entre l'INERA et le MAB crée des problèmes supplémentaires tels que les abus qui seront développées plus loin.

Au regard de ces faits, il se pose la question de la volonté politique des acteurs en présence de vouloir partager les prises des décisions et d'une interprétation particulière de l'approche gestion intégrée.

Par ailleurs, le bilan de l'INERA par rapport aux objectifs assignés à l'institution est très mitigé et globalement négatif. Nos analyses ont démonté que l'INERA n'effectue plus les recherches forestières sylvicoles et agronomiques. En effet, toutes les antennes de recherches sont quasi-fermées et leurs programmes sont mis en veilleuse à cause de : (1) manque de moyens financiers pour couvrir les frais de fonctionnement de la station, (2) irrégularité des salaires, (3) manque de subventions du gouvernement alloué à la recherche et (4) insuffisance des moyens humains et matériels. Actuellement, les travaux entrepris sont plus orientés vers l'agriculture de rente et ce, dans le but de vendre la production pour l'autofinancement de la station. Le constat soulevé ci-dessous a déjà fait l'objet d'observations lors d'une série de stages réalisés par les étudiants de l'Ecole Régionale Postuniversitaire d'Aménagement et de Gestion Intégrés des Forêts et territoires Tropicaux (ERAIFT) en 2005 (Atanda Botikale et al., 2005; Atutonu et al., 2005; Bourhan et al., 2005).

De même, nos analyses faites sur la gestion de la réserve par le comité national MAB en rapport avec les objectifs de l'institution révèlent qu'aucune antenne de recherche de la station sur les quatre (unité des travaux forestiers, unité des études écologiques, unité des travaux d'agro-forestiers et unité des travaux agricoles) n'effectue les tâches qui lui sont assignées à cause **du non-paiement des agents**. Ces derniers, ne possédant pas des numéros «matricules**»** en tant que fonctionnaire de l'Etat Congolais, n'ont pas le droit de percevoir le salaire du gouvernement. Ils vivent d'une prime du fonds de reconstitution du capital forestier dont le montant ne nous a pas été communiqué. De quatre unités de recherche de MAB précitées, seule l'unité des travaux forestiers, chargée du maintien de l'intégrité de la réserve fonctionne. Le gardiennage est l'activité la plus pratiquée par les gardes forestiers parce qu'elle génère des revenus, au détriment de l'éducation et de la sensibilisation.

D'après nos analyses, la protection de l'intégrité de la réserve contre les actes «inciviques» **n'est pas la principale raison qui justifie la motivation de l'unité des travaux forestiers et la mise en place du service de gardiennage par l'INERA**. Nos entretiens ont révélé que la loi relative au fonctionnement de la réserve prévoit : (1) de traîner devant les tribunaux, les personnes surprises en train de poser des actes destructeurs de

l'environnement dans la réserve. (2) de procéder à des saisies des planches, des plateaux, des chevrons de bois, des tronçonneuses, des machettes, etc. Ensuite, les destructeurs de la réserve appelés «inciviques» devront être jugés devant les cours et tribunaux. **Puis l'institution chargée de la gestion de la réserve ayant porté plainte sera dédommagée pour les préjudices causés à la réserve et les objets saisis lors des patrouilles (planches, les chevrons, plateaux de bois, etc.) lui seront restitués.**

Les actions précédemment citées, nous pousse à penser que la «redistribution des bénéfices de la conservation issus des amendes payées suite aux emprisonnements des exploitants et de la vente des planches de bois saisies lors des patrouilles» peut être considérée comme la motivation principale qui justifie cet engouement autour de la protection de la réserve.

Outre les faits soulevés ci-dessus, nos entretiens ont révélé que dans certain cas, lorsque les contrôles de routine aboutissent à des arrestations des citoyens pratiquant des actes «inciviques», le montant de l'infraction commise est négocié. Cette dernière varie en fonction du réseau relationnel dans lequel «l'arrêté» se trouve, de son arrogance et de la nature de l'infraction commise (coupe de bois dans la zone centrale, carbonisation, chasse, etc.). Après négociation, le montant est payé en nature ou en cash. Ces réalités complexes et gênantes sont nommées les «*madesu ya bana*» dans le parler quotidien. Littérairement traduit par le «haricot des enfants» ce qui signifie «de quoi nourrir les enfants».

Une question mérite cependant d'être posée : dans quelle mesure les gardes forestiers pourraient se charger d'éduquer et de sensibiliser les populations sur des pratiques illicites, au regard des avantages dont ils sont bénéficiaires pendant les opérations de patrouille? Leur souhait serait plutôt de voir les abus se multiplier, afin de continuer à jouir des amendes payées et des biens confisqués pendant les opérations de patrouille.

Cette situation a conduit à l'effritement du pouvoir de l'Etat, au renforcement du pouvoir coutumier et à l'empilement des centres de pouvoir et des centres de décisions.

Ces comportements qui consistent à monnayer l'autorité publique dont les gestionnaires sont dépositaires vont à l'encontre des objectifs de la « bonne gouvernance » (Nguinguiri, 2004). La corruption est développée à différents niveaux. Selon nos enquêtes, les commanditaires des opérations de coupes de bois dans la réserve font partie des autorités judiciaires qui non seulement fournissent les tronçonneuses, mais travaillent également en complicité avec les gardes forestiers. Un vrai réseau de **clientélisme s'est structuré autour des coupes**

illicites de bois dans la réserve. Les réseaux de relations floues et opaques se sont tissés entre les acteurs. Impossible d'investiguer en profondeur sur leur fonctionnement.

Des contradictions au niveau de loi relative aux arrestations se sont également révélées au cours de nos enquêtes. Si les objets saisis (tronçonneuse, planche, chevron, etc.) devraient être acheminés au parquet ayant la juridiction de la partie de la réserve où s'est passé l'infraction, il faut noter **qu'en pratique ces objets ont été acheminés au Parquet de Boma par ordre du Procureur**. Se référant à la complicité organisée autour de la coupe de bois, **les matériels saisis sont en quelque sorte remis à leurs propriétaires** qui, du jour au lendemain, les remettraient aux scieurs pour la même opération (coupe de bois). Du reste, les scieurs arrêtés sont emprisonnés pour une durée courte qui varie de quelques heures à 1 jour d'emprisonnement. Ensuite, ils sont relâchés pour continuer leur travail (coupe de bois) dans un autre coin de la réserve.

Par rapport à la chasse, sur le terrain, nous soulevons un laisser-aller de la part des autorités judiciaires. Ces dernières sont plus intéressées aux arrestations liées à l'exploitation de bois plutôt qu'à la chasse. Ainsi, les infractions relatives à la chasse sont réglées sur place par les éco-gardes, soit au moyen de «*madesu ya bana*», soit par confiscation de gibier. Les entretiens ont également renseigné que les pièges trouvées à l'intérieur de la zone centrale sont détruites par les éco-gardes. Quant à la carbonisation, en plus du fait que le Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Tourisme délivre le permis de carbonisation en dehors de la réserve, les gardes se heurtent à la difficulté de pouvoir prouver le lieu de production des sacs de charbon de bois exposés le long de la route nationale. En plus de ce fait, tout comme pour la chasse, les autorités judiciaires se concentrent sur les arrestations liées à l'exploitation de bois. Il est clair **qu'une saisie de 50 planches rapporte beaucoup plus d'argent qu'une saisie de 50 Sacs de charbon de bois**. Cependant, les fours trouvés dans la zone centrale sont détruits par les éco-gardes si non «négociés».

Le manque de preuve relative au lieu d'exploitation, associé à la complicité des éco-gardes ainsi qu'à un laisser-aller de la part des autorités judiciaires forme un tout, qui contribue à la multiplication des abus d'exploitation dans la réserve. Les implications des éco-gardes dans les opérations de coupe illicite de bois dans la réserve, relevées dans nos analyses, sont

reconnues par le Comité Local de Pilotage dans un de ses nombreux rapports figurant en annexe 25.

Nous dénonçons **la difficulté d'autofinancement** de ces deux institutions chargées de la gestion de la réserve, liée au manque de subsides de l'Etat, qui pour nous contribue de façon efficace à monnayer l'autorité de l'Etat et par exemple à pousser le conseil d'administration de l'INERA/Luki à voter une règle selon laquelle tout chercheur qui emploiera un travailleur de l'INERA comme enquêteur ou interprète pendant son séjour sur le terrain, devra verser à la caisse de la station l'équivalent du salaire payé au travailleur pour l'autofinancement de la station. **Cette règle viole les conventions de plusieurs partenariats, notamment celui signé entre l'INERA et le projet REAFOR, organisme financier de notre recherche sur le terrain** qui avait remis à l'INERA dans le cadre de ce partenariat, une jeep 4X4 de marque Toyota en plus d'une assistance logistique et des réfections des bâtiments.

Nous avons donc dénoncé la dite règle à la Direction Générale de L'INERA à Kinshasa qui ordonna sa dissolution. Pour ce faire, les travailleurs de l'INERA, employés par les chercheurs se sont non seulement **retrouvés en conflit avec les membres du conseil d'administration, mais aussi persécutés par leurs collègues**.

Tout ce qui précède démontre clairement que l'on est en présence d'un conflit d'intérêt et de compétence non seulement entre l'INERA et le MAB, mais également entre les travailleurs de l'INERA. Pour les institutions (INERA et MAB), les deux acteurs s'ignorent sur le terrain. Chacun met en place parfois des stratégies ne figurant pas dans ses objectifs principaux, juste pour s'arroger le contrôle de la réserve. **Aucune forme de dialogue n'était engagée entre les deux gestionnaires et encore moins entre les gestionnaires et les populations**.

Il n'existe **aucune collaboration, ni sur le plan administratif, ni sur le plan technique, entre les parties prenantes**. L'INERA et le MAB organisent chacun des missions de patrouille dans la réserve avec ses éco-gardes sans se soucier de la présence de l'autre sur le terrain. Cette situation a déjà été relevée dans d'autres contextes. La réserve constitue le « champ social semi-autonome » caractérisé par le pluralisme institutionnel, moral et normatif dont ni les règles, ni les frontières ne sont a priori fixées. (Moore, 1978 : 54-81 cité dans Le Meur et al., 2006). La réserve se présente comme une arène, ou plutôt

un ensemble d'arènes au sein desquelles les acteurs sociaux et les instances politico-légales sont en compétition pour l'accès à la ressource et pour le contrôle de cet accès (Ribot et Peluso, 2003, cité dans Le Meur et al., 2006).

Le manque de loi cadre qui définit les règles du jeu est à l'origine de la non obligation, de la non responsabilisation de la part des gestionnaires par rapport à l'aire protégée. Cette situation tue ce que Jean Claude Nguinguiri appelle «la citoyenneté locale». Une sorte d'émergence d'une identité commune se référant à une patrie commune, qui dans ce cas est la réserve de Luki (Nguinguiri, 2003). Les deux instances luttent pour imposer la légitimité de leur contrôle et donc leur capacité à définir et faire respecter les règles du jeu.

L'équipe chargée de gérer l'aire protégée se situe à l'interface avec une diversité d'acteurs, qui ont de représentations différentes de l'espace. S'inspirant de l'analyse menée par Nguinguiri (2004), chaque groupe d'acteur peut être comparée à un «monde». Dans notre cas, il y a:

- le «monde des populations locales», formé des «autochtones» dont le chef de lignage, «propriétaire» d'un terroir situé à l'intérieur de l'aire protégée, estime avoir son mot à dire pour l'aménagement de son terroir.

- le «monde des Ministères», service de l'Etat chargé de promouvoir des lois à faire appliquer.

- le «monde de bailleurs de fonds» qui est souvent composé des intervenants extérieurs. Ces derniers posent certaines conditions à remplir dans le domaine de la conservation pour accorder un financement.

- le monde des «tribunaux» qui tranchent des litiges judiciaires dus aux conflits d'usage entre les gestionnaires et les populations.

Dans un tel contexte, chacun de ces «mondes» agit de manière à avoir le contrôle de la ressource en cherchant à influencer la représentation de l'espace des autres mondes. Cette situation a conduit à l'effritement du pouvoir de l'Etat, au renforcement du pouvoir coutumier et à l'empilement des centres de pouvoir et des centres de décisions que nous développerons plus loin avec la mise en place du Comité Local de Pilotage.

D'après nos entretiens, le WWF, l'INERA comme le MAB reconnaissent la saturation foncière au niveau des enclaves, une saturation qui a induit des demandes de rétrocession des terres des ancêtres de la part des populations «autochtones». Cependant, aucune rétrocession ne peut être envisagée de la part de WWF, l'INERA et le MAB. Confrontés entre les manques de terre de la part des populations, et le non-respect des stratégies de conservation (zonage), **les gestionnaires (l'INERA et le MAB) sont parfois «obligés» d'ignorer les intrusions des populations dans les espaces protégés de peur qu'un contrôle sévère dans ce secteur puisse entrainer des conflits ouverts**. Un laisser-faire a été noté de la part des gestionnaires pour la pratique de l'agriculture, de la chasse et de la cueillette dans les ATV situés dans la zone tampon, alors que la coupe de bois y est strictement interdite. Nous avons également noté que la pratique de la chasse et la cueillette étaient beaucoup plus «tolérées» dans la zone centrale que l'agriculture, la coupe de bois et la carbonisation. **Le laxisme des gestionnaires de la réserve illustre comment les normes officielles sont parfois ajustées par rapport à la réalité locale c'est-à-dire qu'elles conduisent à l'émergence des normes pratiques.**

Le chacun pour soi étant la règle, on assiste à la recrudescence des conflits entre les deux institutions : conflits de compétences et d'intérêts. La recherche d'une stratégie commune à ces institutions devient par conséquent problématique au niveau local. La compétition porte l'empreinte d'un contexte fait, dans des proportions variables, de pluralisme juridique, de prolifération institutionnelle et de politisation du foncier (Le Meur et al., 2006). En même temps, des nouveaux modes de régulation et d'arbitrage émergent, qui cherchent à fixer les règles et les frontières dans le jeu foncier : c'est le cas du «Comité Local de Pilotage».

Le Comité Local de Pilotage a été mis en place sous l'appui du bailleur, dans le cadre du projet « d'appui à la gestion durable et à la conservation des écosystèmes forestiers de la RDC. Il est régi par une convention de collaboration.

Bien que le CLP ait été créé par une convention de collaboration relative à la gestion de la réserve forestière de Luki en 2006, nos entretiens ont révélé que cette collaboration mentionnée sur le papier n'existe qu'entre le WWF et l'INERA. Les choix des membres du CLP ont été faits sur base des relations existantes entre les partenaires choisis et le chef de projet WWF. C'est ainsi que l'INERA, qui obéit aux exigences de WWF a été nommé à la présidence du CLP. Ce geste est mal perçu par le MAB, qui aurait voulu être à la tête parce

que c'est lui le gestionnaire n°1 de la réserve. Il accuse le WWF d'aller au-delà de son mandat d'appui en choisissant ses amis pour le poste de président.

Au final, nous avons relevé que faute d'autonomie financière, les deux gestionnaires n'obéissent qu'aux normes des opportunités induites par la nécessité de capter les fonds gérés par le WWF. Nous en avons donné les exemples plus bas. Ce type de comportement qui consiste à obéir aux objectifs fixés par le bailleur de fonds n'est pas caractéristique de Luki seulement. Il a été également mis en évidence dans une analyse réalisée par Sarrasin, (2009) dans le cadre de la mise en place de la loi GELOSE à Madagascar. L'auteur démontre comment les services décentralisés, au même titre que les ONG n'agissent que dans le sens de plaire aux bailleurs en vue de capter les fonds au détriment du bien-être des populations.

En plus du fait soulevé ci-dessus, il ressort de nos analyses que le fonctionnement du CLP en tant qu'une structure de décision peut mettre en péril l'équilibre de la réserve. Ce risque nous semble encore plus important dans la mesure où la survie du CLP serait conditionnée par l'existence du projet. Or, ce dernier est planifié à court terme (4 ou 5 ans), et sa reconduction dépend de facteurs indépendants du contexte local tels que les politiques de financement de l'Union Européenne vers les pays en voie de développement, les politiques de coopération entre le pays financier et le pays bénéficiaire, la stabilité politique du pays bénéficiaire, etc.

Pour garantir un bon suivi dans l'exécution des mesures et des programmes arrêtés lors des sessions du CLP, une réunion du CLP est organisée une fois tous les 3 mois sauf en cas d'extrême urgence, où les membres sont rappelés pour se réunir. En tant que membre du CLP, chaque participant bénéficie d'un «*per diem*» de 50 dollars américains par réunion. Ce «*per diem*» leur est octroyé par le WWF, le représentant des intervenants extérieurs dans le cadre du projet d'appui aux institutions de gestion de la réserve. Cette forme de «participation en échange d'incitations matérielles» est qualifiée de «bas niveau» d'après la typologie de Pimbert & Pretty (1995). Elle n'est pas particulière à Luki, elle a été également relevée par Solly (2010) dans le cadre du partenariat entre le projet ECOFAC et les habitants du village de Makas au Cameroun, au cours duquel les activités de construction des ponts, de débroussaillement du chemin, de création du comité de vigilance pour empêcher les braconniers de l'extérieur de venir chasser sur le territoire du village ont été menées en échange d'incitations matérielles.

Outre cet aspect, les entretiens menés auprès des membres du CLP ont de nouveau démontré la fragilité de la structure. En effet, deux représentants du CLP nous ont déclaré :

> « Tant que l'INERA ne traitera pas les demandes de rétrocession des terres demandées par les populations, je n'adhérerai pas aux mesures prises lors des réunions organisées dans le cadre du CLP. Je n'y participe que pour percevoir le *«per diem».* Néanmoins, je souhaite que ces réunions aient lieu régulièrement parce que cela me permet de gagner de l'argent.» (Kingandi[58], 2008).

Tout ce qui précède illustre le mode gestion des ressources naturelles après la création de la réserve. Caractérisée par une diversité d'acteurs ayant de représentation de l'espace différente qui s'affronte pour l'accès et le contrôle de la ressource. Cette diversité d'acteurs induit une pluralité des normes qui s'entrecroisent en pratique et conduisent parfois à des adaptations des normes officielles suivant des réalités rencontrées dans le contexte local. Ces adaptations des normes officielles conduisent à l'émergence des «normes pratiques». Les normes coutumières mises en place par les structures endogènes sont souvent ignorées par les structures exogènes, créées par la présence des projets.

La Figure III.5 est une construction personnelle réalisée sur base d'analyse faite à partir des observations faites sur le terrain et des discussions engagées avec les différents acteurs.

[58] Kingandi, nom d'emprunt par respect de l'anonymat.

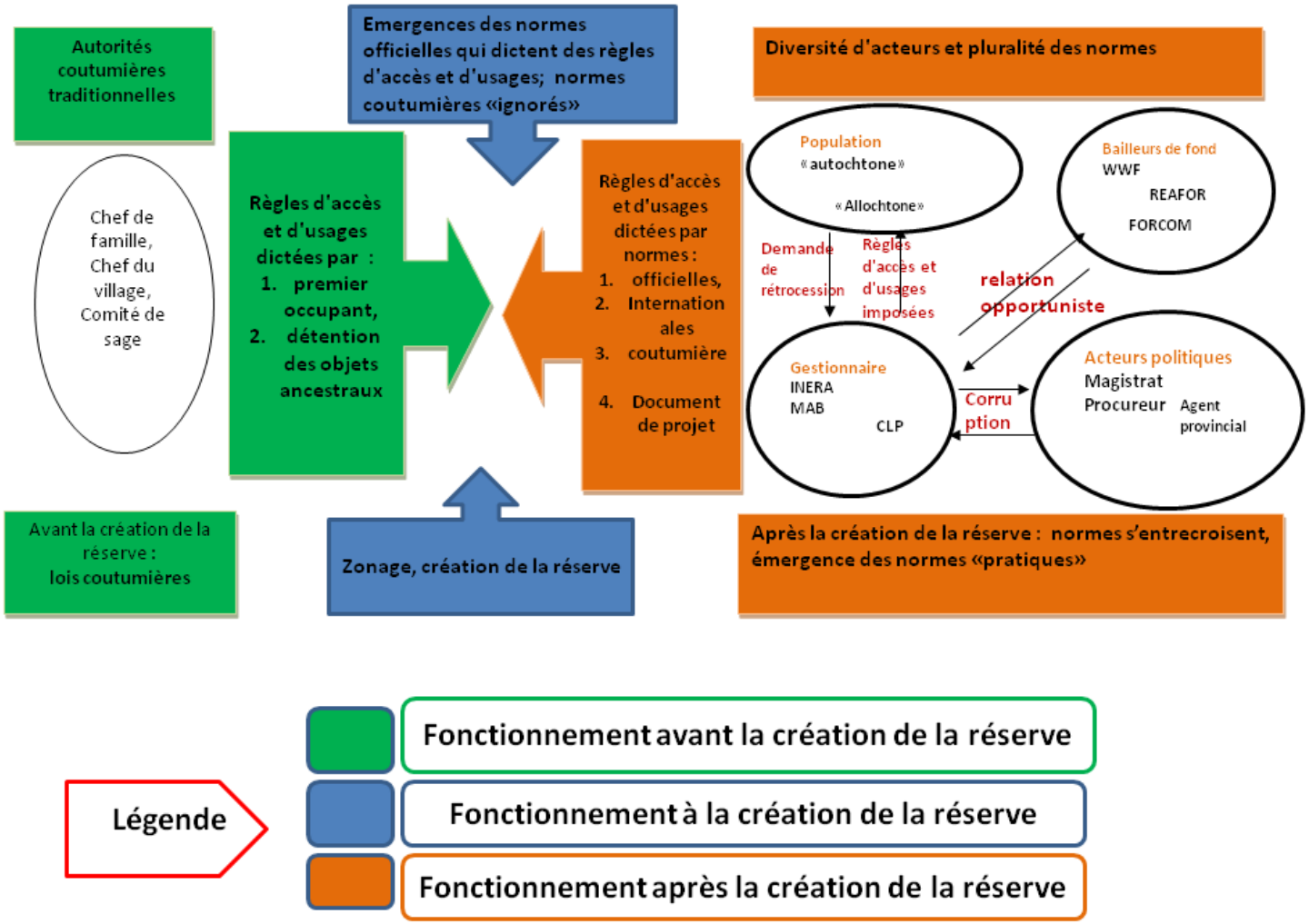


Figure III 5: Analyse de l'évolution de modes de gestion des ressources naturelles de la période avant la création de la réserve à ces jours. Source : Kilensele (2013)

Tableau III 7: Tableau synthétique des acteurs intervenants dans la gestion de la réserve dès sa création à ces jours. Source : Kilensele (2009)

Intervenants	Période d'intervention	Objectifs poursuivis	Enjeux fonciers
«AUTOCHTONE»	19?? à ces jours	Exploitation de la terre des ancêtres aux limites du terroir	Perte des terres dues à la création de la réserve
INEAC	1937-1960	Recherche agricole et sylvicole	L'installation de la réserve va contribuer à la protection des espèces végétales et animales de
INERA	1960 à ces jours	Recherche agricole et sylvicole	Idem que le précurseur
«ALLOCHTONE»	1964-à ces jours	Recherche des terres arables, exploiter la parcelle louée en repectant les limites	La création de la réserve limite l'accès à la terre
SOFORMA (société d'exploitation de bois)		Exploitation des bois aux limites du contrat	Produire au maximun en emblavant de superficies des forêts pour éléver les bénéfices
COMITE NATIONAL MAB	1979 à ces jours	Protection de la réserve et développement économique	La création de la réserve va favoriser la conservation des ressources foncières et autres en intégrant les populations locales
WWF/KINSHASA	2004 à ces jours	Processus de stopper la dégradation de l'environnement en mettant en place des projets de conservation et de développement intégrés	La mise en place du plan de zonage va contribuer à séparer la nature sauvage des zones exploitées
SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT	2004 à ces jours	Surveillance des activités des populations non respectueses de l'environnement	La création de la réserve et le plan de zonage contribuent à respecter l'environnement de Luki
TRIBUNAUX DE LA PROVINCE DE BASCONGO	2004 à nos jours	Application de la loi relative aux abus : gérer les conflits entre les usagers et les gestionnaires	La mise en place de la réserve limite l'accès à la terre pour les populations mais contribue pour conserver la biodiversité
PROJET REAFOR/FAO	2008-2012	Octroi de bourse d'études pour relancer la réforme forestière et inventaires phytosociologiques	Créer ou mettre en défends des superficies des terres contribuent à avancer la recherche
PROJET FORCOM/FAO	2008-2011	Mise en place du plan de dévéloppement local des enclaves	Conserver c'est bien mais il faut créer de l'espace pour le développement des populations
ONG LOCALES	2004 à ces jours	Sensibilisation et agent exécutant du volet développement local via le projet mis en place par le WWF	La réserve participe à sauvegarder la forêt de Mayombe

III.3.3. Zonage et modalités de prise en compte des structures endogènes de gestion de la terre

III.3.3.1. Analyse de l'implication des populations dans la mise en œuvre des stratégies de conservation

Comme mentionné au point III.3.1.1.2, avant la création de la réserve, la gestion du foncier à Luki était régie par la loi coutumière, axée sur des spécificités liées à l'historique d'installation des populations. Les chefs de lignages ont coordonné le partage de la terre, ses règles d'accès ainsi que d'usage. L'appartenance à un lignage confère à une personne le droit d'accès. Les populations locales se réfèrent à des pratiques dictées par les garants de la terre, qui sont les chefs de famille.

A partir de 1937, la gestion foncière basée sur les règles coutumières est remplacée par la gestion administrative dictée par ordonnance n° 5 AGRI du 12 janvier 1937, interdisant l'installation des habitations et l'exploitation en dehors des limites démarquées. La forêt fait d'office l'objet de plusieurs initiatives de conservation issues des stratégies de préservation des espèces végétales et animales. Cette période est caractérisée par la mise en œuvre des profonds aménagements tels que la délimitation de la réserve (limite externe) et des enclaves. Sous l'impulsion de l'administration coloniale, les populations sont déplacées, les autorités coloniales récupèrent les forêts exploitées par les populations et les obligent à se regrouper dans des enclaves.

D'après nos enquêtes, la mise en œuvre des stratégies de conservation révèle clairement que les populations en particulier les structures endogènes de gestion de la terre n'ont pas été impliquées suffisamment dans le processus de zonage de la conception à la mise en œuvre des stratégies appliquées. Les limites de la réserve et des enclaves n'ont pas été établies de façon concertée avec les populations locales. Aucune forme de négociation n'a été entreprise entre les autorités administratives coloniales et les populations locales.

L'objectif de la création de la réserve était de sécuriser certaines zones de forêt jugées encore intactes. Quant aux enclaves, leurs délimitations avaient un double objectifs : (1) celui de contenir les soulèvements des populations suite au «déguerpissement» induit par la décision de la création de la réserve et (2) de sécuriser le reste de la réserve encore intacte. La prise en compte des intérêts des populations était classée en arrière-plan. D'après les récits de vie, les populations ont juste été informées sur les règles et les limites à respecter, qui par la suite ont été matérialisées sur le terrain.

Au vu du dispositif de zonage et des objectifs de conservation affichés, nous pensons que l'aménagement réalisé visait à priori à rencontrer les objectifs de préservation des espèces animales et végétales. Cela se manifeste par le fait que lors des délimitations des zones de conservation, les conversationnistes ont fait **abstraction des relations hiérarchiques qui existaient entre les lignages,** celles établies selon le principe du premier occupant sur le territoire ou de l'obtention des objets ancestraux offrant ainsi le pouvoir sur le foncier. **La gestion endogène du foncier basée sur les règles endogènes a été remplacée par la gestion étatique**. Les membres de lignages déplacés ont perdu leur droit de propriété et se sont vus attribuer un droit d'usage commun sur les terroirs des autres lignages, qui à leur tour ont également perdu le droit de propriété sur leur terre. Ils se sont tous retrouvés avec le même droit foncier sur l'espace dans lequel ils ont été recasés. Si à l'égard de l'Etat colonial, les soulèvements des populations par rapport aux «déguerpissements» avaient été maîtrisés par la création des enclaves, cette solution intermédiaire s'est plutôt révélée initiatrice d'autres soulèvements. Les enclaves qui sont considérées par l'aménagiste comme la terre de l'Etat, étaient par contre considérées par ses occupants comme l'héritage de leurs ancêtres. Les lignages, «propriétaires» des terres érigées en enclaves, se sont vus dépossédés de leurs terres, qui ont été transformées en un «bien commun» de tous les lignages établis.

Cette ignorance ou cette connaissance superficielle des modalités d'appropriation et de gestion de terres par les chefs de lignage entraîne les conflits d'usage et d'accès entre : (1) les populations entre elles et (2) les populations et le pouvoir colonial.

Ces faits précités illustrent clairement la volonté de l'aménagiste de «lisser la réalité sociale» en imposant un critère d'homogénéité à ses interlocuteurs, ignorant les relations hiérarchiques qui régissent la vie sociale et le foncier.

Il s'illustre clairement ici que la représentation de l'espace par l'aménagiste ne correspond pas à la représentation de l'espace des populations.

Après ces grands aménagements liés à la délimitation de la réserve et des enclaves, à partir des années 1940, la forêt de la réserve a été profondément remaniée dans le but d'identifier les normes pour une sylviculture tropicale rentable. Ces expérimentations reposaient sur deux méthodes d'enrichissement et d'amélioration des peuplements naturels: l'Uniformisation par le Haut (UH) et l'Uniformisation par le Bas (UB) (Voir point II.4.1.2).

Confronté à la difficulté technique d'assurer un entretien suffisant aux plantations d'essences précieuses, l'INEAC avait conçu le principe des contrats avec des paysans qui manquent des terres arables.

La proposition de l'implication des populations consistait à planter les bananiers, des caféiers ou des cacaotiers en intercalaire avec les essences précieuses. Les essences forestières bénéficient des soins apportés aux bananiers, aux caféiers ou aux cacaotiers. En contrepartie, le paysan profite de la récolte avant d'abandonner le terrain qui demeure la propriété de l'Etat, au même titre que les essences forestières plantées.

Il ressort de tout ce qui précède que la volonté de préserver l'échantillon de la forêt originelle demeure présente dans les opérations d'aménagement de la réserve. La délimitation des parcelles a été faite de façon autoritaire sans impliquer des populations préétablies sur les territoires. Aucune forme de concertation n'avait été réalisée au préalable. Le but principal était la productivité des forêts pour l'industrie de bois.

C'est en 2004, cela dans le souci de répondre aux exigences d'une réserve de biosphère suivant le modèle d'un zonage à 3 auréoles concentriques que le WWF/RDC participe à la conception des stratégies de conservation et de développement auprès du gouvernement Congolais à travers le projet de développement. Et c'est dans le cadre du projet intitulé « projet de développement et de conservation de la réserve de Luki » qu'a été mise en œuvre le plan de zonage, considéré comme un apport technique visant à améliorer la capacité de gestion et de répression des activités illégales.

Le plan de zonage est la première stratégie de conservation appliquée à Luki pour concilier la conservation et le développement local. Son principe de fonctionnement est basé sur un accord entre les acteurs de conservation et les populations. Cet accord consiste à mettre en protection une partie de la forêt au profit de la faune et/ou de la flore, en contrepartie de bénéfices sociaux et/ou économiques (Hanon, 2008). Normalement, sa délimitation est définie en concertation avec les populations, qui ensemble avec les autorités de l'Etat définissent à travers un plan de gestion, les limites, les modalités d'accès et les règles d'usage.

Cependant, nos recherches sur les sites ont révélé que les populations n'ont pas été impliquées de la conception à la matérialisation des limites du plan de zonage. L'enjeu visé est le renforcement de la sécurisation de la zone centrale, la délimitation de la zone tampon

et de la zone de transition par des bornes de délimitation en vue de répondre aux critères d'une réserve de biosphère. Les limites du plan ont été discutées au bureau entre le WWF, l'INERA et le MAB, sur base de propositions préétablies en fonction d'objectifs préalablement définis par le projet en vue des résultats escomptés. Les éléments pris en compte dans la conception du plan de zonage sont : (1) la progression du front agricole vers la zone centrale, (2) l'existence des enclaves et des parcelles forestières remaniées. Les premiers zonages établis par les aménagistes ainsi que leurs modalités de gestion n'ont pas été remis en question.

L'absence des autorités coutumières et traditionnelles de la conception à la mise en œuvre du plan de zonage est notée. Ces autorités sont plutôt informées du processus au lieu d'être impliquées dans le processus, alors qu'elles représentent des acteurs incontournables dans les affaires foncières comme l'illustrent également Binot et Joiris (2007) dans leur étude qui aborde les questions foncières touchant les utilisateurs des ressources naturelles.

Cette absence de prise en compte des autorités traditionnelles dans les aménagements entrepris accentue les abus d'ordre technique (violation de l'intégrité de l'aire centrale par la carbonisation, le braconnage, la coupe de bois, etc.). Cette situation qui consiste à ignorer ou à contourner l'autorité coutumière en matière de règles d'usages des ressources naturelles et de gestion du foncier n'est pas particulière à Luki. Les auteurs comme Goodman (2003), Igoe & Brockington (2007) soulèvent également cette non-prise en compte des autorités endogènes au rang des « décideurs». Elles sont plutôt considérées comme des «bénéficiaires» que comme des gestionnaires de l'espace.
La non implication de ces autorités coutumières, détenant le pouvoir de gestion des questions foncières dans les processus d'aménagement résulte des blocages, des conflits et des menaces verbales entre les populations et les agents de conservation (Binot et al., 2010; Binot, 2010; Hanon, 2008).

La représentation de l'espace de l'aménagiste n'est pas prise en compte par les populations locales, qui ne comprennent pas son bien-fondé. Nous nous demandons comment ces dernières intégreront les nouvelles règles d'usage et d'accès à la ressource? Cette appropriation de la représentation de l'espace par les populations est un aspect très important qui a été négligé dans la mise en œuvre du zonage entrepris à Luki.

III.3.3.2. Analyse de la représentativité des parties prenantes dans les structures de gestion

La difficulté particulière de gestion de la réserve de Luki est liée à la présence de deux institutions étatiques présentes dans la réserve : l'INERA et le MAB. Pour surmonter les divergences en termes de politiques de conservation sur le terrain, il a été mis en place un comité de gestion de la réserve appelé le «Comité Local de Pilotage» (CLP) dans le cadre du projet d'appui aux acteurs institutionnels de la réserve, supervisé par le WWF/Kinshasa.

Le nouveau centre de décision est régi par une convention de collaboration entre les acteurs présents dans la réserve. C'est un organe de décision, un instrument de dialogue entre les acteurs présents dans la réserve.

Notre principale analyse est basée sur la composition du CLP qui nous pousse à poser cette question : dans quelle mesure le CLP peut-il établir le dialogue entre les parties prenantes si on note une faible représentation des populations locales dans sa composition, alors que les populations constituent le groupe d'acteurs les plus lésés, vulnérables par les pertes liées à l'implantation de la réserve.

En effet, tel que le CLP est composé, les autorités traditionnelles réellement concernées par les décisions foncières et la planification du développement local, ne sont pas toutes représentées de manière efficiente au sein de l'Unité de décision. Outre la présidence, attribuée à l'INERA, la vice- présidence attribuée au MAB. Le CLP doit réunir le représentant des intervenants extérieur (WWF), le représentant des ONGD opérant dans la réserve (GRAED), le représentant du Gouverneur de la Province et le représentant des autorités traditionnelles (autorités endogènes).

Le choix de ces « représentants » est, à notre sens, arbitraire, et repose sur une vision tout à fait simpliste de l'organisation sociale des communautés de la réserve. En effet, nos enquêtes ont révélé l'existence de 5 lignages dont un est subdivisé en 5 segments de lignage au sud tandis qu'au nord, nous avions relevé 2 lignages. Une question mérite cependant d'être posée : pourquoi avoir choisi le représentant d'un seul lignage comme membre du CLP alors que l'ensemble de la zone de la réserve en compte 7. Il faut cependant noter que l'autorité de chaque chef du lignage est limitée aux limites du terroir de son lignage.

En outre, à notre connaissance, il n'existe pas de structure qui réunit les autorités endogènes de Luki, leur permettant de désigner démocratiquement leur «représentant». Nous craignons

que la procédure trop complexe de la désignation du représentant des autorités endogènes et les décisions prises au sein de l'unité de décision soient perçues comme des ingérences disproportionnées dans l'exercice des droits d'accès et d'usages sur les terroirs des autres autorités endogènes. Il est peu vraisemblable que le représentant désigné pour l'Unité de gestion soit en position de faire accepter les décisions arrêtées par les autres autorités endogènes.

La remarque soulevée ci-dessus pour le représentant des autorités traditionnelles vaut également pour le représentant des ONGD opérant dans la réserve. Au meilleur de notre connaissance, il n'existe pas de structure qui réunit les ONGD opérant dans la réserve de Luki, qui leur permettrait de désigner démocratiquement leur «représentant». Nous pensons que les décisions issues du CLP courent le risque de ne pas être appliquées par les autres ONGD.

Cette volonté de «lisser la réalité sociale locale» par les autorités administratives n'est pas caractéristique de Luki. Elle a déjà été relevée dans d'autres contextes. Hanon (2008) soulève le choix arbitraire de deux représentants de chefs de cantons comme membre de l'organe de décision (comité de suivi) sur un territoire qui regroupe 7 unités cantonales. Pour l'auteur, le choix de ces représentants est basé sur une vision simpliste du contexte social et politique de la réalité de la périphérie du parc national de Zakouma, dans le sens où l'autorité d'un chef de canton est strictement limitée au territoire de son canton.

Quand bien même la présence des représentants des institutions étatiques (INERA et MAB) serait obligatoire dans la constitution du comité de gestion, les critères d'éligibilité des autres représentants au sein du CLP n'ont pas été définis. Ils sont arbitraires et basés sur le réseau d'amitié, de clientélisme entre le bailleur et les représentants choisis.

III.4. CONCLUSIONS

Au terme de cette étude, il est ressorti qu'avant la création de la réserve, le lignage et le segment de lignage restent les principales structures sociales qui (1) organisent la vie au village à travers le chef du village et (2) assurent le partage du foncier à travers le chef de famille, garant de la terre du lignage ou du segment de lignage.

Cette organisation sociale basée sur le lignage ou le segment de lignage est construite sur la base d'un processus de détachement des membres d'un lignage du village mère pour

s'installer ailleurs et former des villages hameaux, soit par des nouvelles installations de groupes d'arrivants sur le site déjà conquis sur lequel ils s'installent par versement de biens de valeur sous forme d'un contrat d'achat.

Ainsi, les terroirs de lignages ou de segments de lignages sont organisés et gérés par des liens traditionnels du type hiérarchique avec prédominance du premier occupant sur le territoire au sud et d'obtention des objets ancestraux qui confèrent le droit sur le foncier au nord.

Les ressources foncières du terroir sont gérées sur base du droit coutumier qui définit les règles d'accès aux ressources à travers des chefs de famille, autorités foncières endogènes.

La mise en conservation des terres exploitées par les populations «autochtones» a entraîné des modifications profondes des règles d'accès et d'usage de la terre pour tous les membres du lignage ou du segment de lignage.

Les terroirs des lignages sont devenus les propriétés de l'Etat congolais. La gestion de la réserve est actuellement caractérisée par une diversité d'acteurs qui s'entrechoquent pour le contrôle et l'accès à la ressource. Ayant une représentation différente de l'espace, chaque acteur lutte pour imposer la légitimité de ses droits d'accès et de contrôle. Une pluralité des normes est affichée. Les normes officielles s'entrecroisent aux normes internationales, coutumières ainsi qu'aux documents des projets. Par conséquent, des conflits sont déclenchés entre les gestionnaires qui se disputent la direction de la gestion de la réserve. Ces derniers sont en conflits pour l'accès avec les populations. Pour pallier aux divergences de stratégies d'accès et de contrôle de la ressource entre les acteurs, un organe de décision est mis en place pour impliquer l'ensemble des parties prenantes dans la gestion de la réserve. Cependant, l'approche participative développée dans la constitution de l'organe et son fonctionnement révèle des faiblesses telles que le représentant de la population n'est pas représentatif de l'ensemble des lignages. En plus du fait que les critères sur lesquels sont choisis les membres du CLP sont restés méconnus des populations, ce qui entraîne la non-exécution des décisions prises au niveau du CLP.

Compte tenu de tous ces écarts soulevés, la gestion concertée souhaitée risque de maintenir une relation conflictuelle entre les gestionnaires et les populations, et de pénaliser lourdement les modalités de mise en œuvre des décisions relatives à l'aménagement.

En conclusion nous répondons à la question de recherche en affirmant que **« les structures endogènes de gestion de la terre sont faiblement impliquées dans la prise des décisions foncières, précisément dans la mise en œuvre du zonage»**. Nous en déduisons que cette situation constitue un blocage dans l'application de toutes mesures foncières. Aucune collaboration réelle ne peut être envisagée entre les acteurs dans ces conditions d'absence de concertation.

CHAPITRE IV
ZONAGE, ESPACES VILLAGEOIS ET ZONES INTERDITES

IV.1. PREAMBULE

Ce chapitre est focalisé sur la difficulté d'intégrer les questions foncières dans le processus de création et d'aménagement des aires protégées.

Les projets de conservation et de développement intégrés utilisent le zonage comme outil de gestion de l'espace en vue de concilier la conservation et le développement économique local. Dans ce contexte, le zonage a pour rôle de délimiter une zone attribuée à l'exploitation humaine et à l'intérieur de laquelle sont développées des activités en vue d'alléger le préjudice subi par les populations locales suite à l'implantation de l'aire protégée (zone de chasse cynégétique, zone tampon, zone de transition, zone d'intérêt cynégétique villageoise, etc.). Le zonage délimite aussi la zone destinée à la conservation selon divers systèmes de classification en rapport avec les objectifs escomptés: zone centrale d'une réserve, corridor biologique, etc.

Par ailleurs, la mise en pratique du zonage s'accompagne des restrictions d'accès et d'usage à la ressource. Ces modifications profondes des droits d'usage locaux et des droits d'accès aux terres génèrent des impacts fonciers considérables pour les populations locales et l'ensemble des utilisateurs des ressources naturelles (Binot et Joiris, 2007; Binot, 2010).

Cependant, les conséquences de ces modifications foncières touchant les utilisateurs des ressources ne sont généralement pas pris en considération par les projets de conservation, ni par les instances de cogestion mises en place (Binot, 2010). L'absence de la «volonté» politique de la part des acteurs de la conservation pour prendre connaissance des espaces exploités par les populations est notée. C'est pourquoi, peu de plans de zonage intègrent des terroirs ou des aires de parcours. Ces derniers ne sont pas reconnus légalement et sécurisés pour les populations, au même titre que le sont les terres à vocation de conservation, sécurisées par les agences de conservation et l'État (Binot & Joiris, 2007).

Nous savons que le plan de zonage ou d'aménagement prévoit des espaces à usages spécifiques. D'où les appellations suivantes: zone tampon, zone cynégétique villageoise, corridor biologique, zone centrale, zone de chasse banale, etc.

Dans les faits cependant, les concepts utilisés par les acteurs de la conservation dans les textes des plans d'aménagement ne sont pas toujours compris par les utilisateurs des ressources naturelles, en raison du manque de précision de leur appellation en français ou de l'interprétation personnelle que l'on peut en faire. Leur emploi entraîne une grande confusion entre ce qui est interdit et ce qui ne l'est pas. (Roulet, 2007; Lavigne Delville et Karsenty, 1998; Binot, 2010).

A ce propos, une question mérite d'être posée : « Comment les espaces villageois sont-ils intégrés dans la stratégie de conservation par zonage et comment les activités humaines sont-elles pratiquées par rapport au zonage? ». Nous tenterons d'y répondre en identifiant et en cartographiant les espaces villageois avant et après l'implantation de l'aire protégée (OS2(1)), en analysant les modalités de prise en compte des espaces villageois dans les zonages entrepris (OS2(2)), en cartographiant et en comparant les activités humaines (chasse, arbres coupés, fours à charbon, agriculture) au plan de zonage (OS2(3)). Au final, nous voulons infirmer ou affirmer l'hypothèse selon laquelle les espaces villageois sont amputés par la stratégie de conservation par zonage et les activités humaines empiètent sur les zones interdites (H2).

IV.2. CADRE D'ENQUETE MOBILISE

Pour atteindre OS2, le cadre d'enquête mobilisé est basé sur les relevés cartographiques des ATV et des NTV couplés aux relevés de terrain. Pour ce faire, les entretiens précédents relatifs à l'identification des acteurs et les pistes de déplacement des populations avant la création de la réserve nous ont été d'une importance capitale pour orienter nos entretiens sur les espaces exploités par les populations avant la réforme, c'est-à-dire avant la création de la réserve. Les acteurs impliqués dans la gestion du foncier avant la création de la réserve étant identifiés (OS1), les entretiens relatifs aux ATV ont eu pour cible les chefs des familles, les autorités traditionnelles, les autorités administratives et les plus âgés des villages.

Des questions sur des thèmes précis ont été préparées sur papier dans le but d'aider la chercheuse dans le déroulement de l'enquête. Le papier aide-mémoire utilisé par la chercheuse peut être qualifié de guide de l'entretien selon Olivier de Sardan (1995) et de canevas d'entretien d'après Delaleu et al., (1983). Mais la technique utilisée était de placer l'interlocuteur dans un contexte de dialogue et non d'interrogatoire. Dans cette perspective, les questions étaient adaptées en fonction des données recueillies précédemment et des

précisions des réponses apportées par les interlocuteurs. Ces techniques d'enquêtes sont inspirées d'Olivier de Sardan (1995) et de Beaud & Weber (2003).

Partant des indicateurs d'occupation de l'espace identifiés (sites d'anciens villages) lors de l'enquête précédente, nos entretiens ont commencé par l'identification des espaces exploités par les populations avant la création de la réserve ainsi que des sites caractéristiques y afférents. Ces entretiens ont été directement engagés avec des personnes ressources (chefs de familles), impliquées dans les décisions foncières. Nous avons préféré nous entretenir d'abord individuellement avec chacun des chefs de famille. Ensuite, nous avons demandé à chaque chef de famille s'il serait capable de délimiter le terroir de son lignage devant les chefs de famille des autres lignages dans le souci de recouper les informations recueillies. Ainsi, à l'issue des entretiens individuels, une séance d'entretien collectif a été organisée pour éviter des situations de non-dits qui souvent sont à la base de débordements de terroir d'un lignage sur un autre. Ces entretiens ont été couplés à une séance de cartographie participative recommandée par Clouet (2000), Boureima (2004) et Lazarev & Arab (2002) dans le but d'identifier et de délimiter les ATV. La Figure IV.1 illustre les séances des entretiens et de cartographie participative sur le terrain.

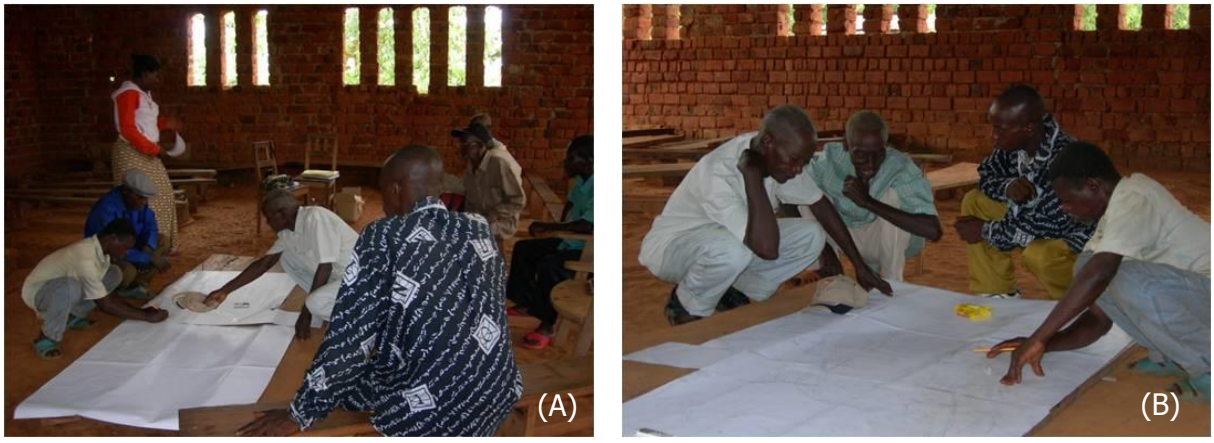


Figure IV 1: (A) entretiens couplés à la cartographie participative réalisés dans l'enclave de Tsumba Kituti et (B) réalisations des croquis avec les chefs de familles de tous les lignages et les segments des lignages. Source : Kilensele (2009)

Ensuite, des relevés des terroirs ont été organisés par unité d'occupation de l'espace pour se rendre compte des dynamiques territoriales et identifier les sites caractéristiques, porteurs d'histoires (lieux-dits). Cette méthode est inspirée de celle utilisée par Albert & Le Tourneau (2007) lors d'une expédition dans le bassin amazonien.

Les limites des ATV et les sites caractéristiques de chaque unité d'occupation de l'espace ont été relevés par GPS et ensuite téléchargés sur ordinateur à l'aide du logiciel DNR Garmin. Les données vectorielles recueillies sont ensuite transformées en une couche d'informations géographiques à l'aide du logiciel cartographique ArcGis 9.1. La carte établie représente l'aire d'exploitation par les membres d'un lignage avant la création de la réserve. La dynamique d'occupation est illustrée par une série de cartes d'occupation de l'espace. Ensuite une carte de synthèse regroupant toutes les unités d'occupation de l'espace est réalisée en utilisant toujours le logiciel ArcGis 9.1. La carte établie représente l'aire d'exploitation par les populations avant la création de la réserve. La fiabilité des données recueillies et traitées a été réalisée en superposant des couches d'informations à l'aide d'ArcGis 9.1. La couche contenant les informations sur les sites d'anciens villages a été superposée sur la carte de synthèse des ATV dans le but de visualiser si les villages habités par les membres du lignage sont bel et bien situés sur le terroir du lignage identifié et délimité.

Pour vérifier si la délimitation de la réserve et des enclaves n'a pas empiété sur les anciens terroirs villageois, la carte établie, portant les informations sur les étendues des ATV, a été par la suite projetée sur la carte de la réserve. C'est une façon de vérifier si les populations ont été effectivement «déguerpies» de leurs terroirs et d'identifier les lignages qui ont subi des pertes en termes de superficie de terre. Ensuite, une comparaison de superficie est faite entre les cartes des ATV établies et celles des NTV pour évaluer la marge de manœuvre laissée à la population par l'aménagiste.

A la fin, nous avons jugé qu'il était impératif de connaître l'étendue réelle des terres exploitées par les populations au moment de l'enquête. Pour ce faire, des entretiens ont été de nouveau engagés avec des chefs des terres. Ces entretiens ont tourné autour de toutes les exploitations identifiées en dehors des limites des ATV. Ces entretiens ont été suivis de relevés des terroirs en vue de comprendre les logiques d'exploitations des populations, d'identifier et de délimiter l'occupation effective de l'espace par ces populations. Les données vectorielles recueillies par le récepteur GPS sous forme de points ou de polygones ont été téléchargées à l'aide du logiciel DNR Garmin et ensuite converties en couche d'information à l'aide du logiciel ArcGis 9.1. Comme nous l'avons déjà dit au chapitre III, les cartes produites dans ce chapitre ont été également réalisées en collaboration avec le Laboratoire en Système d'Information Géographique (SIG) de l'OSFAC.

IV.3. RESULTATS ET DISCUSSIONS

IV.3.1. Cartographie des espaces

IV.3.1.1. Cartographie des ATV par rapport au zonage

Il nous a paru intéressant d'illustrer, à travers cette rubrique comment les populations ont été capables de reconstituer les aires exploitées avant la création de la réserve. Cette reconstitution des terroirs exploités s'avère nécessaire pour vérifier si les ATV ont été pris en compte lors des processus de délimitation des zones conservées.

IV.3.1.1.1. Cartographie des ATV au sud

Ainsi que nous l'avons vu au chapitre précédent, avant la création de la réserve, les populations étaient regroupées autour de l'unité territoriale : le village. Les habitants du village étaient essentiellement les descendants en ligne directe d'un ancêtre commun. Ce dernier représentait le facteur de cohésion des membres du lignage.

Aussi, les entretiens menés auprès des chefs de famille, couplés aux relevés de terroirs, ont révélé que l'espace exploité au sud avant la création de la réserve est le regroupement de 5 terroirs villageois. Il s'agit du village : Buku dia Tsumba, Buku dia Wembo, Buku dia Tshiowa, Buku dia Tsiayi et le village Kibota1. Chaque village était habité par les descendants d'un ancêtre fondateur, qui formaient le lignage.

Nos relevés de terroirs ont également révélé que le terroir de chaque lignage était constitué d'une ponctuation de lieux, porteurs d'histoires appelés lieux-dits. Nous référant aux paroles rapportées par les plus âgés, ces sites caractéristiques (lieux-dits) étaient nommés soit en raison de la présence permanente de quelque chose sur un lieu, soit par un événement remarquable qui s'est déroulé à un moment donné dans un lieu, soit encore par la forme du relief du site, etc.

Nous avons relevé des sites caractéristiques dont les noms ont été donnés suite à la présence d'une savane, d'une rivière, des buffles, des gazelles, de la poussière, des pierres, de l'essence ligneuse tola (Gossweilerodendron balsamiferum), de l'ancien village, etc. Par exemple : Buku dia Kiphungu, c'est le site caractérisé par la présence du site d'ancien village des descendants de l'ancêtre Nephungu.

Nous avons également relevé les sites dont les noms se rapportent à un événement qui s'est passé sur le lieu, par exemples: *Nzalamasa*. D'après le relevé de terroir, ce site est caractérisé par une haute montagne. Et d'après les récits de vie, cette montagne était difficile à escalader en raison de sa forte pente. A la fin de la montée, tout le monde avait soif. C'est ainsi que ce site a été nommé *Nzalamasa* qui signifie «avoir soif». Un autre site dont le nom se rapporte à un événement est *Kodiak* . D'après les récits de vie, ce site était le lieu de sacrifice humain pour obtenir quelque chose auprès des ancêtres. On devait couper la tête des esclaves et pulvériser le sang dans la forêt en signe d'offrande. C'est en souvenir de ces rituels que ce site est appelé *Kodiak* qui signifie «réfectoire des âmes». Les lieux-dits de tous les terroirs de lignages ou segment de lignages exploités au sud sont présentés dans le tableau situé en annexe 26.

Les entretiens couplés aux relevés de terroirs ont révélé que les terroirs des lignages étaient séparés entre eux par des repères naturels qui semblaient être «invisibles» au moment de l'enquête, mais se sont révélé être bien connus des «autochtones». Les terroirs des lignages étaient connectés entre eux par un réseau de sentiers, de pistes et de cours d'eau. Certains sentiers reliaient les anciens villages entre eux, tandis que d'autres conduisaient à diverses activités vitales telles que la chasse, la cueillette, l'agriculture et la pêche. Un même site pouvait servir de cueillette, de chasse, d'activités agricoles, etc. Ce sont donc des espaces multifonctionnel qui peuvent être qualifiés de réticulés dans le sens donné par Bonnemaison (1989).

D'après les récits de vie, les membres d'un lignage pouvaient exploiter le terroir d'un autre lignage. Ceci sous-entend qu'au niveau infra-villageois, les limites des terroirs de lignages étaient constamment négociées entre les membres de lignages ou de segments de lignage voisins en fonction des ressources à exploiter.

Le fait que les limites des terroirs exploités évoluent en fonction de la ressource n'est pas particulier à Luki. Elle semble être activée par les enjeux d'accès à la terre et aux ressources. Elle a également été relevée au Tchad, particulièrement à Am Choka où les limites des terroirs villageois se redessinaient en fonction de l'évolution de projet agricole (Hanon, 2008).

Comme nous l'avons précédemment annoncé, avant la création de la réserve, l'espace exploité au sud regroupait 5 terroirs villageois. Nous essayons de délimiter, présenter et

analyser le terroir exploité par chaque lignage. Puis une carte récapitulative présentera l'aire exploitée par les membres de tous les lignages installés au sud avant la création de la réserve.

Éléments révélés par nos enquêtes :

- Espace exploité par les populations du village Buku dia Tsumba

D'après les récits de vie, le village Buku dia Tsumba était habité par les descendants de l'ancêtre A, qui sont à l'origine du lignage A.

Les relevés de terroirs ont montré que le terroir du lignage A **est le regroupement de 5 terroirs de segments de lignages qui composent le lignage**. Les arbres, les rivières, le cimetière constituaient les limites entre les terroirs de segments de lignages. Ces terroirs étaient parsemés de sentiers dont certains relaient les 5 villages formés par les neveux de l'ancêtre A, et d'autres relaient les villages et les sites d'exploitation ou encore les sites d'exploitation entre eux.

Nous présentons la dynamique de l'exploitation du terroir du lignage A, partagé entre 5 segments de lignage :

- ✓ Terroir du segment de lignage A1

D'après nos relevés cartographiques, avant la création de la réserve, l'aire exploitée par les membres du segment du lignage A1 représentait une superficie de **395 hectares**. Nos relevés cartographiques ont montré **qu'une toute petite partie de ce terroir a été empiétée par l'enclave de Tsumba Kituti et le reste du terroir a été empiété par la réserve.**

Nous référant aux paroles des plus âgés des villages, moins d'une dizaine des maisonnées[59] constituaient la population du village *Buku dia Tsumba*. D'après nos enquêtes, le terroir du segment de lignage A1 contient en son sein le site sur lequel ont été enterrés les ancêtres du lignage A appelé *Nizami*. Cette zone est interdite de toute exploitation par respect pour les ancêtres ainsi que par peur de rencontrer les esprits méchants. Elle est visiblement «inoccupée», alors qu'elle fait partie intégrante de l'«espace vital» du segment du lignage

[59] Maisonnée, petite maison du village.

A1. Elle peut être qualifiée d'une zone «vide» par l'aménagiste alors qu'elle représente une étendue de terre socialisée et historicisée (Binot & Joiris, 2007; Hanon, 2008; Binot, 2010).

D'après les récits de vie, l'espace occupé par les cimetières fait l'objet d'une appropriation foncière très importante. Des rituels sont organisés sur le lieu en cas des conflits fonciers entre les lignages ou segments de lignage. C'est ainsi qu'il se retrouve sur la terre occupée par l'ainé des neveux de l'ancêtre A pour confirmer le pouvoir que A1 détient par rapport aux autres segments du lignage (A2, A3, A4 et A5) (Voir point II.3.1).

Le terroir du lignage A1 est constitué des lieux-dits dont les noms se rapportent à la présence d'une rivière *Makhula*, à celle de la savane sur le site *Kiseke*, ou encore des buffles: *Mamphakasa*, etc. (voir en annexe 26).

La carte située en annexe 27 représente l'aire exploitée par les membres du segment du lignage A1 avant la création de la réserve.

- ✓ Terroir du segment de lignage A2

Les récits de vie nous ont renseigné que le village *Buku dia Kitandu* était habité par les descendants de l'ancêtre A2. Aucun interviewé n'a pu communiquer le nombre exact des maisonnées du village. La phrase qui revenait souvent lors des entretiens était : «nos ancêtres n'étaient pas nombreux, leurs villages étaient constitués de quelques maisonnées seulement».

Nos relevés cartographiques ont montré qu'avant la création de la réserve, l'aire exploitée par les membres du segment du lignage A2 représentait une superficie de **160 hectares**. Lors de la création de la réserve ainsi que des enclaves, le terroir du segment de lignage A2 **n'a pas été empiété par l'enclave de Tsumba Kituti. Par contre, presque la totalité de ce terroir l'a été par la réserve.**

Actuellement, le terroir du segment de lignage A2 est situé à une dizaine de kilomètres du village Tsumba Kituti. Il a la particularité de conserver une partie importante des forêts secondaires appelé *Divutu ya Kuyela.* Un site d'ancien village *Buku dia Kitandu* intègre le terroir du segment du lignage A2. Nous avons également relevé deux sites dont les noms se rapportent, pour l'un, à la présence des pierres sur le lieu *Tadi* et, pour l'autre, à la présence de la poussière sur le lieu *Phututa* (voir Annexe 26).

La carte située en annexe 28 représente l'aire d'exploitée par les membres du segment du lignage A2.

- ✓ Terroir du segment de lignage A3

D'après nos relevés cartographiques, avant la création de la réserve, le terroir du segment du lignage A3 représentait une superficie de 208 hectares. Lors de la création de la réserve ainsi que des enclaves, **le terroir du segment de lignage A3 n'a pas été empiété par l'enclave de Tsumba Kituti. Alors que la réserve a empiété plus de trois quart du terroir de segment de lignage A3.** Le quart du terroir A3 est situé en dehors de la limite externe de la réserve. Les vieilles jachères transformées en forêt secondaire, des cultures de banane plantain, de manioc et de taro caractérisent le terroir du segment de lignage A3.

Nos relevés de terroir ont montré que le terroir du segment de lignage A3 est caractérisé par la présence de l'ancien village des descendants de A3: *Buku dia Kimpuelele*. Il est constitué des lieux-dits dont les noms se rapportent à des histoires spécifiques qui se sont passées sur le terroir. On retrouve ici le site *Kidiaki* dont nous avons parlé plus haut, *mamphakasa*, nommé ainsi par la présence des buffles, etc. (voir annexe 26). La carte située en annexe 29 représente l'aire d'exploitation du segment du lignage A3.

- ✓ Terroir du segment de lignage A4

Les relevés cartographiques ont montré qu'avant la création de la réserve, le terroir du segment du lignage A4 représentait une superficie de **1189 hectares**. Lors de la création de la réserve et des enclaves, les relevés cartographiques ont montré que le terroir du segment de lignage A4 **n'a pas été empiété par l'enclave de Tsumba Kituti. Par contre un quart du terroir a été empiété par l'aire de la réserve et les trois quarts restant sont situés en dehors de la réserve.**

En dehors du site d'ancien village *Buku dia Kiphungu,* nous n'avons pas relevé les lieux-dits de ce terroir par manque d'informateur disponible. Aucun membre de ce lignage ne vit encore au village. Le terroir du segment du lignage A4 est devenu la «propriété» du segment de lignage A1 dont le chef de famille permet l'accès aux membres des autres segments des lignages.

Les cultures de banane plantain et de taro sont les plus pratiquées dans cette portion de la forêt parce que le sol est argileux. La carte située en annexe 30 représente l'aire d'exploitation du segment du lignage A4.

- ✓ Terroir du segment de lignage A5

D'après nos relevés cartographiques, l'aire exploitée par les membres du segment de lignage A5 avant la création de la réserve avait une superficie **de 721 hectares**. Ces relevés cartographiques ont montré que le terroir du segment du lignage A5 **n'a pas été empiété par l'enclave de Tsumba Kituti et la réserve.** Un site d'ancien village *Buku dia Kisina* intègre l'aire d'exploitation des A5.

Le terroir du segment de lignage A5 est subdivisé en quelques lieux-dits dont *Ngele,* ce qui signifie vallée en kikongo (voir Annexe 26). Ce terroir est caractérisé par des cultures vivrières de manioc, de banane plantain et de taro, etc. La carte située en annexe 31 représente l'aire d'exploitation du segment du lignage A5.

- ❖ **Récapitulatif :**

Dans ce point, nous présentons la synthèse de l'aire exploitée par les membres des 5 segments de lignages A1, A2, A3, A4 et A5, composant le lignage A, habitants des villages *Buku dia Tsumba, Buku dia Kitandu, Buku dia Kimpuelele, Buku dia Kiphungu et Buku dia Kisina*, installés au sud avant la création de la réserve. D'après les récits de vie, tous ces villages étaient caractérisés par une démographie faible.

Nos relevés cartographiques ont révélé que lors de la création de la réserve ainsi que des enclaves, une partie du terroir du 'lignage A' a été empiétée par l'enclave de Tsumba Kituti. Puis, la moitié de la partie restante du terroir du lignage A est empiétée par la réserve. Le terroir du lignage A représentait une superficie de 2673 hectares avant la création de la réserve.

Le zonage entrepris a condamné définitivement l'accès aux terres pour des segments de lignages dont les terres ont été empiétées. Ce qui revient à dire qu'une perte des terres est enregistrée de la part de certains segments de lignages. Les utilisateurs de ces espaces ont été contraints de modifier leurs modes d'exploitation par rapport aux nouveaux lieux exploités. Cette précarité foncière créée par le dispositif de zonage est source des conflits que nous développerons plus loin.

D'après nos relevés de terroirs couplés aux relevés cartographiques, chaque village habité par les descendants du neveu de l'ancêtre A avant la création de la réserve a été localisé

dans l'espace exploité par les membres de son segment de lignage. Ce fait n'est sans doute pas un hasard, il prouve qu'effectivement l'espace relevé a été occupé par les descendants des ancêtres concernés. Ces résultats illustrent **la complexité de l'organisation de l'espace, qui renvoie à des unités spécifiques pertinentes d'occupation: les segments de lignages.** Ces derniers se sont révélés au chapitre précédent comme unités de base de l'organisation sociale. Ce fait illustre également comment le mode d'appropriation de l'espace fut révélateur de l'organisation sociale.

Cette complexité de l'organisation foncière entre les segments de lignages s'est révélée méconnue de l'aménagiste. Elle tient de l'historique d'appropriation des terres lors de l'installation des populations avant la création de la réserve. Les modalités d'accès à la terre entre les segments de lignages sont basées sur une sorte de solidarité inter-lignagère.
Nous référant aux paroles des plus âgés des villages, les membres d'un segment de lignage pouvaient exploiter le terroir d'un autre segment de lignage. Cette forme d'entraide montre que l'accès à la ressource était constamment négocié à l'échelle du segment de lignage. Ces terroirs étaient reliés entre eux par des rivières, des pistes de chasse et divers sentiers. Certains sentiers partaient des villages aux sites d'exploitation. D'autres conduisaient d'un site d'exploitation à un autre. Sans oublier qu'un site pouvait également être utilisé pour diverses activités (chasse, agriculture, etc.). Dans ce cas, ces espaces peuvent être qualifiés de réticulés selon le sens donné par Bonnemaison (1989) qui les décrit comme des « chaînes de lieux ».
Les enquêtes ont révélé que les populations de la réserve de Luki **utilisent une nomenclature précise pour désigner un type de biotope à l'intérieur de leurs terroirs. Nous faisons donc allusion aux termes *Bifikama*, *Divutu kuyela*, *Divutu*** dont les significations ont été déjà évoquées ci-dessus. En plus de cette nomenclature liée au type de végétation et à la distance parcourue par rapport au village, **les populations de Luki identifient les sites de mémoire ou de production par des noms précis tels que *Buku dia*, *Nzalamasa, Maphakasa Matseisi,* etc. qui constituent des repères spatiaux importants pour les populations**. Ces repères doivent nécessairement être pris en considération dans l'aménagement des zones concernées en plus, du cimetière des ancêtres (*Kiziami*) qui fait l'objet des interdits dont il importe de prendre en considération: interdiction de cueillette, de chasse, d'agriculture, etc. **D'après la représentation traditionnelle et culturelle de l'espace, ces interdits sont très importants aux yeux des populations locales**. Ils représentent une forme de communication entre **le monde**

visible représenté par les membres du lignage, qui ont l'usufruit du domaine ancestral et vivent sous le soleil et le monde invisible représenté par les *Bakulu*, ancêtres morts qui gardent la propriété du domaine ancestral. Le site « sacré » est un lieu de vénération.

Ces espaces «vides», interdits d'exploitation font l'objet d'une appropriation foncière forte et doivent inévitablement être **pris en considération dans l'aménagement d'une zone pour éviter les conflits latents.**

Ce fait est également souligné par Vermeulen et Michaux (2007) lors de la délimitation d'une zone villageoise de chasse à Oualem au Burkina Faso. Ces auteurs ont mis en évidence l'espace coutumier d'Oualem, comprenant 7 sites d'anciens villages dont 3 d'entre eux (Kadro, Kaleo et Boyou) sont revendiqués par les populations comme sites historiques et familiaux, où chaque segment lignager y puise ses origines et pratique encore des sacrifices rituels aux mânes. Ces espaces font donc l'objet d'une appropriation foncière forte, ils sont revendiqués par les chefs de quartier de Nabio, Nagouyou et Zenga.

Tout ce qui précède montre clairement que la conception traditionnelle de l'espace, à travers les types de végétation, la forme de relief (topographie) et la toponymie locale par lignes (rivières) ou par points mémorables (anciens villages, lieux chargés d'histoires, arbres, etc.) illustre la manière dont **les populations de Luki se représentent culturellement l'espace.** Ces différents lieux identifiés, constituent des sites importants en termes d'approvisionnement en produits agricoles, en gibiers, en eau, en produits forestiers non ligneux, en plantes médicinales, etc.

Cette conception traditionnelle de l'espace basée sur la nature de la végétation, la topographie et la toponymie locale n'est pas particulière aux populations «autochtones» de Luki. Elle a déjà été mise en évidence en Afrique centrale, dans les Guyanes et en Papouasie-Nouvelle-Guinée (Grenand & Joiris, 2000). En Papouasie-Nouvelle-Guinée, les papous identifient leurs terres et espaces de vie de différentes façons compte tenu de la topographie du pays, l'altitude, la température, la composition du sol et la pluviométrie. Pour ce faire, les Ankave et les Pawaian établissent la distinction entre les nouveaux jardins et les anciens, le recrû et la forêt vierge. Les habitants de la zone Kilimeri et les Kamulu distinguent également les zones sèches de haute altitude des sites humides situés plus bas. L'espace est structuré non seulement suivant les différents types de végétation, mais aussi en fonction des crêtes et des vallées, des rivières et des ruisseaux, des routes et des sentiers. Chez

certains groupes, certains termes sont mentionnés dans les phrases pour désigner les zones suivant les ressources qu'elles procurent telles que « les vieux jardins où se trouvent les arbres *komenXe, ondzoo', kwyowa, >ndeXe*» (Ikundi, tiré de Grenand & Joiris (2000), page 112). D'autres groupes par contre identifient les lieux suivant les différents types de forêts présents sur les territoires (Grenand & Joiris, 2000).

En Guyane, une terminologie fine est utilisée chez toutes les ethnies pour qualifier aussi bien les différents milieux naturels rencontrés dans un territoire donné que les sols selon leur aptitude culturale. Ainsi, les forêts secondaires sont considérées comme humanisées. Les termes qui les désignent sont des composés forgés sur le mot désignant la parcelle agricole ouverte sur brûlis (Grenand & Joiris, 2000).

Au Tchad, les populations rurales d'Am Choka utilisent un vocabulaire arabophone précis pour désigner les points d'eau, les types de sols et de couverts de végétation naturelle qui façonnent l'organisation spatiale des terroirs et des finages villageois de la périphérie du parc de Zakouma. Le terme «bahr» qui signifie mer en arabe, désigne les cours d'eau principaux, «koubo», désigne les cours d'eau secondaires temporaires, «tourda» désigne les prairies herbacées et signifie mare en arabe.

La Figure IV.2 récapitule graphiquement les espaces exploités par les descendants de l'ancêtre A et illustre la complexité des mécanismes qui entrent en jeu dans le processus d'appropriation et d'exploitation de la terre.

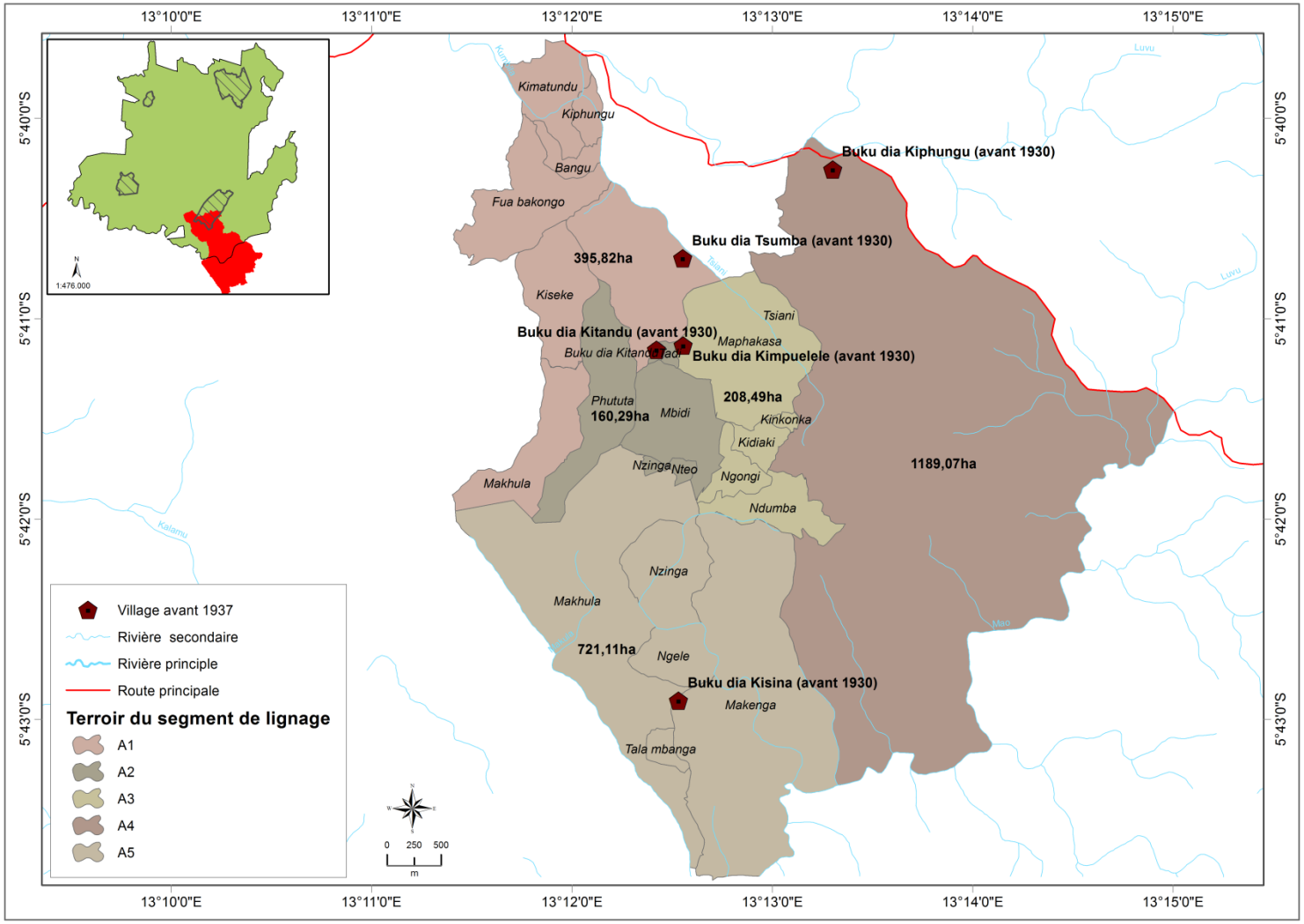


Figure IV 2: Récapitulatif de l'aire d'exploitation des membres du lignage A avant la création de la réserve; Source : Kilensele (2010).

Nous venons d'analyser l'espace exploité par les membres du lignage A, habitants du village *Buku dia Tsumba.* Ici, nous présentons et analysons les 4 terroirs villageois restants de 5 villages installés au sud: il s'agit du village *Buku dia Wembo, Buku dia Tshiowa, Buku dia Tsiayi et le village Kibota 1*.

- Espace exploité par les populations du village Buku dia Wembo

Nos relevés cartographiques ont montré qu'avant la création de la réserve, l'aire exploitée par les membres du lignage B représentait **189 hectares** de superficie. D'après les relevés cartographiques**, une toute petite partie du terroir du lignage A3 est empiétée par l'enclave de Tsumba Kituti. La partie restante du terroir étant empiétée par la réserve.**

Nous référant aux paroles des plus âgés des villages, aucune précision sur le nombre d'habitants du village *Buku dia Wembo* n'a été donné par manque d'informations relatives au recensement démographique.

Nos relevés cartographiques ont montré que le terroir du segment de lignage B a la particularité de conserver une partie importante des jeunes jachères (*divutu)*. D'après les récits de vie, cette dégradation de la végétation est due **au regroupement des villages lors de la création de la réserve**. Un site d'ancien village *Buku dia Wembo* intègre le terroir du lignage B. Nous avons relevé des sites dont les noms se rapportent à la présence de quelque chose sur le lieu. Par exemple: *matsesi* est un site caractérisé par la présence de gazelle car d'après les récits de vie, *tsesi* signifie gazelle en kikongo, *makhula* et *makhusu* sont des noms donnés suite à la présence des deux rivières qui traversent ces sites et Tola est nommé ainsi par la présence de Tola (Gossweilerodendron balsamiferum). Nous avons également relevé le site *Nzalamasa* dont la généalogie a été expliquée plus haut et le site *Tadi dia Nkoka* (voir Annexe 26). D'après les récits de vie, ce nom a été donné parce que dans la rivière Nkoka, il y a une grosse pierre avec un grand trou au milieu par lequel coule l'eau de la rivière Nkoka.

La carte située en Annexe 32 illustre l'aire exploitée par les membres du lignage B avant la création de la réserve.

- Espace exploité par les populations du village Buku dia Tshiowa

D'après nos relevés cartographiques, avant la création de la réserve, l'aire exploitée par les membres du lignage C représentait **une superficie de 408 hectares**. Nos relevés cartographiques ont montré **qu'une petite partie de ce terroir est empiétée par l'enclave de Tsumba Kituti, le reste du terroir du lignage C par la réserve.**

Nos relevés de terroirs ont montré que deux sites d'anciens villages intègrent ce terroir du lignage C. Quelques sites caractérisent ce terroir dont les explications sont données en annexe 26.

La carte située en annexe 33 illustre l'aire exploitée par les membres du lignage C avant la création de la réserve.

- Espace exploité par les populations du village Buku dia Tsiayi

Les récits de vie nous ont renseigné que le village Buku dia Tsiayi était habité par les descendants de l'ancêtre D. Le village était caractérisé par une démographie réduite.

Nos relevés cartographiques illustrent que le terroir du lignage D mesure **104 hectares et son entièreté est empiétée par l'enclave de Tsumba Kituti**. Il contient deux sites d'anciens villages dans son sein.

Il est qualifié de *bifikama*, terme employé pour désigner la forêt proche du village. Il est actuellement constitué de cultures vivrières dispersées et de jeunes jachères. D'après les récits de vie, la dégradation de la végétation de ce terroir est liée à une exploitation intensive par les membres de tous les lignages, regroupés sur le terroir du lignage D. Nous avons relevé *Mabanga* dont le nom est lié à la présence de pierre car *mabanga* signifie pierres.

La carte située en annexe 34 illustre l'aire exploitée par les membres du lignage D avant la création de la réserve.

- Espace exploité par les populations du village Kibota 1

Nous référant aux paroles des plus âgés des villages investigués, le village Kibota 1 caractérisé par une démographie faible, était habité par les descendants de l'ancêtre E avant la création de la réserve.

D'après nos relevés cartographiques, d'**une superficie de 219 hectares avant la création de la réserve, la moitié du terroir du lignage E est empiétée par l'enclave de Tsumba Kituti et l'autre moitié est empiétée par la réserve lors de sa création.** Quatre sites d'anciens villages intègrent l'aire d'exploitation des habitants du village de Kibota 1. Les populations utilisent les événements liés au passé pour identifier l'espace. Par exemple: *Nkanga dia Ntambu*. D'après les récits de vie, ce site est ainsi nommé en raison de la présence de pièges sur le lieu. Un lieu caractérisé par la présence des rongeurs (voir annexe 26). La carte située en annexe 35 illustre l'aire exploitée par les membres du lignage E avant la création de la réserve.

- **Récapitulatif :**

Ce point présente la synthèse de l'aire exploitée par les membres des lignages A, B, C, D et E, habitants des villages *Buku dia Tsumba, Buku dia Wembo, Buku dia Tshiowa, Buku dia Tsiayi et Kibota 1,* installés au sud avant la création de la réserve. D'après les récits de vie, tous ces villages installés au sud étaient caractérisés par une démographie faible.

Nos relevés cartographiques ont révélé que l'aire des terroirs des lignages A, B, C, D et E ensemble représentait une superficie de 3592 hectares. Lors de la création de la réserve et des enclaves, une partie des terroirs des lignages A, B et C ainsi que l'entièreté du terroir du lignage D sont empiétés par l'enclave de Tsumba Kituti. Les parties restantes des terroirs des lignages A, B et C sont empiétés par la réserve.

Ceci illustre clairement comment le zonage de l'aire protégée empiète sur les espaces villageois et condamne définitivement l'accès aux terres et aux ressources. Alors que nos relevés ont clairement montré que les espaces villageois ont la caractéristique d'être multifonctionnels et reliés entre eux par des sentiers qui conduisent à diverses activités vitales telles que la chasse, la cueillette, l'agriculture et la pêche. Les membres d'un lignage pouvaient exploiter le terroir d'un autre lignage. Ceci montre que les limites entre les terroirs sont constamment négociées au niveau micro-local, à l'échelle du lignage, en fonction du besoin. Ce modèle d'exploitation de l'espace traduit la complexité de l'organisation de l'espace et la dynamique des activités pratiquées. Il n'est pas particulier à Luki, il est répandu en Afrique Centrale et ailleurs dans le monde et semble être motivée par les enjeux d'appropriation foncière.

Cette conception traditionnelle de l'espace selon laquelle les parties de la forêt sont reliées par des lignes, des sentiers qui assurent la connexion entre les points de production, participent activement à la circulation et à la répartition des ressources entre unités fragmentées de la forêt (Grenand & Joiris, 2000; McKey, 2000) est contraire à la conception de l'aménagiste. D'après ce dernier, l'espace est visualisé en aires homogènes distinctes, séparées par des limites fixes et définies, aux fonctions nettement attribuées. (Grenand & Joiris, 2000; Binot & Joiris, 2007).

Cette différence de représentation de l'espace entre l'aménagiste et les populations locales peut être considérée comme la clé de la non-durabilité du zonage imposé par l'aménagiste, sans aucune prise en considération des dynamiques d'appropriation, d'occupation ainsi que du mode de gestion des ressources naturelles au niveau local. Le zonage proposé par l'aménagiste dans ce cas simplifie ou occulte les dynamiques territoriales locales.

En outre, nos relevés cartographiques ont montré que la délimitation de la réserve, tout comme des enclaves, a entraîné une diminution des superficies des espaces exploités par les populations. Ces inconforts fonciers sont souvent ignorés par l'aménagiste, en plus du fait qu'ils ne sont pas souvent prise en considération lors du montage de projets de conservation, alors qu'ils représentent un danger permanant pour la conservation et en plus d'être des espaces de conflits potentiels pour l'accès à l'espace. Des conflits qui sont souvent occultés par l'aménagiste.

La Figure IV.3 présente l'aire exploitée par les populations des *villages Buku dia Tsumba, Buku dia Wembo, Buku dia Tshiowa, Buku dia Tsiayi et Kibota 1* installés au sud avant la création de la réserve.

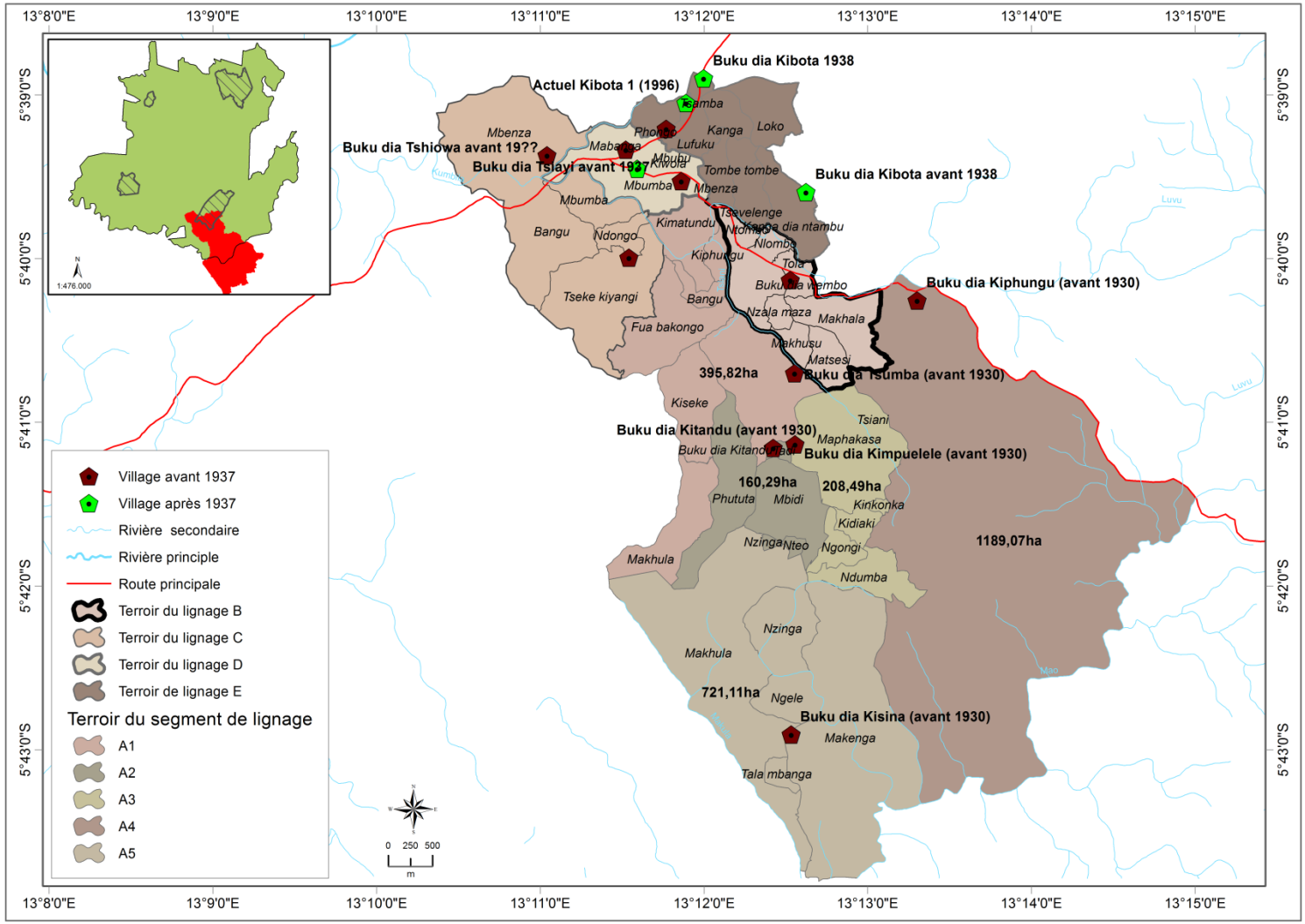


Figure IV 3: Synthèse des terroirs exploités par les lignages A, B, C, D et E avant la création de la réserve de Luki; Source : Kilensele, 2010

IV.3.1.1.2. Cartographie des ATV au nord

- Espace exploité par les populations du village Kisavu

D'après les récits de vie, avant la création de la réserve, le village Kisavu était habité par les descendants de l'ancêtre M2. Il était constitué d'une dizaine des maisonnées.

Nos relevés cartographiques ont montré que le terroir du lignage M2 représentait une superficie de 707 hectares dont 131 hectares ont été empiétés par l'enclave de Kisavu.

Le terroir du lignage M2 est constitué des sites caractéristiques, traversés par des rivières ou par des sentiers qui les relient entre eux. Ces sites sont nommés par rapport aux événements qui ont eu lieu ou encore par rapport à la présence de quelque chose sur le lieu. Par exemple: *Yanga* qui signifie vallée en kiyombe. Trois sites d'anciens villages intègrent l'aire d'exploitation des habitants de Kisavu. L'ensemble des lieux-dits de ce terroir est présenté en annexe 36.

La forêt primaire (*mpila)* représente une part importante de ce terroir ainsi que de vieilles forêts secondaires *(divutu kuyela*). Les cultures vivrières sont dispersées et plus axées sur le haricot, la banane plantain et le taro.

La carte située en annexe 37 illustre l'aire exploitée par les membres du lignage M2 avant la création de la réserve.

- Espace exploité par les populations du village Kimakeni

Avant la création de la réserve, les récits de vie nous ont rapporté que le terroir du village Kimakeni était exploité par les descendants du lignage M1.

D'après nos relevés cartographiques, le terroir du lignage M1 représentait une superficie de 191 hectares. Il n'a pas été empiété par l'enclave de Kisavu. L'aire d'exploitation du lignage M1 est moins étendue que celle du lignage M2. Elle intègre en son sein l'unique site du village Kimakeni qui n'a jamais connu de déplacement depuis sa création en 1923.

La carte en annexe 38 illustre l'aire exploitée par les membres du lignage M1 avant la création de la réserve. Les lieux-dits qui forment l'ensemble du terroir est en annexe 36.

- **Récapitulatif :**

Dans ce point, nous présentons une synthèse de l'aire exploitée par les membres de 2 lignages M2 et M1, habitants des villages *Kisavu et Kimakeni,* installés au nord avant la création de la réserve.

Nos relevés cartographiques ont révélé qu'une petite partie de l'aire exploitée par les M1 et M2 a été empiétée par l'enclave de Kisavu. L'espace grignoté par l'enclave représente une superficie de 131 hectares.

Dans un contexte de faible démographie, il n'existait pas d'interdit en termes d'exploitation entre les lignages. Cependant, nous avons relevé des restrictions d'usage autour de l'exploitation artisanale ou industrielle de bois. D'après les récits de vie, ces restrictions sont liées aux modalités d'appropriation des terres, qui sont à la base de la hiérarchisation inter-lignagère développée au chapitre précédent.

Nous référant aux paroles des plus âgés des villages, les terroirs de M1 et M2 furent traversés par des sentiers qui conduisent à diverses activités, supports de la vie, telles que la chasse, la cueillette, l'agriculture et la pêche. Le même espace peut servir de site de chasse, de site agricole ou de cueillette. Ce sont donc des espaces multifonctionnels comme ceux exploités par les populations du sud. Ils peuvent aussi être qualifiés de « réticulés » dans le sens donné par Bonnemaison (1989). Malgré le conflit d'usage identifié autour de l'exploitation de bois entre les deux lignages, les limites des deux terroirs sont constamment négociées suivant certains types d'activités. Cette conception de l'espace est complètement différent des limites définitives, fixées par l'aménagiste dans la mise en œuvre de plan de zonage ou d'aménagement en général. Cette différence de représentation de l'espace entre l'aménagiste et les populations rurales est soulevée dans la littérature par les auteurs tels que Binot et Joiris (2007), Binot (2010) et Grenand & Joiris (2000).

A ce niveau, il est important de signaler que les pistes de déplacement des populations ainsi que les sites d'anciens villages relevés sont tous situés à l'intérieur de l'espace exploité par les lignages avant la création de la réserve. Cet état de fait illustre clairement que les populations des villages installés au nord n'ont pas été «déguerpies» en comparaison aux populations installées au sud. Ici, l'histoire d'appropriation des terres renvoie au lignage comme l'unique unité d'occupation de l'espace. Alors qu'au sud, l'appropriation foncière est basée sur deux structures sociales qui sont les segments de lignages et les lignages. Notre

étude a donc permis de mettre en évidence comment l'organisation sociale des communautés est révélatrice des modes d'appropriation des terres. Le lignage s'est avéré à la fois l'unité de base de l'organisation sociale des communautés et l'unité pertinente d'occupation de l'espace. A chaque structure sociale correspond une configuration spatiale comme illustré dans le tableau IV.1.

Tableau IV 1: Unités sociales correspondant aux configurations spatiales au nord avant la création de la réserve

Organisation sociale	Configuration spatiale
Lignage	
M1	Terroir du lignage
M2	Terroir du lignage

La Figure IV.4 présente l'aire exploitée par les membres des lignages M1 et M2 avant la création de la réserve.

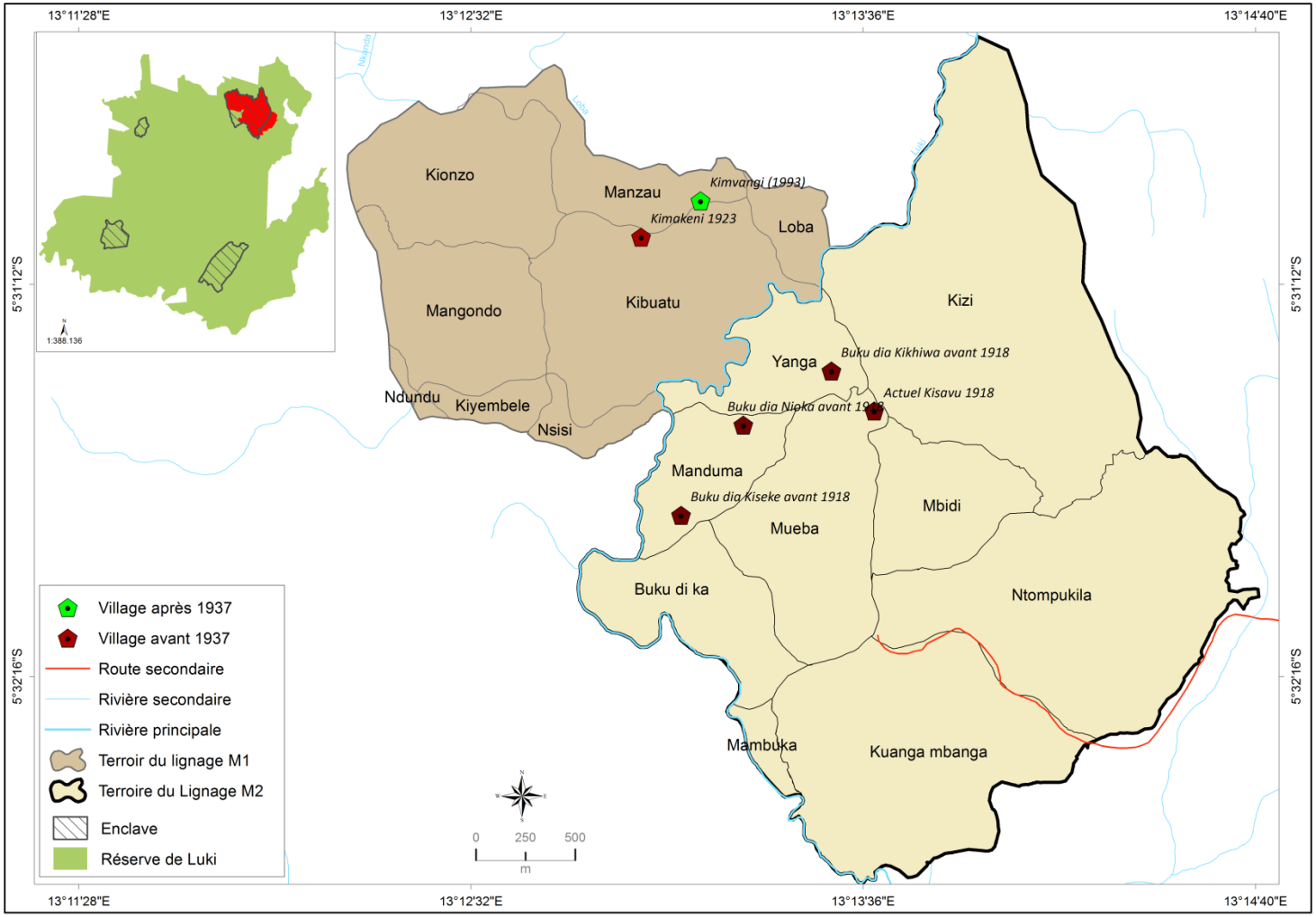


Figure IV 4: Récapitulatif de l'aire d'exploitation des lignages M1 et M2 avant la création de la réserve; Source : Kilensele, 2009

V.3.1.2. Cartographie des NTV par rapport au zonage

IV.3.1.2.1. Cartographie des NTV au sud

Nous n'avons trouvé aucun document mentionnant que des études scientifiques auraient précédé le processus de la création de la réserve de Luki. D'après les récits des plus âgés des villages investigués, quelques missions de terrain ont été réalisées par «l'homme blanc» dans le but d'inventorier et de donner une valeur monétaire aux cultures des «autochtones» par une éventuelle indemnisation qui n'avait jamais eu lieu.

D'après les témoignages des personnes ressources, recoupés par les entretiens avec les gestionnaires, l'implantation de la réserve est le fruit d'un processus complexe, basé sur le «déguerpissement» et le regroupement des populations sur de nouveaux territoires dont nous présentons et analysons le cheminement.

Le processus de «déguerpissement» a commencé par le regroupement des villages des descendants des ancêtres A, B et C. De 1930 à 1936, les villages de Buku dia Kitandu, Buku dia Kipuelele, Buku dia Kisina, Buku dia Kiphungu, Buku dia Wembo et Buku dia Tshiowa ont été regroupés en un seul village appelé Buku dia Tsumba, situé sur le terroir du segment de lignage A1.

Ensuite, toujours entre 1930 et 1936, les populations antérieurement regroupées dans le village de Buku dia Tsumba ont été de nouveau déplacées et regroupées avec les populations d'un autre village appelé Buku dia Tsiayi pour créer le village de Tsumba Kituti, situé sur le terroir du lignage D.

Cependant, il existait un autre village au sud, le village de Kibota 1 qui avait aussi connu des déplacements au sein de l'aire exploitée par les membres de son lignage (voir annexe 35).

En 1937, en vue de créer un nouvel espace d'exploitation pour toutes les populations déplacées, «l'homme blanc» regroupa le village Kibota 1 et le village Tsumba Kituti en une entité territoriale bien plus grande que le village, appelée «enclave de Tsumba Kituti», désignée comme l'aire d'exploitation et d'habitation de toutes les populations déplacées.

D'après nos relevés cartographiques, le nouveau terroir délimité par l'aménagiste lors de l'implantation de la réserve, représentait une superficie de 938 hectares. Il faisait partie

intégrante de la réserve. Aucun chiffre ne nous a été communiqué, aucun document non plus ne mentionne la démographie de l'enclave de Tsumba Kituti en 1937.

Le terroir délimité par l'aménagiste lors de l'implantation de la réserve, réservé aux populations pour l'exploitation, est qualifié de «Nouveau Terroir Villageois» au sens où l'entend Binot & Joiris (2007).

La figure IV.5 illustre le nouveau terroir villageois, terre accordée aux populations par l'aménagiste pour l'exploitation en périphérie de l'aire protégée.

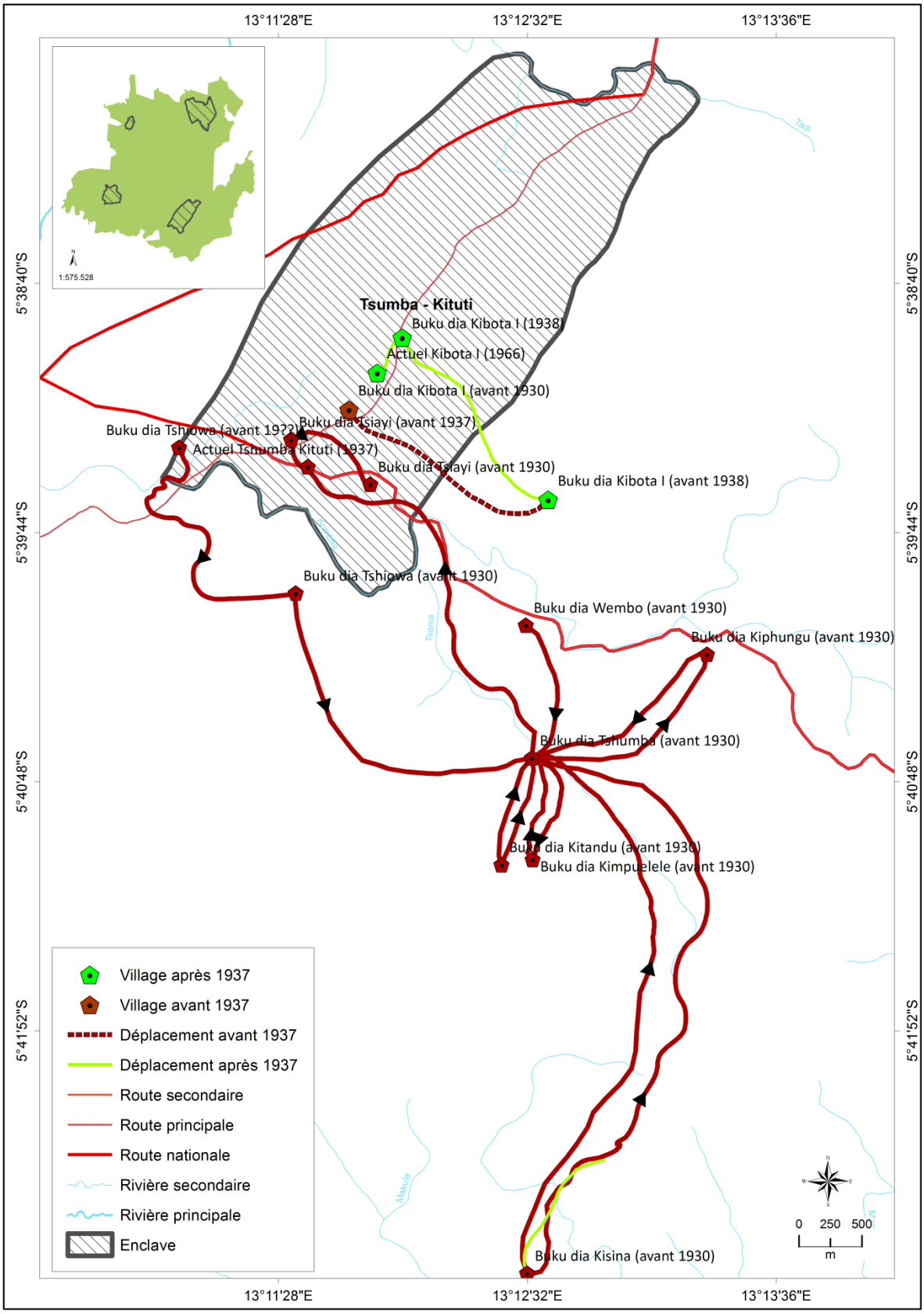


Figure IV 5: Cartographie du Nouveau Terroir Villageois crée au sud; Source : Kilensele (2009)

IV.3.1.2.2. Cartographie des NTV au nord

Les entretiens menés auprès des populations et des gestionnaires ont révélé que la politique d'aménagement appliquée au nord lors de la création de la réserve diffère de celle appliquée au sud.

En effet, d'après les plus âgés des villages, au nord, «l'homme blanc» a d'abord inventorié les limites de leurs terroirs. Et en 1937, il délimita l'aire d'exploitation des deux villages établis au nord et le nomma enclave de Kisavu. Ensuite, il informa les populations des limites à ne pas franchir pour les activités de survie.

La logique de la création de l'enclave était de contraindre les populations de ne pas étendre leurs exploitations dans le but de préserver les espèces végétales et animales caractéristiques de la forêt de Mayombe.

D'après nos relevés cartographiques, le nouveau terroir délimité par l'aménagiste lors de l'implantation de la réserve, représentait une superficie de 898 hectares. Il faisait partie intégrante de la réserve avant d'être affecté à l'exploitation. Il était habité par les membres des lignages M1 et M2. Comme nous l'avons déjà évoqué précédemment, aucun chiffre ne nous a été communiqué, aucun document non plus ne mentionne la démographie de l'enclave de Kisavu en 1937.

La Figure IV.6 illustre le «nouveau terroir villageois», terre accordée aux populations par l'aménagiste pour l'exploitation en périphérie de l'aire protégée.

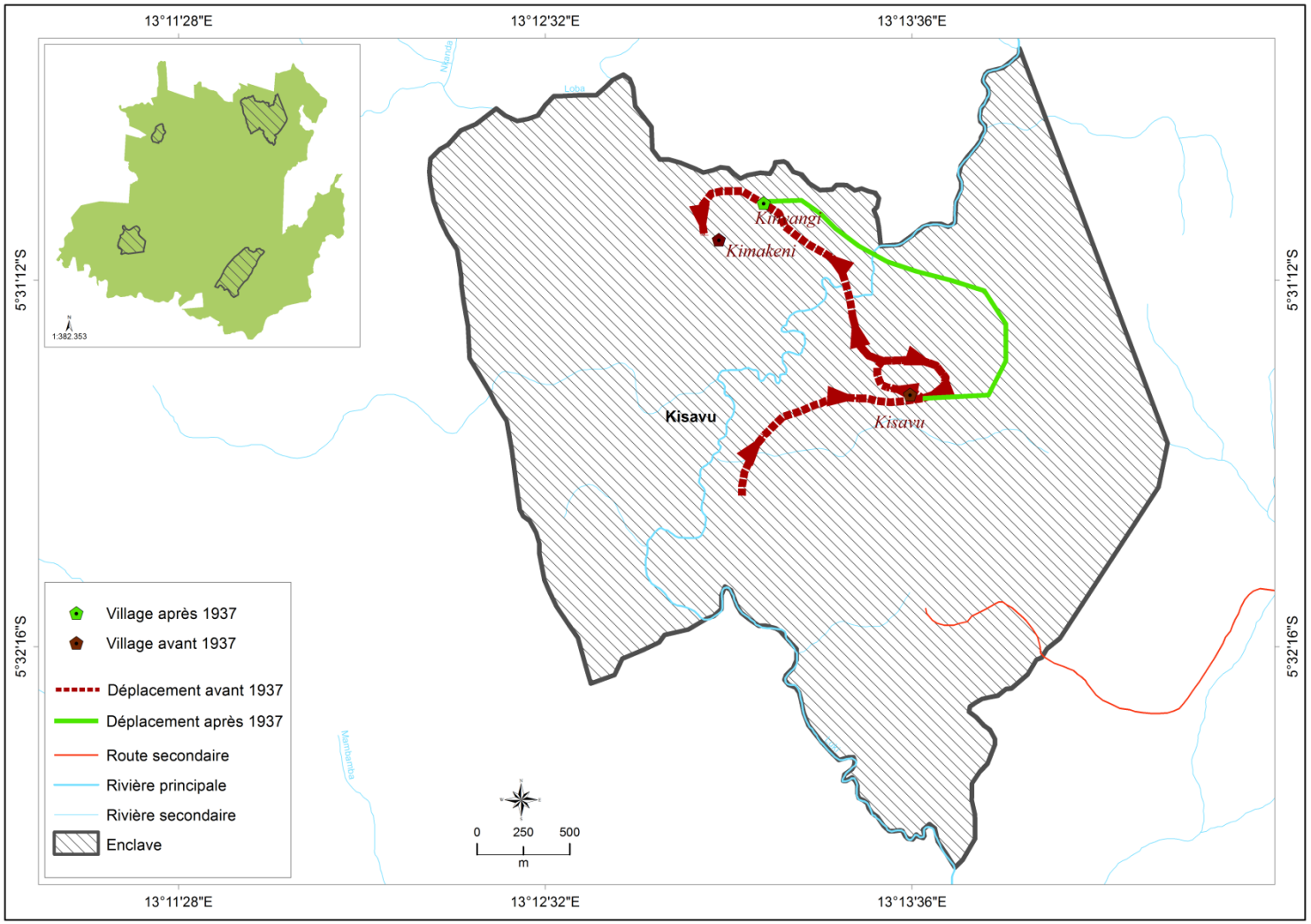


Figure IV 6: L'aire d'exploitation des populations du nord avant la création de la réserve : NTV; Source : Kilensele, 200

IV.3.2. Zonage et modalités de prise en compte des espaces villageois

Ce point illustre un des points forts de cette thèse. D'une précision unique, les modalités de prise en compte des espaces villageois dans les stratégies de conservation par zonage sont discutées à travers des superpositions de cartes des Anciens Terroirs Villageois (ATV) sur le nouveau Terroir Villageois (NTV) et la carte de la réserve.

IV.3.2.1. Zonage et prise en compte des espaces villageois au sud

La Figure IV.7 confronte l'occupation spatiale de tous les lignages établis au sud (ATV) avec le NTV (enclave de Tsumba Kituti) et la réserve dont le contour externe est en vert.

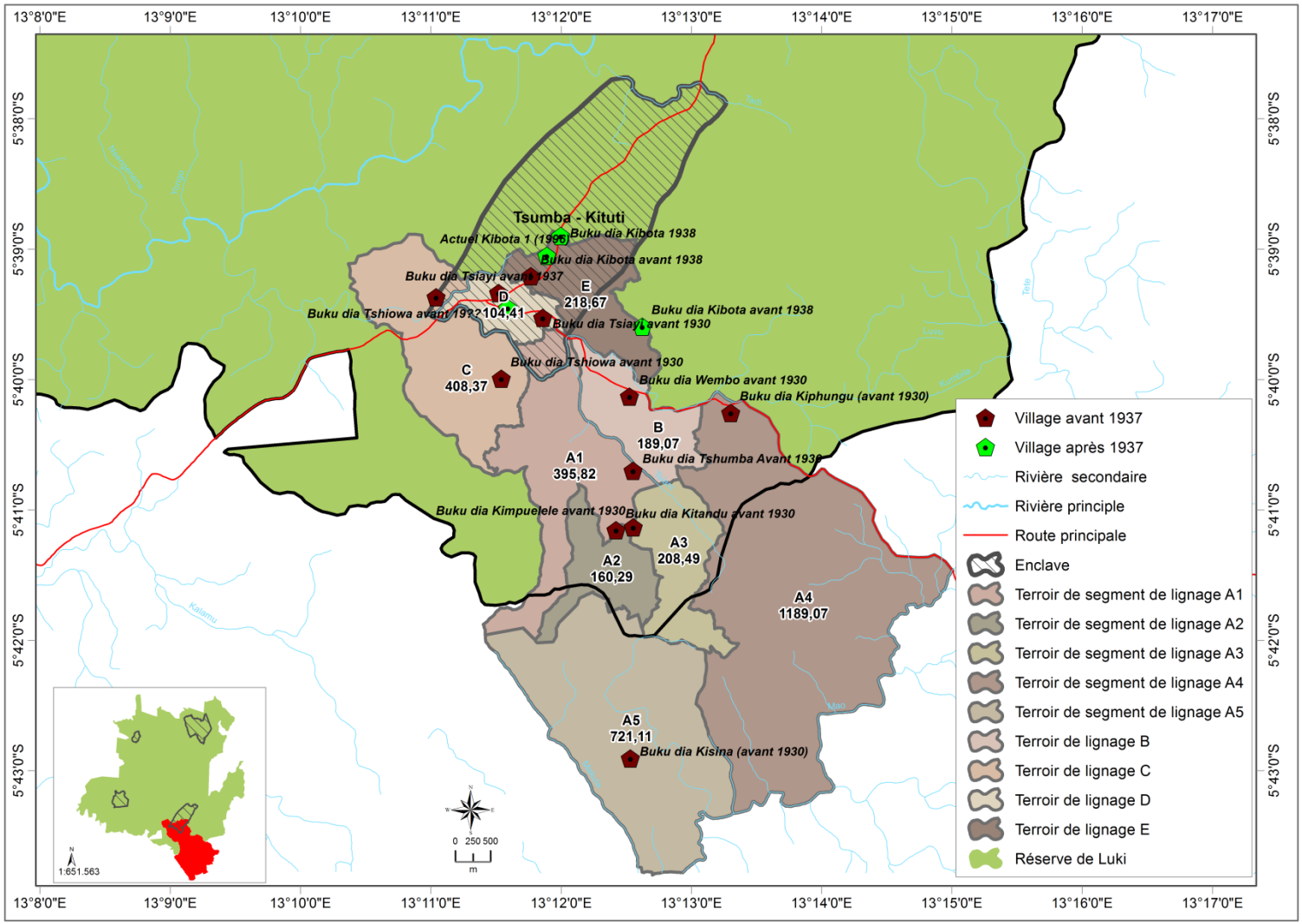


Figure IV 7: Cartographie du Diagnostic du zonage par rapport aux espaces villageois au Sud; Source : Kilensele (2010)

L'analyse de la Figure IV.7 illustrant les zonages d'application au sud de la réserve de Luki montre que :

L'implantation de la réserve a entraîné une réduction des superficies des terroirs exploités par les populations préétablies d'après nos relevés cartographiques. En effet, l'addition des aires exploitées par les membres de tous les lignages installées au sud avant la création de la réserve a été évaluée à 3592 hectares. Cependant, le NTV délimité lors de la création de la réserve représente une superficie de 938 hectares. Sur base des calculs de superficie, nous enregistrons donc une perte de superficie de 2654 hectares de la part des populations.

Ceci montre clairement que l'implantation de la réserve a été faite de façon arbitraire. La réserve empiète sur : **(1) les terroirs des lignages B, C, D et E, (2) les terroirs des segments des lignages A1, A2, A3 et (3) une partie de terroir du segment de lignage A4.**

Dans le même ordre d'idée, la délimitation de l'enclave a été réalisée sans prendre en compte les espaces exploités par les populations préétablies. En effet**, le NTV empiète sur: (1) la totalité du terroir du lignage D, (2) plus de la moitié du terroir du lignage E et (3) le quart du terroir du lignage B** (voir Figure IV.7).

Ceci montre de façon exhaustive comment la répartition sociale des terres basée sur l'historique d'appropriation a été tout à fait ignorée de l'aménagiste. Pour ce dernier l'étude des dynamiques territoriales au niveau de structures sociales (lignages) avec un contrôle au niveau du chef de famille compliquerait la mise en place du zonage. Ainsi, pour contourner cette difficulté, un espace commun servant à l'exploitation est délimité pour tous les lignages. **Ce manque d'analyse approfondie du contexte local** avant la mise en œuvre des aménagements entrepris témoigne clairement de **la volonté de l'aménagiste d'occulter des enjeux territoriaux (Joiris & Bigombe, 2010) et de «lisser» la réalité sociale des communautés en imposant aux utilisateurs un espace d'exploitation commun pour tous les lignages: le NTV**.

Cette volonté de «lisser» la réalité sociopolitique des communautés par les agents de conservation n'est pas caractéristique de Luki. Elle a déjà été relevée au Tchad, dans le cas de la délimitation des corridors biologiques prévus dans le nord du parc de Zakouma. D'après Hanon (2008), les corridors empiètent sur la principale aire pastorale et une des plus grandes plaines agricoles de la région.

Notre étude a donc contribué à mettre en évidence les inconforts fonciers induits par les zonages lors de création des aires protégées et de leurs aménagements**. Les inconforts fonciers subis par les populations, mais très souvent passés sous silence dans la littérature.** Un refus ou un manque de volonté est noté de la part des acteurs de conservation pour reconnaitre et prendre en compte des espaces exploités par les populations avant les aménagements. **Nous pensons que la non-prise en compte de ces espaces exploités par les populations dans les aménagements annihile les efforts entrepris dans le domaine de la conservation**.

Cette étude a également contribué à travers les relevés cartographiques de mettre en évidence l'exiguïté de l'espace réservé aux populations (NTV) pour l'exploitation en comparaison de superficies réservées pour la conservation. **Le NTV s'est révélé étroit, et ne permet pas d'intégrer les différents modes d'exploitation locaux nécessaires pour les besoins de survie des populations établies.** Ceci est un élément majeur qui illustre **une prise en compte erronée des besoins des populations en termes d'espaces exploités pour leur survie**. La répartition de l'espace reflète la priorité donnée à la conservation selon le modèle préservationniste, laissant très peu de place aux modes d'exploitation locale.

Cette délimitation arbitraire de la réserve et des enclaves sans prise en compte réel des espaces exploités par les populations préétablies est à l'origine de conflits. Des conflits qui se sont révélés au fil du temps par des manifestations de désaccords internes. D'abord, les membres des lignages B, D et C dont les terroirs sont érigés en terre commune, en patrimoine commun pour tous les lignages (enclave), estiment ne plus avoir assez de terres pour leur survie et se plaignent de la dégradation de leurs terres complètement transformées en jachère suite à une forte pression foncière issue du regroupement des villages. Les lignages «propriétaires» des terres érigées en enclave de Tsumba Kituti (NTV) demandent aux lignages déplacés de retourner exploiter la terre de leurs ancêtres, qui intègre la partie interdite à l'exploitation par l'aménagiste.

En revanche, un sentiment d'insécurité foncière naît pour les lignages déplacés et induit des de revendications foncières. Des stratégies sont mobilisées en vue de contourner les restrictions d'accès imposées par le zonage qui se manifestent par des exploitations illicites des terres et des bois dans les «espaces conservés». Ces intrusions dans la réserve aboutissent à des conflits entre les populations et l'aménagiste.

Un membre des lignages dont les terroirs ont été érigés en enclave nous dit :

> L'INERA doit nous indemniser aujourd'hui à cause de la perte de fertilité de nos terres dû à la surexploitation. Au cas contraire, nous exploiterons la zone centrale (Kitoko[60], 2010).

Dans ce cas précis, tout ce qui précède démontre que la logique d'aménagement de l'espace par l'aménagiste ne coïncide pas avec les dynamiques territoriales à l'œuvre. Cette différence de représentation de l'espace entre l'aménagiste et les populations est illustrée par **les conflits et les traitements réservés aux populations «autochtones» qui osaient retourner exploiter la terre de leurs ancêtres.**

D'après les récits de vie, des arrestations et des amendes ont été appliquées à toutes les personnes qui ont essayé de continuer à exploiter la partie conservée. La valeur des amendes ne nous avait pas été communiquée. Entre temps, l'indemnisation promis par «l'homme blanc» en contrepartie des pertes subies n'avait jamais eu lieu. En revanche, les populations ont menacé de retourner exploiter les terres de leurs ancêtres. Pour contraindre cette initiative, les gardes forestiers confisquaient les récoltes, frappaient et mettaient en prison les membres des lignages qui résistaient à la décision de «l'homme blanc».

Les personnes interrogées nous ont répété :

> « Nos ancêtres avaient refusé la terre qui leur avait été donné par «l'homme blanc» pour l'exploitation (NTV[61]) parce qu'ils ne pouvaient pas se séparer de nos ancêtres. Malheureusement, ils étaient maltraités à chaque fois qu'ils essayaient de rentrer exploiter nos terres (ATV[62]). «L'homme blanc» nous a volé nos terres » (Poto[63], 2009; Toto[64], 2010).

Tout ceci montre comment notre étude a contribué à mettre en évidence les problèmes d'insécurité foncière liés au dispositif de zonage appliqué dans les aires protégées. Le zonage d'application est à la base du partage inégal entre les espaces voués à la conservation et ceux réservés aux populations. Les terres octroyées à la conservation sont beaucoup plus vastes que celles mises en disposition des populations locales. Nous pensons que ce partage inégal entre les espaces à exploiter et les espaces à conserver par l'aménagiste **constitue la clé du non durabilité des stratégies de conservation appliquées.**

---

60 Kitoko, nom donné à l'interlocuteur pour respecter l'anonymat.

61 NTV, terres introduites à la suite de la reforme dans l'aménagement de l'espace.

62 ATV, sont des terres qui ont font l'objet d'une exploitation avec une emprise visible ou importante qui concerne les ressources sauvages ou celles qui font l'objet d'une domestication (cultures).

63 Poto, nom d'emprunt pour respecter l'anonymat.

64 Toto, nom d'emprunt pour respecter l'anonymat.

Ce modèle de répartition inégale de l'espace entre la partie conservée et celle réservée aux populations n'est pas particulière à Luki. Elle est répandue ailleurs dans le monde et semble être activée par le manque de volonté de la part de l'aménagiste de prendre en compte les espaces exploités par les populations avant la réforme.

Le zonage d'application dans le bassin du Congo est un des exemples de ce modèle de répartition inégale de l'espace. Dans ce cas, le zonage appliqué illustre que la part la plus étendue du territoire est attribuée aux exploitants forestiers et aux aires protégées. Les franges restantes sont dévolues à d'autres usages tels les populations rurales et les safaris (Joiris & Bingombe, 2010). Le découpage foncier et territorial inhérent à de telles stratégies de développement local n'intègre que partiellement les espaces d'activités économiques des populations (Joiris & Bingombe, 2010).

Cette tendance à sous-estimer la superficie des terres nécessaires à la pérennité des systèmes de production des populations est soulevée par Grenand & Joiris (2000), qui révèlent des critères utilisés pour répartir l'espace entre la conservation et l'exploitation. Ces auteurs révèlent que la répartition des aires d'exploitation villageoises est basée sur des calculs de l'indice d'occupation spatiale d'un village, qui varie suivant que l'unité de référence soit la personne ou l'unité de production familiale, sans tenir compte des modalités d'exploitation en vigueur, du contexte socioculturel et de la démographique. Grenand & Joiris (2000) soulignent que toutes les études menées dans cette logique ont abouti à mettre en place des plans d'aménagements qui ont prévu des superficies trop restreintes pour les économies locales en milieu forestier dense et humide.

En outre, les études ethnologiques de Dounias (1993) et Dounias (2000) cité par Joiris & Bingombe (2010) ont affirmé que la superficie octroyée aux finages villageois par le zonage est insignifiante au regard des surfaces nécessaires au bon fonctionnement écologique et socioéconomique des systèmes d'exploitation en vigueur en forêts denses et humides.

L'analyse critique du modèle d'aménagement proposé pour la réserve de Luki, démontre clairement combien il est important de prendre en compte le modèle spatial d'usage et d'accès aux ressources, d'adapter l'intervention d'aménagement au contexte socio- économique et politique.

Il est important de signaler que les opérations relatives au foncier, qu'il s'agisse de réformes agraires, de plans d'aménagement, de privatisation de terres collectives ou de révision de codes pastoraux, s'accompagnent de profonds changements d'ordre institutionnel, tant au niveau des sphères normatives coutumières qu'administratives (Binot et Karsenty, 2007).

Cette assertion se vérifie à Luki. Le régime foncier coutumier s'était modifié à la suite de la réforme. Le pouvoir traditionnel coutumier selon lequel la terre de lignage est gérée par les chefs de famille est complètement remplacé par le pouvoir autoritaire de l'Etat à travers l'institution INEAC (Institut National pour l'Etude Agronomique) à l'époque et actuellement l'INERA (Institut National pour l'Etude et la Recherche Agronomique). Le zonage modifie les modalités d'accès et d'intermédiation à la forêt. La répartition sociale de la terre régie autrefois par le lignage, devient le domaine privé de l'autorité coloniale.

L'identité territoriale liée à l'organisation sociale et à l'historique d'appropriation des terres a été ébranlée par la réforme. Du premier occupant jusqu'au dernier arrivant sur le territoire, personne n'avait plus le droit d'exploiter la terre en dehors des limites démarquées (enclave). La terre n'était plus un bien inaliénable pour les membres d'un lignage et le droit d'exploitation n'était plus imprescriptible. Les lignages avaient subis des déplacements et n'exerçaient plus un droit de propriété sur leurs terroirs.

Les déplacements des populations qui s'accompagnent de pertes de terres impliquent de la part des populations, la modification de leur rapport à l'environnement, la transformation de ce que Weber et Revéret (1993) appellent les 5 niveaux d'appropriation de l'écosystème. Les populations adoptent : 1) de nouvelles représentations de la nature, 2) de nouvelles stratégies d'exploitation, 3) de nouvelles modalités d'accès aux ressources, 4) de nouvelles formes de contrôle de l'accès, et 5) de nouvelles façons de partager les ressources au sein du groupe. Le tableau IV.2 récapitule les modifications induites par le zonage suivant les 5 niveaux d'appropriation soulevés par Weber et Revéret (1993).

Tableau IV 2: Changements induits par le zonage crée selon une conception et une mise en œuvre exogène, Kilensele, 2010 (grille adapté d'après Weber et Revéret, 1993)

Niveaux de transformation	Configuration Spatiale	
	Anciens Terrois Villageois (ATV)	Nouveaux Terroirs Villageois (NTV)
Statut de la nature	Patrimoine commun : terroir du lignage ou segment de lignage	Patrimoine de L'Etat : terroir d'exploitation commun à tous les lignages
Forme de gestion et de contrôle	Gestion coutumière à travers le chef de famille	Gestion administrative : INERA et MAB à travers gardes forestiers
Modalités d'accès	Libre pour tous les membres du lignage ou segment de lignage	Accès accordé avec restrictions d'usage pour tous les lignages
Stratégies d'exploitation	Toute exploitation permise sur le limite du terroir de son lignage	Exploitation agricole permise, exploitation de bois interdite pour tout le monde
Partage de ressource	Partage assuré par le chef de famille	Partage assuré par l'INERA

IV.3.2.2. Zonage et prise en compte des espaces villageois au nord

L'analyse de la prise en compte des espaces exploités par les populations installées au nord dans les zonages entrepris à Luki est discutée sur base de la Figure IV.8. Cette figure illustre la superposition de la cartographie des espaces exploités par les populations avant la création de la réserve (ATV) sur la cartographie de l'espace délimité par l'aménagiste après la création de la réserve (NTV = enclave de Kisavu, hachurée par des lignes noires).

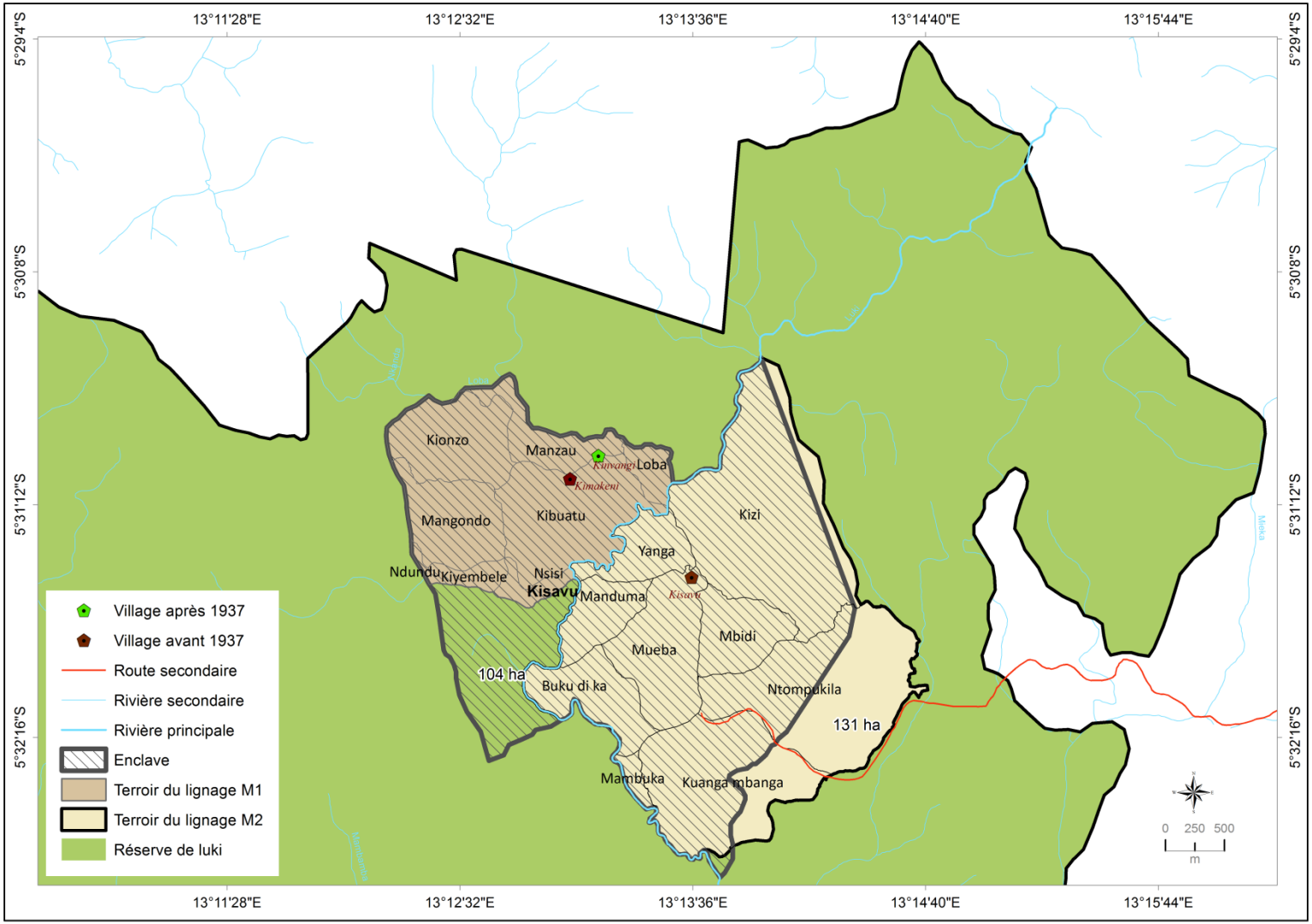


Figure IV 8: Cartographie du Diagnostic du zonage par rapport aux espaces villageois; source: Kilensele, 2010

D'après l'analyse de la Figure IV.8, la délimitation de l'enclave de Kisavu a entraîné une réduction de superficie de terre non significative de 131 hectares sur les terroirs du lignage M2. Cependant, un rajout de 104 hectares de superficie est noté sur le terroir du lignage M1. Selon nos enquêtes, la réduction de terre subie par les M1 et le rajout de terre chez les M2 n'ont pas occasionné les conflits ouverts d'abord entre les populations et ensuite, entre les populations et l'aménagiste. Le chef de famille du lignage M2 nous rapporte:

> «Je n'ai pas trouvé des raisons de me fâcher pour avoir perdu 131 hectares parce que 104 hectares ont été ajoutés. Même si ces superficies rajoutées sont exploitées par les M1, ces derniers savent bien qu'ils n'ont aucun titre de «propriété» sur tout le territoire du nord. C'est la terre de mes ancêtres. Ils sont là juste pour exploiter et c'est parce que je suis gentil» (Djuna[65], 2009).

Cependant, les entretiens menés avec les membres du lignage M1 révèlent le contraire de la pensée du chef de famille du lignage M2. Un membre des M1 nous relate :

> «Nous sommes également «propriétaires» de tous ces terroirs exploités au nord parce que c'est notre ancêtre qui en est le «premier propriétaire». Nous avons le droit de nous installer et exploiter autant que les M2» (Mukoko[66], 2009).

En guise de conclusion des entretiens menés, nous pensons que le zonage appliqué au nord est au cœur des conflits occultés pour la conservation. Des conflits qui peuvent éclater suite à une pression démographique, qui pourra induire une pression foncière. Deux cas de conflits peuvent se révéler : (1) entre les M1 et les M2, (2) entre les M2 et l'aménagiste.

De façon générale, l'enclave de Kisavu intègre en son sein presque la totalité des terroirs exploités par les lignages (M1 et M2). Tous les sites d'anciens villages ainsi que les pistes de déplacements font parties intégrantes de l'aire exploitée par les membres des lignages M1 et M2 avant la création de la réserve. Ces faits confirment les récits de vie rapportés, selon lesquels les populations installées au nord, n'ont pas été «déguerpies».

Dans ce cas, nous ne pouvons pas parler du «Nouveau Terroir Villageois» selon le sens donné par Binot et Joiris (2007).

[65] Djuna : chef de famille du lignage M2, nom intégralement retranscrit par demande de l'interlocuteur.

[66] Mukoko, nom d'emprunt pour le respect de l'anonymat sur la demande de l'interviewé.

La politique d'aménagement appliquée au nord est strictement différente de celle appliquée au sud. Bien qu'elle préconise également à préserver les espèces végétales caractéristiques de la forêt de Mayombe, l'aménagement entrepris au nord a pris en considération les espaces exploités par les populations avant la création de la réserve et qui sont nécessaires pour la survie des populations préétablies.

IV.3.3. Confrontation de l'occupation spatiale villageoise et limites du plan de zonage

La confrontation de l'occupation spatiale villageoise relève de l'exercice de relevé cartographique effective de toutes les activités pratiquées dans la réserve, superposée au plan de zonage.

IV.3.3.1. Dynamiques spatiales contrastées au sud de la réserve

D'après les récits de vie, les populations des villages investigués de la réserve de Luki ont connu une phase exponentielle de croissance démographique entre les années 1965 et 1970. Cette explosion démographique est due à la fermeture des sociétés d'exploitation de bois de la forêt de Mayombe. Les travailleurs en chômage se sont retrouvés dans les cités et les villes environnant la réserve, sans moyens de subsistance. Ces populations en quête de terres cultivables, favorisées par la présence de la route nationale qui traverse la réserve, ont émigré massivement vers la réserve de Luki.

D'après les gestionnaires de la réserve, la promulgation de la loi Bakajika en 1967 qui stipule que le sol et le sous-sol appartient à l'Etat a fortement contribué à l'immigration observée dans les villages de la réserve. Ce déplacement massif des «allochtones» a entraîné une augmentation considérable des surfaces cultivées qui a conduit à une saturation foncière dans l'enclave de Tsumba Kituti. **Le corollaire de la saturation a été l'extension illégale des activités de survie en dehors de la zone démarquée** (enclave) que nous illustrons le long de cette section.

Nos relevés cartographiques ont révélé qu'au moment de l'enquête, la totalité des ATV et de NTV font partie intégrante de l'aire effectivement exploitée par les populations. Mais ces espaces sont exploités à plus de 70% pour les activités agricoles car ces dernières sont « tolérées » par les gestionnaires.

D'après les récits de vie, la réappropriation des ATV a commencé avec les lignages « propriétaires » des terres érigées en enclave. Ces derniers ont repris le contrôle total des droits d'accès et d'exploitation de leurs terroirs en interdisant l'accès aux autres lignages. Ainsi, les descendants des autres lignages sont retournés exploiter les espaces qu'ils exploitaient avant la création de la réserve aux limites d'appropriation de leurs terres (ATV). Ces faits illustrent comment le zonage appliqué à Luki a été inapproprié par les populations.

La réserve en tant qu'espace délimité par l'aménagiste, découpée en zones distinctes dont chacune est affectée à un usage précis, représente une contrainte pour la survie des populations préétablies. Des contraintes qui, au fil du temps, **se sont matérialisées par le retour d'exploitation dans les « ATV » en plus de l'extension illicite des exploitations dans les zones interdites**. Nous avons relevé en plus des extensions agricoles, **la pratique de la carbonisation qui s'étend de la zone de transition à la zone centrale** alors que cette dernière est considérée comme la zone par excellence de la conservation de la biodiversité par les acteurs de conservation (voir figure en annexe 39). Pour les producteurs de charbon de bois, la zone centrale **est le site par excellence des essences à haut pouvoir calorifique et à diamètre important pour la fabrication de charbon de bois**.

Ceci montre clairement comment les modes d'exploitation de l'espace des populations ne coïncident pas avec les modes préconisés par l'aménagiste. Pour les populations à la recherche de moyens de subsistance, ce qui est interdit et ce ne l'est pas n'a plus de limite. En situation d'insécurité foncière, l'objectif est de mettre en **œuvre les stratégies alternatives d'accès à la terre pour contourner les restrictions liées au zonage**. De tout ce précède, nous pouvons dire que la pratique de la carbonisation dans la réserve de Luki, plus précisément dans les zones interdites, est une conséquence de l'application du zonage.

Certains «autochtones» nous rapportent :

> «Nous pratiquons la carbonisation parce que nos terres ne sont plus productives. Elles ont été transformées en jachères à cause de la surexploitation liée au regroupement de tous les lignages sur nos terroirs lors de la création de la réserve» (Matiti et Matondo[67], 2010).

[67] Matiti et Matondo, nom d'emprunt pour garantir l'anonymat des interlocuteurs.

Outre la carbonisation, nos relevés cartographiques ont également révélé que les pistes de chasse parcourent toute la réserve. La chasse est pratiquée de la zone de transition à la zone intégralement protégée (voir figure en annexe 40).

Son accessibilité par les chasseurs résulte de la faiblesse de l'autorité de l'État à faire appliquer la loi, des pratiques de corruption entre les acteurs et de la largesse des aménagistes, qui sont plus penchés sur la problématique de la coupe illicite de bois que sur les pratiques de chasse.

D'après nos enquêtes, les aménagistes sont conscients du manque de terres arables pour les populations regroupées dans l'enclave. Vu le fait qu'aucune mesure envisageant la «rétrocession[68]» ne peut être prise, **l'aménagiste préfère «tolérer» les exploitations illicites en dehors des limites démarquées pour éviter des conflits ouverts entre les deux camps.** En revanche, quelques restrictions d'usage sont clairement énoncées. Elles concernent plus souvent la coupe de bois dans la réserve quel que soit son emplacement.

En conclusion, d'après les relevés cartographiques, du temps (t_{-1}) représentant la période avant la création de la réserve au temps (t_0), qui suit la création de la réserve, une régression des superficies des espaces exploités par les populations est enregistrée. Par contre, une augmentation forte des espaces exploités par les populations est enregistrée du temps t_0 au temps (t_{+1}), c'est-à-dire plusieurs années après la création de la réserve (au moment de l'enquête).

A la création de la réserve, l'aire réservée pour les populations par l'aménagiste a été relevée à 935 hectares dans un contexte de faible démographie d'après les récits de vie. D'après la Figure IV.9 l'aire exploitée par les populations du sud après la création de la réserve c'est-à-dire au temps (t_{+1}) représente une superficie de 24476 hectares, avec une démographie de 6200 habitants (Figure IV.9).

Une extension de 23541 hectares qui représente plus de la moitié de la réserve est enregistrée en 73 ans. Le fait le plus important réside en ce que ces extensions concernent

[68] Rétrocession : Transfert de la propriété d'un bien acquis à la personne qui l'avait antérieurement cédé.

aussi bien les zones non protégées que les zones protégées voir même intégralement protégées.

Cet état de fait illustre clairement que **le nouveau mode de gestion de l'espace ne correspond pas aux modèles d'exploitation locaux préexistants**. Face au dilemme de la faim, les populations ne savent plus distinguer ce qui est interdit de ce qui ne l'est pas (Roulet, 2007; Lavigne Delville & Karsenty, 1998).

Les règles instaurées par l'aménagiste sont bafouées au prix de la survie. Les populations recherchent leur bien-être. Ainsi, malgré la répression, la lutte pour l'accès aux ressources est permanente.

À l'issue de l'analyse présentée ci-dessus, qui a clairement mis en évidence l'évolution des superficies des espaces villageois et l'empiètement des zones protégées par les activités vitales, nous pouvons provisoirement conclure que le zonage entrepris à Luki s'est avéré inefficace, inapproprié par les populations.

Le cas d'étude de Luki illustre particulièrement bien la difficulté qu'il y a à intégrer dans un même dispositif d'aménagement des enjeux de conservation et de production (forestiers et agricoles), répondant à la fois aux attentes des populations locales en matière de sécurisation foncière et aux objectifs écologiques.

Cette étude a mis visiblement en évidence le décalage existant entre le zonage proposé par l'aménagiste et les pratiques des populations de Luki. La matérialisation des limites des zones à usage spécifique est certes marquante sur la carte établie par l'aménagiste. Pourtant, sur le terrain, les bornes en béton sont nettement moins apparentes.

Malgré l'affichage de l'approche intégrée par les agents de conservation à travers des projets de conservation, il est regrettable de constater qu'à Luki, le plan de zonage basé sur la conception de réserve de biosphère a contribué à renforcer l'idée de séparer la nature sauvage des zones exploitées par les populations.

Nous pensons qu'il existe un lien de causalité entre le préjudice causé par la non-prise en compte des espaces exploités par les populations avant la création de la réserve et les extensions des activités dans les zones interdites.

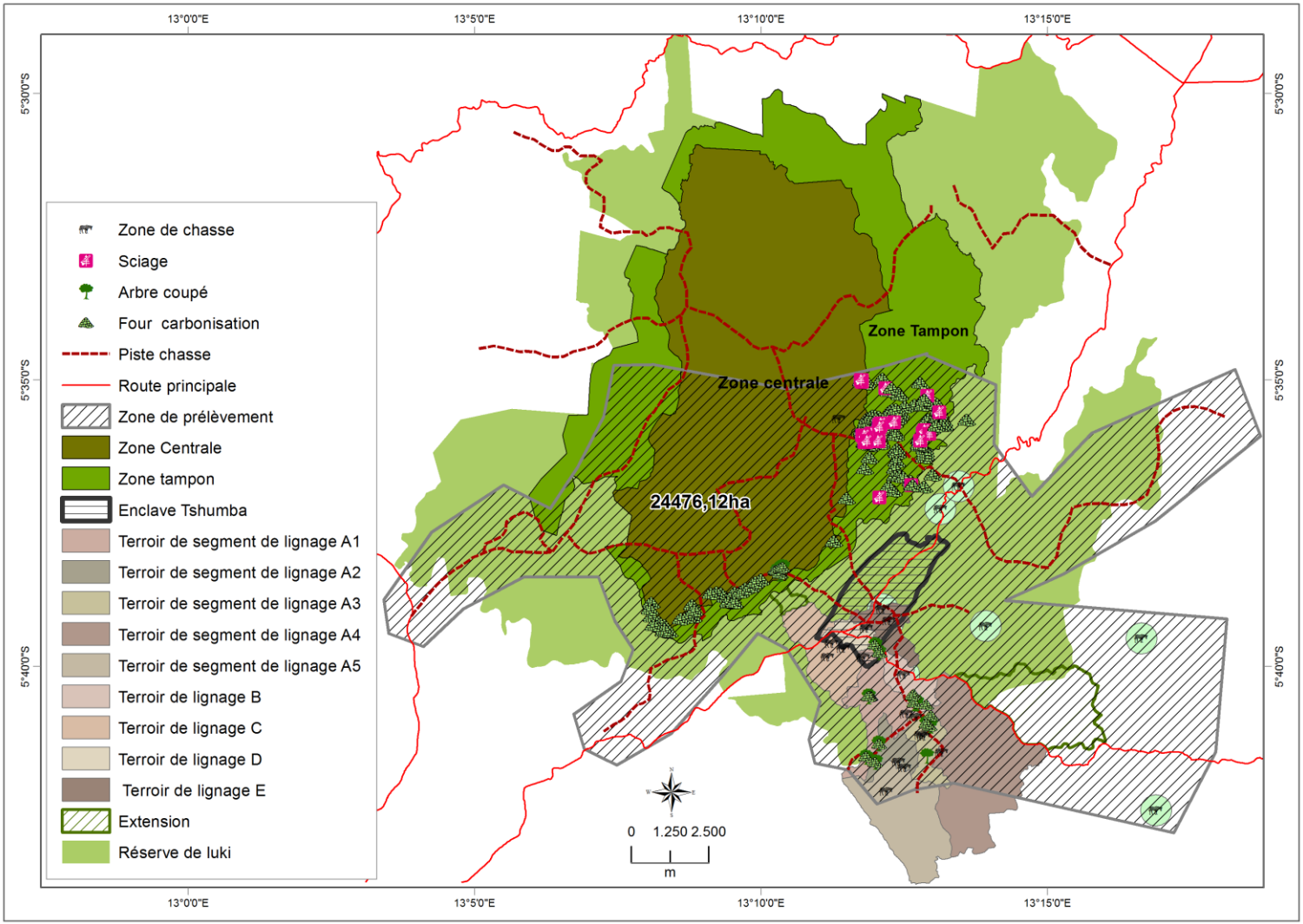


Figure IV 9: Diagnostic de l'occupation effective de l'espace par les populations du sud après 1937; source: Kilensele (2011)

IV.3.3.2. Dynamiques spatiales contrastées au nord de la réserve

Comparativement à la situation d'occupation du sol relevée au sud, les enquêtes menées auprès des populations des villages de l'enclave de Kisavu ont révélé que la carbonisation est interdite par le chef du lignage M2 et la chasse n'était pas trop pratiquée non plus au nord. Pour rappel, 4 chasseurs sur 28 ont été recensés dans l'enclave de Kisavu.

D'après les paroles rapportées par les populations du nord, les pistes de chasse relevées au nord sont plus utilisées par les chasseurs de la cité de Kinzao-Mvuete, située à plus de 10 Km de l'enclave de Kisavu. Ces derniers possèdent des motos qui leurs permettent d'évacuer les gibiers tués.

La Figure IV.10 présente l'aire exploitée par les populations des villages installées au nord après la création de la réserve c'est-à-dire au temps (t_{+1}).

Nos relevés cartographiques ont montré que, du temps (t_{-1}) représentant la période avant la création de la réserve au temps (t_0), représentant la période de la création de la réserve, une régression des superficies des espaces exploités par les populations est enregistrée. Par contre, une augmentation forte des espaces exploités par les populations est enregistrée du temps t_0 au temps (t_{+1}), qui représente la période après la création de la réserve.

A la création de la réserve, l'aire réservée pour les populations par l'aménagiste a été relevée à 898 hectares dans un contexte de faible démographie d'après les récits de vie. D'après la Figure IV.10 l'aire exploitée par les populations du sud après la création de la réserve c'est-à-dire au temps (t_{+1}) représente une superficie de 11196 hectares, avec une démographie de 6200 habitants plus les populations de la cité de Kinzao-Mvuete.

Une extension de presque 10298 hectares est enregistrée de 1937 à 2010. Il est important de signaler que ces extensions concernent aussi bien les zones d'exploitation que la zone centrale et tampon.

Cet état de fait illustre que si le nouveau mode de gestion de l'espace correspond aux modèles d'exploitation locaux préexistants, il est en décalage avec les aires d'exploitation induites par les populations de la cité environnant la réserve.

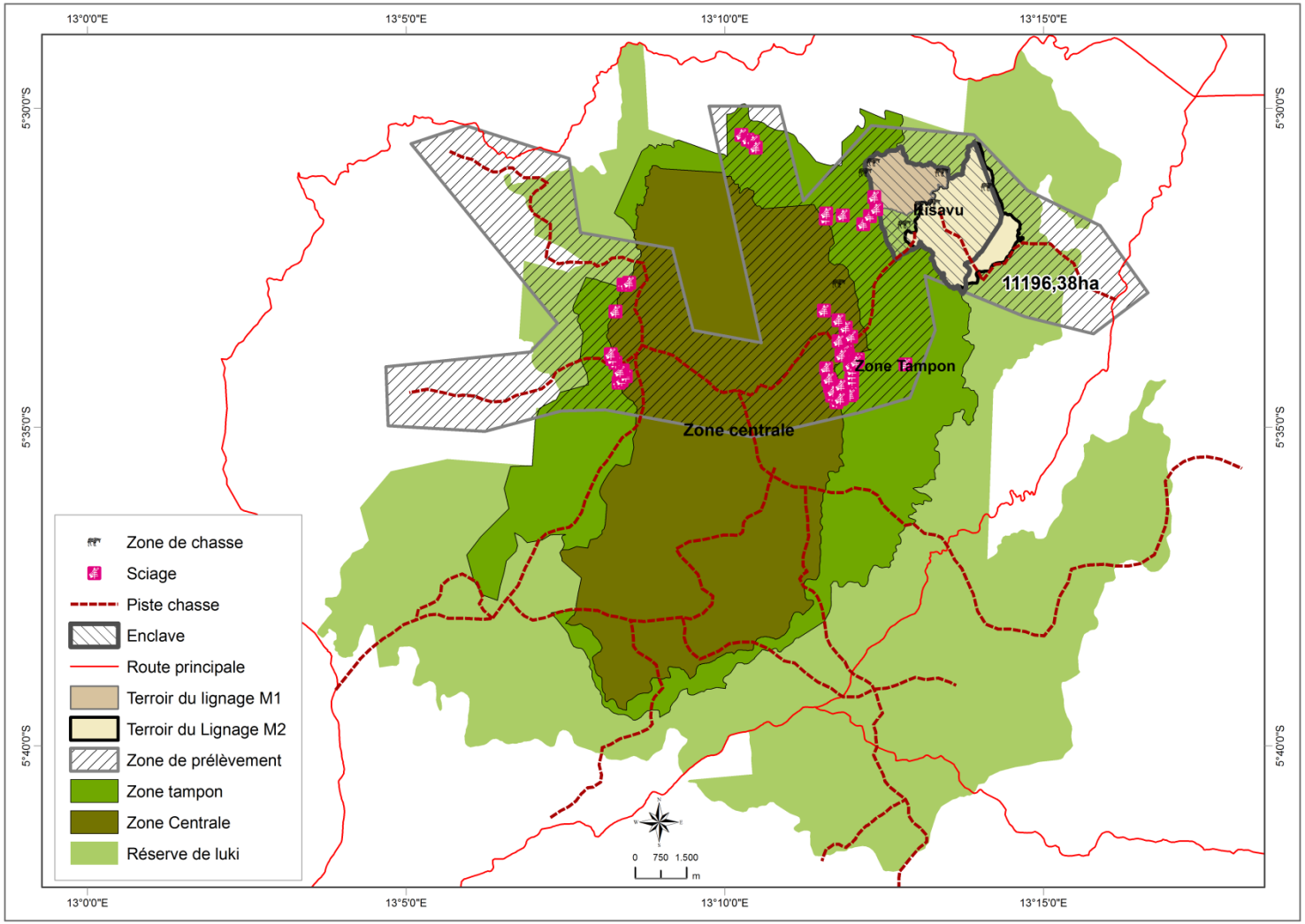


Figure IV 10: Diagnostic de l'occupation effective de l'espace par les populations du nord après 1937; source: Kilensele (2011)

IV.4. CONCLUSIONS

Ce chapitre a permis de présenter des données originales sur l'occupation spatiale au sud et au nord du massif forestier, avant et après la création de la réserve. Une première analyse sur l'historique d'appropriation des terres a permis d'identifier le lignage comme l'unité d'occupation spatiale. Trois principaux mouvements ont caractérisé l'appropriation des terres par les lignages : la conquête, l'installation éclatée à l'intérieur du terroir conquis, et la nouvelle arrivée sur le terroir déjà conquis. L'espace est ainsi occupé progressivement, matérialisé par des repères naturels (arbres, ancien village, rivières, etc.) qui constituent les limites entre les terroirs des lignages.

Une seconde analyse a révélé la particularité de chaque terroir du lignage, divisé en plusieurs sites, nommés selon la forme de relief, les événements du passés, la présence permanente de quelque chose sur le site, etc. D'après la conception traditionnelle de l'espace, ces sites représentent les indicateurs matériels et mentaux d'indentification d'un terroir. Les résultats de la thèse ont également montré que les terroirs de lignage sont multifonctionnels et superposés, reliés par un maillage de sentiers, de pistes, de cours d'eau, etc. Les limites de ces terroirs sont constamment négociées entre les lignages en fonction de la ressource à exploiter. Cependant, cette complexité foncière est restée méconnue et/ou connue superficiellement de l'aménagiste. Ceci témoigne de la volonté de l'aménagiste de (1) occulter les enjeux fonciers et (2) produire une représentation lissée de la réalité sociopolitique en imposant un espace commun à tous les lignages (NTV) en raison de leur incapacité à recenser les espaces exploités par les populations locales. C'est ainsi que les zonages entrepris à Luki se sont révélé être plus motivé par la conservation et la conformité au modèle de réserve de biosphère. Les espaces villageois se sont avérés empiétés par le zonage et les dommages fonciers subits par les populations sont à l'origine du conflit d'accès au foncier entre l'aménagiste et les populations.

Par ailleurs, nous avons également mis en évidence la saturation foncière sur l'espace délimité par l'aménagiste pour les populations (NTV), ayant pour corollaire l'évolution des superficies des espaces exploités dans les zones interdites. Les zonages entrepris se sont révélés inefficaces et inappropriés par les populations.

CHAPITRE V
ZONAGE, PRESSION ANTHROPIQUE ET DEVELOPPEMENT LOCAL

V.1. PREAMBULE

Les ressources naturelles subissent des pressions anthropiques croissantes qui entraînent un dysfonctionnement des écosystèmes terrestres et une perte de biodiversité (Roche, 1998). La majorité des paysages de la planète est ainsi transformée à l'heure actuelle par les activités humaines pour répondre aux besoins socio-économiques des populations (Fahrig, 2003).

Plusieurs stratégies ont été mises en œuvre pour conserver des superficies de forêts tropicales dont la création des aires protégées avec exclusion des populations. Cependant, ces politiques d'exclusion se sont soldées par des conflits sociaux et ont été par conséquent abandonnées au profit de nouvelles politiques impliquant les populations dans la gestion des ressources naturelles. Ces politiques de conservation se concrétisent par la mise en œuvre de projets appelés « Projets de Conservation et de Développement Intégrés (PCDI) » (Davies, 2003). Ces projets utilisent le zonage comme outil de gestion basée sur la délimitation des espaces de production et des espaces de conservation. Le but étant de concilier la conservation et le développement à travers des approches participatives, devenues un leitmotiv de tous les projets de développement (Joiris et al., 2010).

Plusieurs années après la mise en œuvre des projets intégrés de conservation et de développement (PICD), qui cherchent à réconcilier la gestion des aires protégées avec les besoins et les intérêts des populations, les résultats en termes de développement des populations locales et de conservation restent encore mitigés (Martino, 2001; Busquet, 2006). En effet, l'absence d'amélioration des conditions de vie des populations locales ne fait qu'exacerber les débats sur les enjeux fonciers et territoriaux autour de la création des espaces protégés (Toillier, 2009). Pour Ledant (1996), les projets de conservation et de développement intégrés sont plus portés par des préoccupations de la conservation que de développement. En dépit des constats soulevés ci-dessus, la conservation intégrée reste toujours la tendance dominante en matière d'aménagement de la biodiversité (à l'intérieur comme à l'extérieur des aires protégées) dans les pays en développement depuis les années 1990 (Hughes & Flintan, 2001).

La réserve de Luki ne fait pas exception aux constats évoqués ci-dessus. Les actions proposées aux populations via les projets de conservation et de développement intégrés ne compensent pas le manque des bénéfices que les populations auraient tirés des superficies de forêts mises en conservation par les décideurs. De ce fait, les populations locales mettent en place des stratégies pour maintenir l'accès au foncier par la pratique de l'agriculture, la carbonisation, la chasse et l'exploitation artisanale de bois, identifiées comme les activités les plus pratiquées par les populations de la réserve et par conséquent, contribuent à l'intensification de la pression anthropique sur les ressources naturelles. De par la proximité (moins de 30 km) de la ville de Boma, à 60 Km de la ville de Matadi et à 300 Km de la ville de Kinshasa, la réserve de Luki constitue la principale entité pourvoyeuse en produits vivriers, charbon de bois, gibiers, etc. des villes et cités environnantes. Des études de Tshibangu (2001) et de Bamba (2008) ont montré de façon générale un recul des forêts tropicales humides au niveau de notre province d'étude (Bas Congo) sans pour autant quantifier véritablement ce phénomène. C'est pourquoi une étude complémentaire s'avère nécessaire dans la zone de Luki pour pouvoir quantifier la dynamique de l'action anthropique dans cette zone par une analyse des images satellites couplée aux enquêtes de terrain relatifs à l'agriculture, la chasse, l'exploitation artisanale de bois et la carbonisation. Une analyse complémentaire sur les interventions de développement proposées par les projets s'avère utile pour évaluer l'influence du zonage sur le développement local.

Sur base d'hypothèse qui stipule que les zones interdites de l'aire protégée subissent une pression anthropique forte et que le développement local est faible. Nous essayons de répondre à question suivante : **Quelle est l'influence de la pression anthropique sur l'aire protégée et quelle est l'influence du zonage sur le développement local ?**

La présente étude vise à (1) mesurer et quantifier la dynamique de la pression anthropique sur l'aire protégée, (2) mesurer les effets de l'implantation de l'aire protégée sur le développement local.

V.2. MATERIELS ET METHODES

La dynamique de l'action anthropique dans cette étude peut être évaluée par des changements de la composition du paysage, des espèces chassées, des espèces exploitées pour la carbonisation et l'exploitation artisanale de bois. Cela nécessite l'usage de données de télédétection (images satellitaires) et des enquêtes thématiques. Dans le cas présent, nous avons eu recours aux images Landsat, aux entretiens sur l'exploitation artisanale de bois, la chasse et la carbonisation.

V.2.1.Matériel et méthodes pour l'analyse de la composition du paysage

V.2.1.1. Matériels

L'étude de l'évolution du couvert végétal dans la réserve de Luki s'appuiera sur le traitement et l'analyse de trois sources de données : (1) les images satellites, (2) les relevés de terrain et (3) les données socioéconomiques issues des recensements officiels.

Les images satellites constituent le nœud du travail. Par ailleurs, les relevés de terrain serviront à la vérification de résultats issus de la classification tandis que les données démographiques serviront à l'interprétation des résultats.

Cependant, de la création à ce jour, la réserve a été le théâtre de plusieurs aménagements entrepris par les gestionnaires qui gèrent conjointement l'aire protégée (INERA et le MAB) et le WWF/Kinshasa, organe exécutant de certains projets. Nous avons choisi l'échelle temporelle de notre étude en fonction de la disponibilité des images satellites et des années pendant lesquelles les aménagements ont été entrepris. La disponibilité des images constitue la difficulté majeure de cette étude par le fait que la réserve est située à l'équateur, non loin de la côte atlantique. Sa localisation géographique a un effet négatif sur le capteur du satellite et entraîne la présence permanente de nuages sur les images.

Sur base des critères évoquées ci-dessus, les différentes analyses proviendront de l'exploitation de trois séries d'images satellitaires Landsat *Thematic Mapper* (TM) du 03/05/1988; *Enhanced Thematic Mapper Plus* (ETM+) du 24/04/2002 et *Enhanced Thematic Mapper Plus* (ETM+) du 07/10/2011.

Cette analyse a été réalisée en collaboration avec le Laboratoire de l'Observatoire Satellitale des Forêts d'Afrique Centrale (OSFAC). Deux types de logiciel de télédétection ont été utilisés

durant le traitement et l'analyse des images satellites : le logiciel ERDAS 9.2 pour les opérations de prétraitements des images et le logiciel ENVI 4.6 pour les opérations de classification des images. Quant au logiciel ArcGIS 9.1, il a servi aux analyses spatiales des données et à l'élaboration des cartes d'occupation du sol.

V.2.1.2. Méthodes de traitement et d'analyse

V.2.1.2.1. Extraction de la zone d'étude

L'extraction consiste à extraire de la scène entière une sous-scène correspondant à l'étendue et aux limites de la zone d'étude (limites de la Réserve de Biosphère de Luki). Ensuite, il faudra exporter les contours de la zone sous format vectoriel (shapefile) pour le superposer à l'image et procéder au découpage. La Figure V.1 illustre la procédure et le résultat de cette extraction.

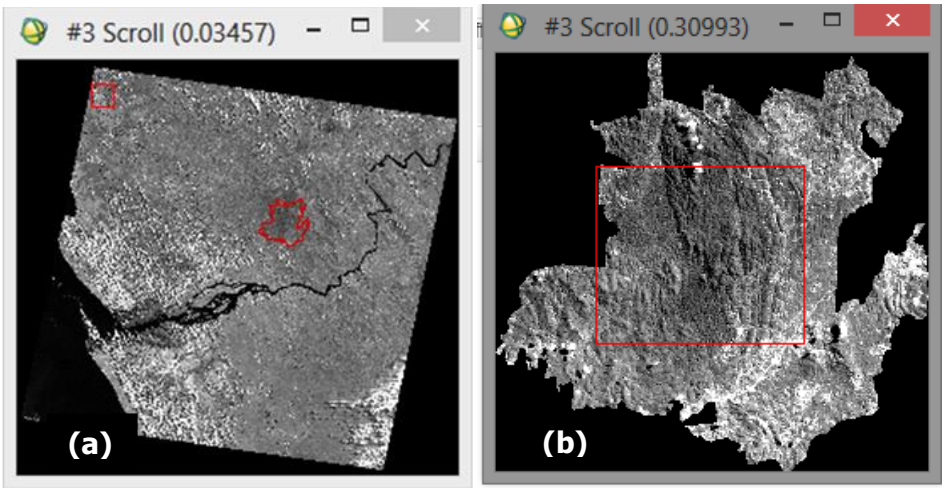


Figure V 1: Procédure d'extraction de la zone d'étude : (a) Fenêtre de superposition de la couche vectorielle de la zone d'étude sur la bande choisie de l'image satellitaire; (b): Zone d'étude extraite

V.2.1.2.2. Correction atmosphérique (ERDAS 9.2)

La capacité de détecter et quantifier des changements de l'environnement dépend de la calibration des capteurs qui peuvent fournir avec précision, les mesures cohérentes des caractéristiques superficielles de la terre pendant un temps. L'interprétation correcte d'informations scientifiques et de produits de télédétection exige une haute capacité des capteurs. Ces derniers doivent permettre de distinguer les artefacts des changements qui se sont opérés dans la végétation (Roy et al., 2002). La calibration radiométrique (prétraitement d'images) est un prérequis pour augmenter la lisibilité des données et de

faciliter leur interprétation et une meilleure extraction de l'information (Wafo Tabopda & Fotsing, 2010). La correction radiométrique a été faite à travers la ré-graduation des nombres numériques bruts (Q) transmis du satellite aux nombres numériques calibrés (Qcal) et la conversion du capteur en bande albédo planétaire (Gyanesh et al., 2009).

V.2.1.2.3. Masque et suppression des nuages

Les images Landsat sont les données les plus disponibles pour l'étude des changements de la couverture du sol et les influences humaines sur la surface de la terre (Coppin & Bauer, 1994). Cependant, la plupart des images Landsat sont inévitablement couvertes par les nuages, en particulier dans les tropiques (Asner et al., 2005). La présence des nuages et leurs ombres compliquent l'utilisation des données dans le domaine optique. L'effet éclaircissant des nuages et l'ombre des nuages influent sur de nombreux types d'analyses, entraînant des problèmes dans beaucoup d'activités de télédétection (Zhe Zhu et al., 2012).

Le « masque » dans ENVI a permis de mettre en évidence les valeurs de brillance variant de 100 à 255 correspondants aux nuages, et les valeurs sombres X correspondant aux ombres des nuages. Ceux-ci ont été supprimés de l'image Landsat par une attribution de la valeur 0 (no data) par Basic tool – Mask - Build Mask (Maximum and Minimum value)

V.2.1.2.4. Composition colorée

Une image multi spectrale est constituée de plusieurs bandes (ex. Landsat TM, TM+). Pour l'affichage visuel, chaque bande de l'image peut être affichée en bande unique (panchromatique) ou en combinaison de trois bandes à la fois comme une image composite (composition colorée).

L'interprétation d'une image multi spectrale en couleurs composites nécessite la connaissance de la signature spectrale des cibles dans la scène. Dans ce cas, le contenu de l'information spectrale de l'image est utilisé dans l'interprétation.

Dans l'affichage d'une image composite, les trois couleurs (rouge, vert et bleu soit RGB) sont utilisés. Lorsque ces trois couleurs sont combinées dans des proportions variées, elles produisent différentes couleurs dans le spectre visible.

Après l'extraction de la zone d'étude, la calibration radiométrique et la suppression des nuages, Des combinaisons en fausses couleurs ont été créées en associant la bande 5

(infrarouge moyen) dans le canal rouge, la bande 4 (proche infrarouge) dans le canal vert et la bande 3 (rouge) dans le canal bleu (Girard & Girard, 2010; Facet, 2010) pour mieux appréhender la végétation étant donné que la variation de la teneur en humidité est la plus évidente avec cette combinaison. En effet, la bande radiométrique 5 est caractérisée d'être sensible à la quantité d'eau contenue dans les plantes (moyen infrarouge). Ce fait facilite la différenciation des différents types de végétation (Chatelain, 1996). Le proche infrarouge (bande 4) est important pour identifier les différents types de végétation et ressortir les différences radiométriques entre, d'une part, les sols nus et les espaces agricoles et, d'autre part, les terres et les espaces en eau (Girard & Girard, 1999) grâce à sa sensibilité de contenir la quantité de biomasse dans la végétation. Enfin, la bande 3 est l'une des bandes radiométriques les plus importantes dans le cadre de l'étude de la végétation (Bonn & Rochon, 1992 ; Chatelain, 1996). Elle correspond à la longueur d'onde caractéristique de l'absorption de la chlorophylle de la végétation.

V.2.1.2.5. Classification supervisée

Ayant une connaissance acquise de notre terrain, la méthode de la classification supervisée a été choisie pour identifier les classes d'occupations du sol sur nos 3 images. A partir de l'image composite, les zones stables, homogènes et représentatives de l'ensemble d'une classe sur l'image, ont été identifiées et interprétées. Selon Mas (2000), une classification supervisée commence par l'identification des classes d'information qui sont ensuite utilisées pour définir les classes spectrales qui les représentent.

Les zones d'entraînement[69], identifiées sur l'image composite en fonction de la coloration de pixel, ont été collectées de façon à être dispersées sur l'ensemble de la zone d'étude et représentatives de l'ensemble de chaque classe sur l'image en tenant compte de la diversité de chaque classe (Diallo et al., 2011). Elles devront permettre l'interprétation numérique de l'image à l'aide de l'algorithme de Classification.

Nous avons choisi d'utiliser l'algorithme du *maximum de vraisemblance* qui utilise des zones échantillons pour déterminer les caractéristiques des classes d'objets, qui deviennent

[69] Les zones d'entraînement sont des zones homogènes bien localisées sur l'image selon la légende adoptée (pixels identiques). Ces zones sont délimitées loin des limites ou des zones de transition afin d'éviter d'inclure des pixels mixtes, c'est à dire des pixels qui pourraient être classés dans deux classes distinctes. Elles permettent de lancer l'interprétation numérique à l'aide de l'algorithme de classification (Diallo, 2011).

également des centres dans l'espace multi-spectral (Bonn et Rochon, 1992; Diallo et al., 2011).

V.2.1.2.5. Vérification de la classification de l'image ETM+ 2011

A l'issue de la classification supervisée, il est obligatoire de valider les résultats de la classification (Girard & Girard, 2010). Il est important de signaler que la vérification de la classification ne seront pas effectuée sur l'image TM 1988 et ETM+ 2002 par manque des données (vérités de terrain). Pour tester la précision de la classification de l'image Landsat ETM+ 2011, des points de contrôle ont été échantillonnés et vérifiés sur le terrain (vérité terrain). Cette vérification consiste à déterminer le pourcentage des points visités de chacune des classes d'occupation du sol qui correspondent à ceux définis au préalable (Mama et Oloukoi, 2003).

L'échantillonnage des points a été réalisé de telle sorte que les vérités de terrain relevées soient proportionnelles à la taille de la classe d'occupation identifiée. L'homogénéité du site par interprétation visuelle est l'unique critère retenu pour relever les points de vérification. Pour tenir compte de la superficie des classes de végétation, un minimum de 80 points de contrôle est déterminé pour chacune des classes de grande taille (forêt primaire, secondaire et agriculture-jachère) et un minimum de 60 points pour la classe formée par les zones anthropiques et les sol nus. Un total de 498 points a été relevé à l'aide du récepteur GPS pendant la mission de terrain, de manière à ce que les points soient dispersés sur l'ensemble de la zone.

L'évaluation de la qualité de la classification a été faite par le biais de la matrice de confusion (*overall accuracy)* (Godard, 2005; Kleinn, 2002; Barima, 2009). C'est la mesure globale de la précision de la classification, obtenue en divisant le nombre de pixels classés correctement (diagonale de la matrice) par la somme des pixels de toutes les classes d'apprentissage. La qualité de l'utilisateur ou le taux de pixels bien classés de la classe *i* (Pμ (i)) a été déterminée avec l'équation (1):

$$P\mu\ (i) = \frac{Mc\ (i)}{m1} * 100$$

où *Mc* (*i*) est le nombre de pixels de la classe *i* ayant effectivement été affectés à celle-ci après classification et m_1 la somme des pixels de la classe *i* dans l'image. La précision du producteur P_p(i) a été obtenue suivant l'équation (2) :

$$P_p\ (i) = \frac{Mc\ (i)}{m2} * 100$$

où m_2 est le nombre de pixels appartenant effectivement à la classe *i.* Une valeur élevée de $P_p\ (i)$ indique que la classe a été peu affectée par les échantillons des autres classes. A l'inverse, un taux faible indique que cette classe a souvent été choisie à la place d'autres classes. La précision globale de la classification a été donnée par la moyenne des pourcentages des pixels correctement classés (MPCC) suivant l'équation (3) :

$$\text{MPCC} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} Pu\ (i)$$

où *n* est le nombre total de pixels inclus dans la matrice.

Le pourcentage des points de terrain qui s'accordent avec ceux de la carte détermine le degré de précision de l'interprétation de l'image satellitaire (Mama et Oloukoi, 2003, Kleinn, 2002). D'après Pontius (2000); Congalton (1991) et Kleinn (2002), l'indice de Kappa (K) est utilisé pour valider et estimer la précision dans le schéma de classification de la végétation. Il donne une estimation plus précise (qui tient compte des pixels bien classés) de la qualité de la classification. Sa formule est la suivante (4) :

$$K = \frac{Po - Pc}{Pp - Pc}$$

où P_o est égal au pourcentage réel obtenu de classification des éléments de l'occupation du sol. Il est égal au quotient de la somme des chiffres de la diagonale de la matrice avec le total du nombre d'observations; *Pc* est l'estimation de la probabilité d'obtenir une classification correcte.

Pour calculer Pc, on réalise les produits marginaux des valeurs des colonnes et des rangées au niveau de chaque cellule de la matrice, puis la somme des valeurs de la diagonale est divisée par le total des produits de chaque cellule de la matrice ; pour une classification correcte, la valeur de Pc est en général inférieure à P_0. *Pp* est le pourcentage obtenu lorsque la classification est parfaite c'est-à-dire bonne à 100 %.

De ce qui précède, la formule (4) peut s'écrire :

$$K = \frac{Po - Pc}{1 - Pc}$$

V.2.1.2.6. Mise en évidence des changements

L'un des objectifs visés par la réalisation de l'étude diachronique est de dégager les grands changements intervenus dans le temps et dans l'espace aux fins d'une planification adéquate dans la gestion des ressources naturelles et d'en évaluer leurs causes. Le processus de classification génère des statistiques sur les superficies des différents types d'occupation du sol pour chacune des trois dates. La comparaison des trois cartes et des trois séries statistiques correspondantes permettraient de mettre en évidence des modifications du couvert végétal entre 1988, 2002 et 2011.

D'après Mama et Oloukoi (2003), pour chaque unité de l'occupation du sol, le taux d'évolution annuel est calculé selon la formule ci-après :

$$\text{Taux annuel} = \frac{A2-A1}{100*\rho}$$

où *A2* représente la valeur des statistiques de la strate i de l'année antérieure; *A1* est la valeur des statistiques de la strate i de l'année postérieure et *P* est la durée de la période d'observation entre l'année antérieure et postérieure.

V.2.2. Méthodes pour mesurer l'action anthropique sur l'aire protégée par rapport à la carbonisation, l'exploitation artisanale de bois et la chasse

V.2.2.1. Méthodes pour mesurer l'influence de la carbonisation sur l'aire protégée

Le défi de cette étude consistait à l'identification des producteurs de charbon de bois ainsi qu'à la collecte d'informations fiables auprès des pratiquants compte tenu du caractère «interdit» de cette activité. Les producteurs de charbon de bois craignaient que les renseignements collectés par le chercheur soient utilisés à des fins de répression de la part des autorités.

Les liens d'amitié et de confiance tissés avec les chefs des villages et les populations des villages investigués lors de nos missions de terrain précédentes (2008, 2009 et 2010), ont joué un rôle capital à l'identification des producteurs de charbon de bois, à qui nous avons garanti la confidentialité des informations recueillies.

A l'issue de cette identification, l'influence de la carbonisation sur l'aire protégée a été évaluée sur base d'un questionnaire pré-établi, soumis à la totalité des producteurs de charbon de bois identifiés. Le questionnaire visait l'identification des espèces exploitées au moment de l'enquête et celles exploitées dans le passé, l'identification des sites exploités au moment de l'enquête, le devenir du charbon produit, l'identification et la compréhension des étapes du processus de fabrication de charbon de bois, l'identification de quelques caractéristiques des producteurs de charbon (sexe, type du producteur, statut du producteur par rapport au village habité, etc.) (Voir Annexe 41).

Cette enquête a été couplée aux entretiens pour comprendre les modalités d'accès (accès gratuit ou payant. Si payant, en nature ou cash. Si cash, sur quelles critères le prix de l'arbre est évalué, etc.). A côté de cet aspect, nous voulions tester l'efficacité du zonage en rapport avec les prélèvements. Pour ce faire, les relevés de terroir ont été utilisés. L'approche consistait à relever les arbres coupés pour la production de charbon de bois ainsi que les fours en cours de production dans les aires à exploitation villageoise. Tous ces éléments ont été recensés et relevés à l'aide d'un récepteur GPS Garmin 60. Les points GPS représentant les fours ainsi que les arbres coupés ont été projetés sur le polygone de la réserve dans le but de réaliser une carte illustrant le mode d'exploitation local par rapport au zonage mis en place par l'aménagiste.

A l'issue des enquêtes de terrain, les espèces végétales utilisées pour la fabrication de charbon de bois ont été déterminées par le botaniste de l'INERA, Monsieur Mbambi à partir des noms vernaculaires et de relevés de terrain pendant lesquels les photos des espèces ont été faites. La détermination des espèces réalisée par le botaniste de l'INERA a été vérifiée à partir de photos de terrain et confirmée par le professeur Lubini de l'université de Kinshasa, qui a une connaissance sur la flore de l'Afrique Centrale.

Sur base des données recueillies, les statistiques tels que la médiane a été calculée pour évaluer l'ancienneté de l'activité. Connaissant la médiane, la fréquence des espèces exploitées pour produire le charbon de bois au moment de l'enquête a été comparée à la fréquence des espèces exploitées dans le passée pour illustrer la dynamique de l'activité et son influence sur l'aire protégée. Enfin des moyennes sur les caractéristiques des producteurs ont été déterminées par le logiciel Excel 2007.

V.2.2.1. Méthodes pour mesurer l'influence de la chasse sur l'aire protégée

Comme nous l'avions annoncé pour la carbonisation, le défi fondamental de cette étude se basait à l'identification des chasseurs et à la collecte d'informations fiables. Cette difficulté a été levée grâce à l'établissement de liens d'amitiés et de confiance avec les chasseurs ainsi que toute la population locale lors de missions précédentes. Nous avons promis aux interlocuteurs la confidentialité totale des informations recueillies.

Outre les missions précédentes, la mission déterminante pour identifier les chasseurs a été effectuée en 2009, financé par le REDD pour tourner un film sur le mode de vie des populations rurales de la RDC avec la société Snôball de Norvège, dans le cadre d'un programme de sensibilisation dans les écoles secondaires européennes sur la problématique de la déforestation. Lors de cette mission, il fallait donc organiser un tournage en forêt avec les chasseurs, qui devraient être rémunérés. Un recensement de chasseurs a donc eu lieu. C'est ainsi que nous avons identifié tous les chasseurs de l'enclave de Tsumba Kituti.

Pour évaluer l'influence de la chasse sur la ressource (gibier) et comprendre l'apport de l'activité dans le ménage, un questionnaire pré-établi avait été soumis à tous les chasseurs identifiés. Les questions visaient l'identification des espèces les plus capturées au moment de l'enquête et celles capturées il y a 10 ans passés, l'identification des sites exploités par les chasseurs au moment de l'enquête et ceux qui étaient exploités il y a 10 ans passés, le devenir du gibier capturé, le revenu mensuel tiré de la vente du gibier, etc. (voir annexe 42).

Outre l'enquête par questionnaire, des entretiens ont été engagés pour comprendre les modalités d'accès à la ressource. A côté de cet aspect, l'efficacité du zonage a été testée en rapport avec les prélèvements. Pour ce faire, les relevés de terroirs ont été réalisés. L'approche consistait à relever les pistes parcourues et les sites exploités par les chasseurs dans les deux enclaves. A l'issue des enquêtes de terrain, les espèces animales citées ont été identifiées à partir des noms vernaculaires, de photos de terrain, les livres de Pendje et Baya (1992), et le rapport de Gata (1996). Cette détermination a été vérifiée et confirmée sur base de noms locaux et de photos de terrain par le professeur Punga de l'université de Kinshasa qui a une connaissance sur la faune de l'Afrique Centrale.

Ensuite des statistiques de fréquence des espèces, de sites de chasse, la médiane du nombre d'année d'expérience, les moyennes de caractéristiques de chasseurs ont été calculées par le logiciel Excel 2007. L'influence de la chasse sur l'aire protégée est illustrée

par la comparaison des fréquences des espèces capturées avant et au moment de l'enquête et par la comparaison des sites de chasse fréquentés au moment de l'enquête et ceux fréquentés dans le passé. De ceux-ci seront identifiés les sites qui étaient fréquentés antérieurement, et continuent à être fréquentés et ceux qui étaient fréquentés autrefois et qui ne le sont plus. Tous ces sites ont été recensés et relevés à l'aide du récepteur GPS Garmin 60.

V.2.3. Méthodes pour mesurer l'influence du zonage sur le développement local

Comme nous l'avions déjà annoncé au chapitre II, l'influence du zonage sur le développement local est évaluée à partir de l'analyse critique des rapports des projets intervenus dans la zone d'étude et des enquêtes de terrain sur les interventions proposées par le projet dans le domaine de développement.

Pour ce faire, notre analyse repose que sur le Projet d'Appui à la Gestion Durable et à la Conservation des Ecosystèmes forestiers de la RDC. Les trois autres projets (PAPASA, REAFOR et FORCOM) ne font pas l'objet de notre analyse. En effet, les données relatives aux interventions de développement proposées aux populations par le projet PAPASA sont manquantes. Le projet PAPASA avait officiellement commencé en 2006, mais les interventions de développement proprement dites ont commencé un peu plus tard. Par conséquent, nous n'avons pas pu enquêter sur les réalisations du projet par manque de temps. Cependant, le projet REAFOR n'a pas orienté ses interventions dans le sens de développement rural. Il s'est plutôt investi dans l'aménagement des bâtiments et le financement des études sociales telles que notre thèse de doctorat et celle de Kani-Kani. Quant au projet FORCOM, il n'a pas accepté une quelconque collaboration avec nous. Donc, il ne nous a pas laissé enquêter sur ses réalisations. Ces faits peuvent être dus aux premiers échanges que nous avons eus avec les agents du projet sur le terrain. Ils ont voulu réaliser une enquête socio-économique en une journée en collaboration avec nous. N'étant pas d'accord sur la méthodologie proposée par l'équipe du projet, nous avons essayé de leur expliquer qu'une consultation populaire, qui peut être réalisée en une journée est différente d'une enquête socioéconomique. A l'issue de cet entretien, l'équipe du projet avait promis de relancer le débat en vue de rétablir une franche collaboration. Malheureusement, aucune suite ne nous a été communiquée malgré les nombreux coups de file émis pour essayer de se faire un rendez-vous. Ces comportements illustrent l'incompétence des agents du projet

mais aussi la mauvaise organisation et le refus de collaboration de l'équipe gestionnaire du projet, implanté dans la ville de Boma.

V.3. RESULTATS ET DISCUSSIONS

V.3.1. Vérification de la classification de l'image Landsat ETM+ 2011

La matrice de confusion de l'image Landsat ETM+ 2011 indique une précision globale (*MPCC)* de 93,97% (Tableau V.1), ce qui signifie que sur les 498 points récoltés sur le terrain, 468 correspondent aux strates auxquelles ils avaient été attribués.

Les erreurs d'omission et de confusion ont été calculées à partir du tableau V.1, présentées dans le tableau V.2. Ce dernier renseigne que certaines classes d'occupation du sol sont classifiées avec plus de précision que d'autres. La forêt primaire présente la plus haute précision dans la classification avec une P_u de 99,22%, suivie de la zone anthropique et sol nu, de la forêt secondaire et de la mosaïque agriculture-jachère avec respectivement, une P_u de 96,77%, 86,81% et 83,91%.

La classe forêt primaire avec une P_p de 96,97% est celle qui a été la moins affectée par les échantillons des autres classes, suivie de la classe de forêt secondaire, de la zone anthropique et sol nu et de la mosaïque agriculture-jachère avec respectivement une P_p de 91,86%, 90,91% et 89,02%. La mosaïque agriculture-jachère semble avoir été plus souvent choisie à la place d'autres classes.

La classification effectuée est correcte à 90,71% (Coefficient de Kappa). Et d'après Pontius (2000), lorsque l'indice de Kappa évalué dans les opérations de classification est compris entre 50 et 75%, la classification adoptée est valable et les résultats peuvent être judicieusement utilisés. Kleinn (2002) s'aligne avec Pontius (2000) et renseigne que lorsque l'indice de Kappa est proche de 1, le résultat est excellent. Notre indice de Kappa étant proche de 1, notre classification est donc excellente.

Tableau V 1: Matrice de confusion pour évaluer la performance de la classification supervisée de l'image ETM+2011. En gras le nombre de pixels bien classés

FP : forêt primaire, FS : forêt secondaire, Agri-jac : Agriculture-jachère et Za-sol nu : zone anthropique et sol nu.

Classe d'occupation du sol	Vérités de terrain				
	FP	FS	AGRI-JAC	ZA ET SOL NU	TOTAL
FP	**256**	2	0	0	258
FS	5	**79**	7	0	91
AGRI-JAC	3	5	**73**	6	87
ZA ET SOL NU	0	0	2	**60**	62
TOTAL	264	86	82	66	498
Précision globale : 93,97					
Coéfficient de Kappa : 90, 71					

Tableau V 2: Erreur de confusion et d'omission dans la classification d'occupation du sol.

	USERS ACCURACY	PRODUCERS ACCURACY
FP	99,22	96,97
FS	86,81	91,86
AGRI-JAC	83,91	89,02
ANTRO	96,77	90,91

V.3.2. Classes d'occupation du sol et cartographie

L'analyse des résultats de la classification présentés dans le tableau V.2, montre **qu'en 1988,** la forêt primaire est le type de couvert végétal le plus répandu, devant la forêt secondaire et la mosaïque agriculture-jachère. Elle représente 57,64% de l'ensemble de la zone cartographiée, visible à l'ouest et au nord de la réserve (Figure V.2). La classe de forêt primaire est donc suivie de la mosaïque agriculture-jachère et de la forêt secondaire qui respectivement représentent 19,68% et 18,66% de l'ensemble de la zone cartographiée.

Par ailleurs, il est intéressant de constater **qu'en 2002** (tableau V.3), l'ensemble des forêts ont une superficie représente 79 % de l'ensemble de la zone cartographiée. Avec 16.824,96 hectares, la forêt primaire est le type d'occupation du sol qui domine devant la forêt secondaire. Elle représente 56,69% de l'ensemble de la réserve contre 26,99% de forêt

secondaire et 16% de la classe mosaïque agriculture-jachère. Ces changements sont perceptibles sur la Figure V.3.

Enfin **en 2011**, le tableau V.3 illustre que 11.340 hectares de forêt primaire comme type d'occupation du sol qui domine, représente 40,9% de l'ensemble de la zone cartographiée. Elle est suivie de la forêt secondaire représentant 35% de l'ensemble de la zone cartographiée. La mosaïque agriculture-jachère et la zone anthropique et sol nu représentent respectivement 19% et 4% de l'ensemble de la zone cartographiée (Figure V.4).

Tableau V 3: Evolution de la superficie des classes d'occupation du sol entre 1988 et 2011. Les proportions évoquées dans le texte sont calculées à partir de la superficie de la classe et de la superficie totale. La superficie de la zone d'étude change d'une année à une autre à cause de la présence des nuages sur les images.

Occupation du sol	1988 Surface	2002 Surface	2011 Surface
Forêt primaire	19137,87	16824,96	11340
Forêt secondaire	6194,16	8618,49	9884,16
Agriculture et jachère	6535,08	5166,18	5265,45
Zone anthropique et sol nu	1335,33	1317,24	1186,47
Total	**33 202,44**	**31926,87**	**27676,08**

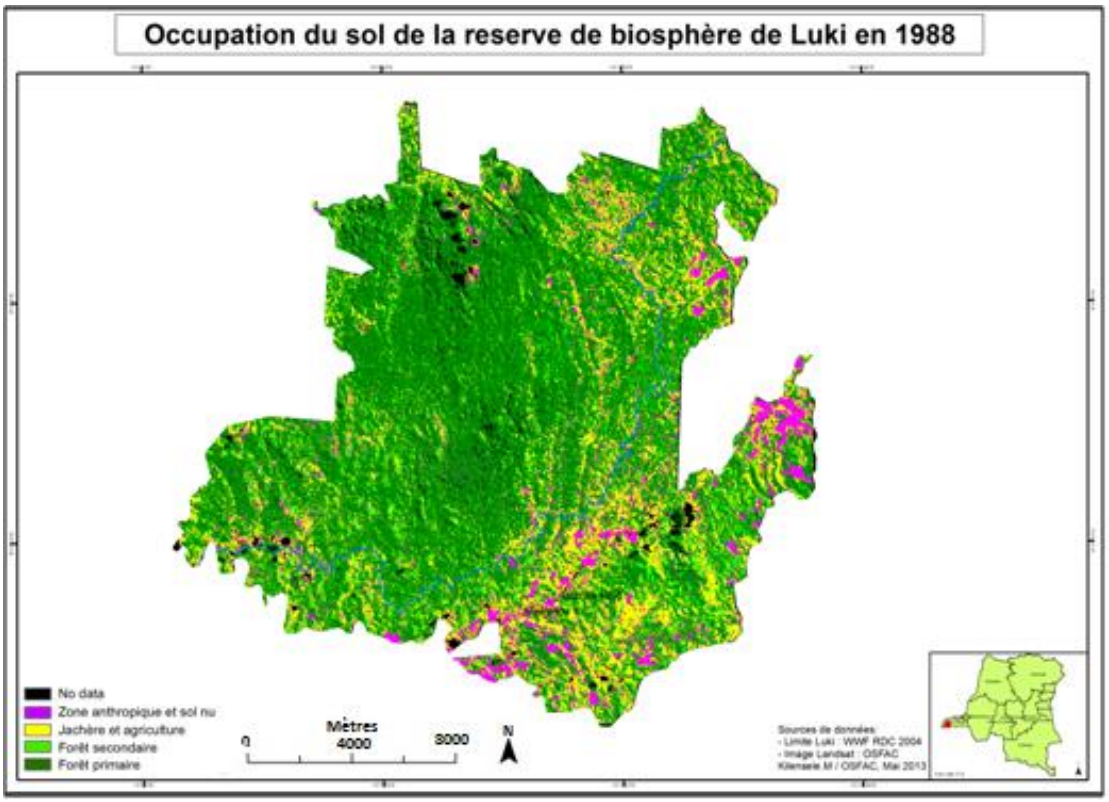


Figure V 2: Etat de l'occupation du sol de la réserve de biosphère de Luki en 1988; source : Kilensele & OSFAC (2013).

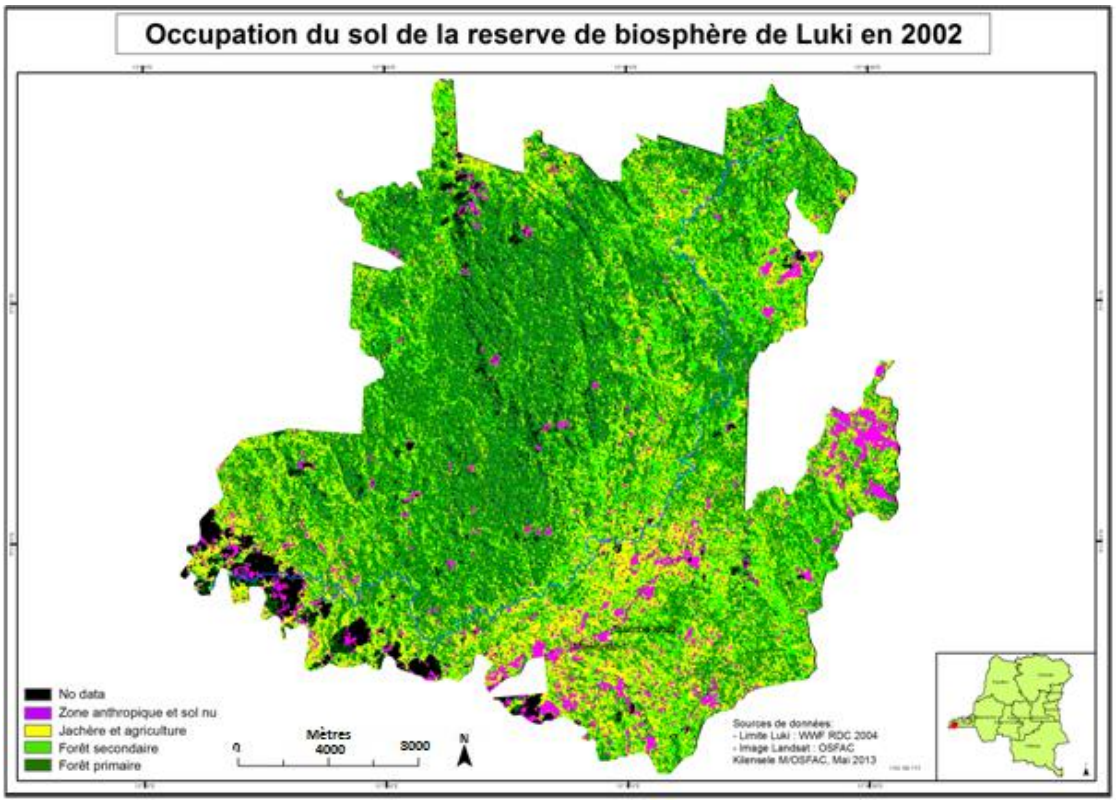


Figure V 3: Etat de l'occupation du sol de la réserve de biosphère de Luki en 2002; Source : Kilensele & OSFAC (2013).

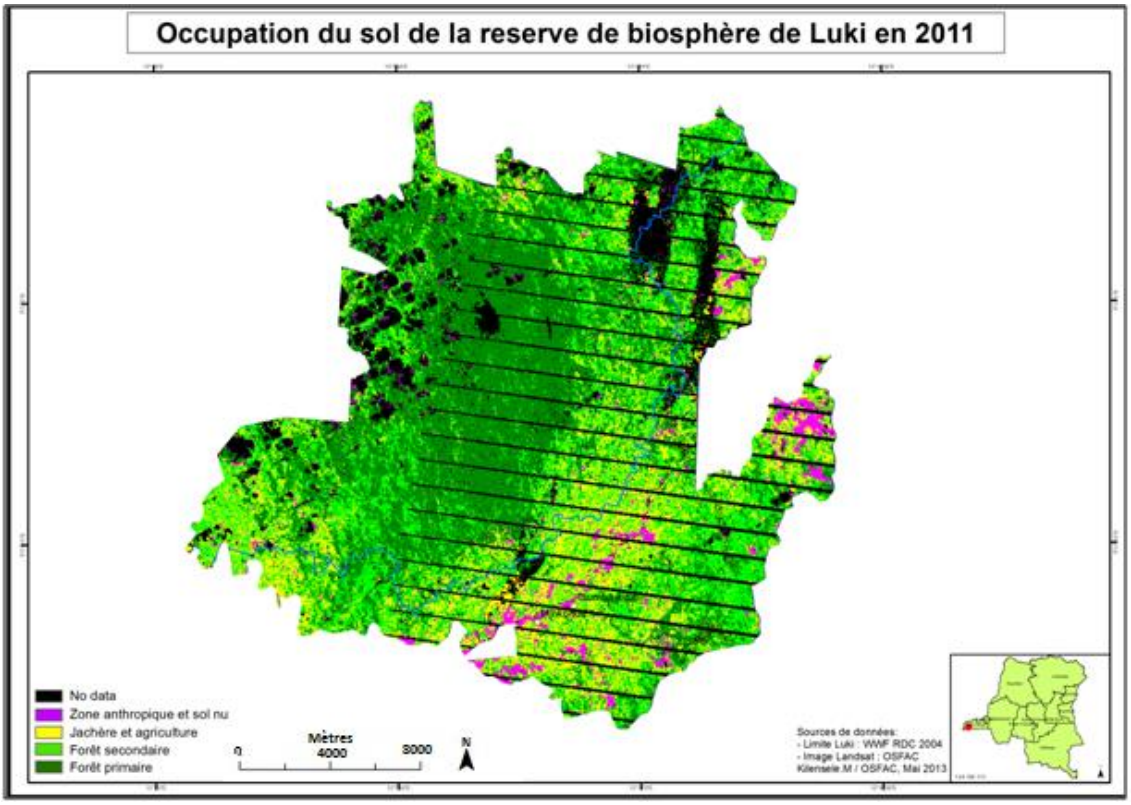


Figure V 4: Etat de l'occupation du sol de la réserve de biosphère de Luki en 2011; source : Kilensele & OSFAC (2013).

V.3.3. Mise en évidence des changements à l'échelle du couvert végétal

Pour mieux apprécier de changements révélés par la classification, des taux d'évolution des classes d'occupation du sol ont été calculés et présentés par la Figure V.5 :

- De 1988 à 2002

La classe de forêt primaire, la plus répandue en 1988, est restée majoritaire en 2002. Cependant, elle accuse une régression de 2.312,9 hectares, ce qui correspond à un taux d'évolution négatif de -1,65% par an, traduisant une régression de la forêt primaire.

Par contre, les résultats relatifs à la classe de forêt secondaire, montrent que la forêt secondaire fluctue dans l'espace et dans le temps. Elle présente un taux d'évolution annuel de 1,73%, traduisant une croissance de la forêt secondaire. Tandis que la classe mosaïque agriculture-jachère affiche un taux d'évolution annuel négatif de -0,97%, traduisant une diminution de la pratique de l'agriculture. Nous pensons que le développement des activités alternatives à l'agriculture peut être retenu comme la principale raison qui explique la croissance de forêt secondaire et la perte de zone défrichée. En effet, nos enquêtes ont mis en évidence l'émergence de la carbonisation, jamais pratiquée auparavant dans la réserve. Des pratiques excessives de la chasse et l'exploitation artisanale ont été également notées.

- De 2002 à 2011

Le changement majeur d'occupation du sol entre 2002 et 2011 est la perte significative des forêts primaires qui sont passées de 16.824 hectares à 11.340 hectares, représentant un taux d'évolution annuel négatif de - 6,09%, traduisant une régression de la forêt primaire.

Par contre, la forêt secondaire affiche une augmentation de 1.265,67 hectares entre 2002 et 2011, ce qui correspond à un taux d'accroissement annuel de 1,4%, tandis que les zones agriculture-jachères affichent une augmentation de 99 hectares entre 2002 et 2011, correspondant à un taux d'accroissement annuel de 0,11%.

La perte significative de la forêt primaire peut résulter de l'augmentation significative de la population. En effet, la population de la réserve de Luki est passée de 1755 habitants en 1990 à 6200 habitants en 2010. Cette croissance de la population n'est pas sans conséquence sur la végétation. Comme nous l'avions déjà évoqué, les «allochtones» constituent l'essentiel de la population des villages étudié. Ces derniers sont plus orientés

vers des activités telles que la carbonisation, la chasse que l'agriculture. L'exploitation artisanale représente un facteur à ne pas négliger du point de vue destruction de la forêt primaire. Elle est de plus en plus pratiquée pour des raisons diverses : révolte de perte de terre, besoin d'argent, etc.

- De 1988 à 2011

L'évolution spatiale du paysage durant la période étudiée fait ressortir de manière générale une dynamique régressive des formations forestières (Figure V.3). En effet, la classe de la forêt primaire qui en 1988, constituait la matrice dominante du paysage, a connu une régression significative de 7.797 hectares, qui correspond à un taux d'accroissement annuel négatif de -3,39%.

Cependant, une augmentation de 3.600 hectares de forêt secondaire est notée. Elle correspond à un taux d'évolution annuel de 1,6%. Même s'il y a eu variation importante dans la classe agriculture-jachère, elle est quand même restée stable durant 23 ans.

En conclusion, malgré la croissance de la forêt secondaire constatée et la stabilité de la pratique de l'agriculture, une perte de couverture forestière est enregistrée dans la réserve de Luki avec un taux de perte annuel de 1,79%.

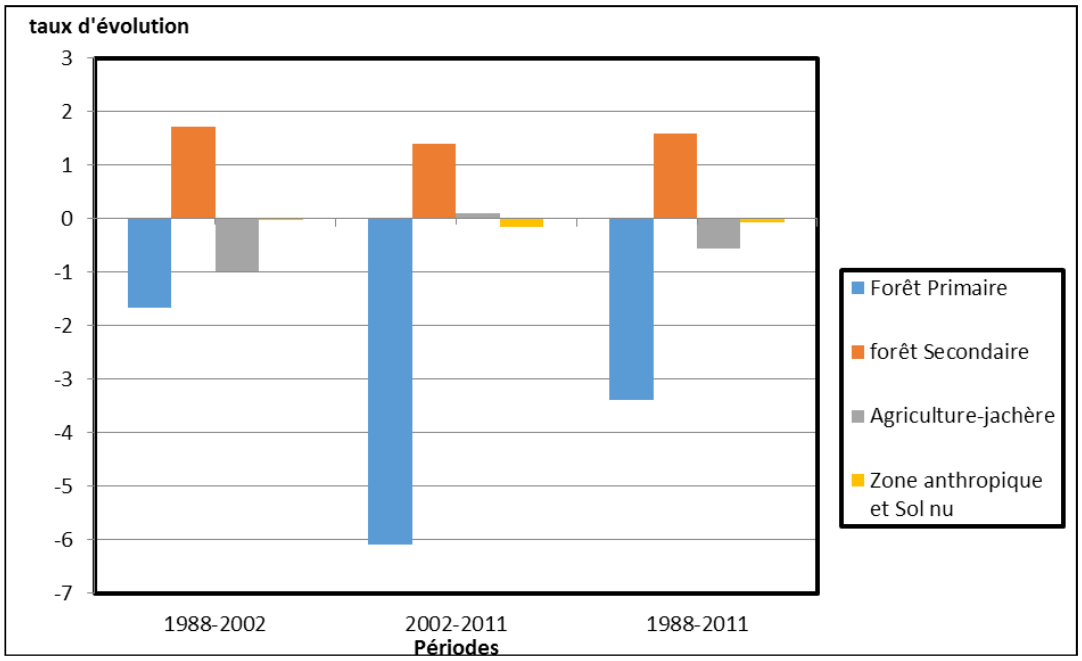


Figure V 5: Taux d'évolution des surfaces d'occupation du sol entre 1988 et 2011 dans la réserve de Luki.

V.3.4. Influence de la carbonisation sur l'aire protégée

V.3.4.1. Connaissances sur la ressource végétale (arbres)

Les recherches entreprises sur la flore de la réserve de Luki restent trop vagues pour ce qui est de la description détaillée des espèces exploitées par les populations. La plupart des travaux menés dans la réserve abordent les aspects botanique, phytogéographique ou phytosociologique (Donis, 1948; Lebrun & Gilbert, 1954; Letouzey, 1969; Maudoux, 1954; Schnell, 1977; Lubini, 1997; Kanguendja, 2010).

Il n'existe pas de données pouvant permettre d'organiser un monitoring biologique relatif aux espèces végétales exploitées par les populations pour diverses activités de subsistance. Cette situation n'est pas particulière à Luki. Des auteurs tels que Ghimire & Primbert (1997) cité dans Joiris (2000) discutent du manque de suivis biologiques conséquent dans la gestion des aires protégées.

V.3.4.2. Mesure de la pression de la carbonisation sur l'aire protégée

Les enquêtes menées dans les villages investigués ont permis d'identifier 46 producteurs de charbon de bois uniquement dans l'enclave de Tsumba Kituti. Il nous a été révélé lors des entretiens que la carbonisation est strictement interdite dans l'enclave de Kisavu par le chef de famille du lignage M_2, garant de la terre située au nord-ouest de la réserve. En effet, avec une médiane de l'expérience égale à 6, la carbonisation peut être considérée comme une activité nouvellement pratiquée dans l'enclave de Tsumba Kituti. Elle est plus pratiquée par les «allochtones» que les «autochtones» présentant respectivement de pourcentage de 63% contre 37%. Cependant, il s'est révélé dans le groupe d'«autochtones», 8,8% des chasseurs figurent dans le rang social des gens qui gouvernent c'est-à-dire qui devraient interdire la pratique de la carbonisation (autorités traditionnelles). Ce fait est un indicateur de contradiction de logique d'exploitation entre les populations riveraines et les décideurs. Pour le premier groupe, la carbonisation est une source rapide de gagner de l'argent et de réaliser un projet d'achat de meuble, de tôle, de doter une femme, etc., tandis que pour le second groupe, la carbonisation est une pratique destructive de la forêt. Les données caractéristiques de producteurs sont présentées dans le tableau V.4.

Tableau V 4: Caractéristiques des producteurs de charbon de bois identifiés dans l'enclave de Tsumba Kituti. Tableau réalisé sur base d'enquête menée en 2011.

	n	%	Médiane (extrêmes)
Type de producteur	46		
Professionnel		10.9	
Occasionnel		89.1	
Statut producteur	46		
Autochtones		37.0	
Allochtones		63.0	
Position dans la communauté	46		
Autorité Administrative		4.4	
Notable		4.4	
Membre de la Communauté		91.3	
Expérience dans l'activité (années)	46		6 (1 – 28)

Comme nous l'avons déjà annoncé, l'influence de la carbonisation sur l'aire protégée est illustrée à travers la comparaison de calcul de fréquences[70] des espèces utilisées pour la production de charbon de bois au moment de l'enquête et celles utilisées il y a 6 ans ou plus (Figure V.6).

[70] Ici, la fréquence est considérée comme l'indicateur de la pression. Fréquence = Effectif de la donnée/ Effectif total. L'effectif d'une donnée (espèce) dans un relevé statistique correspond au nombre de fois où la donnée (espèce) apparait. L'effectif total correspond à la somme de tous les effectifs.

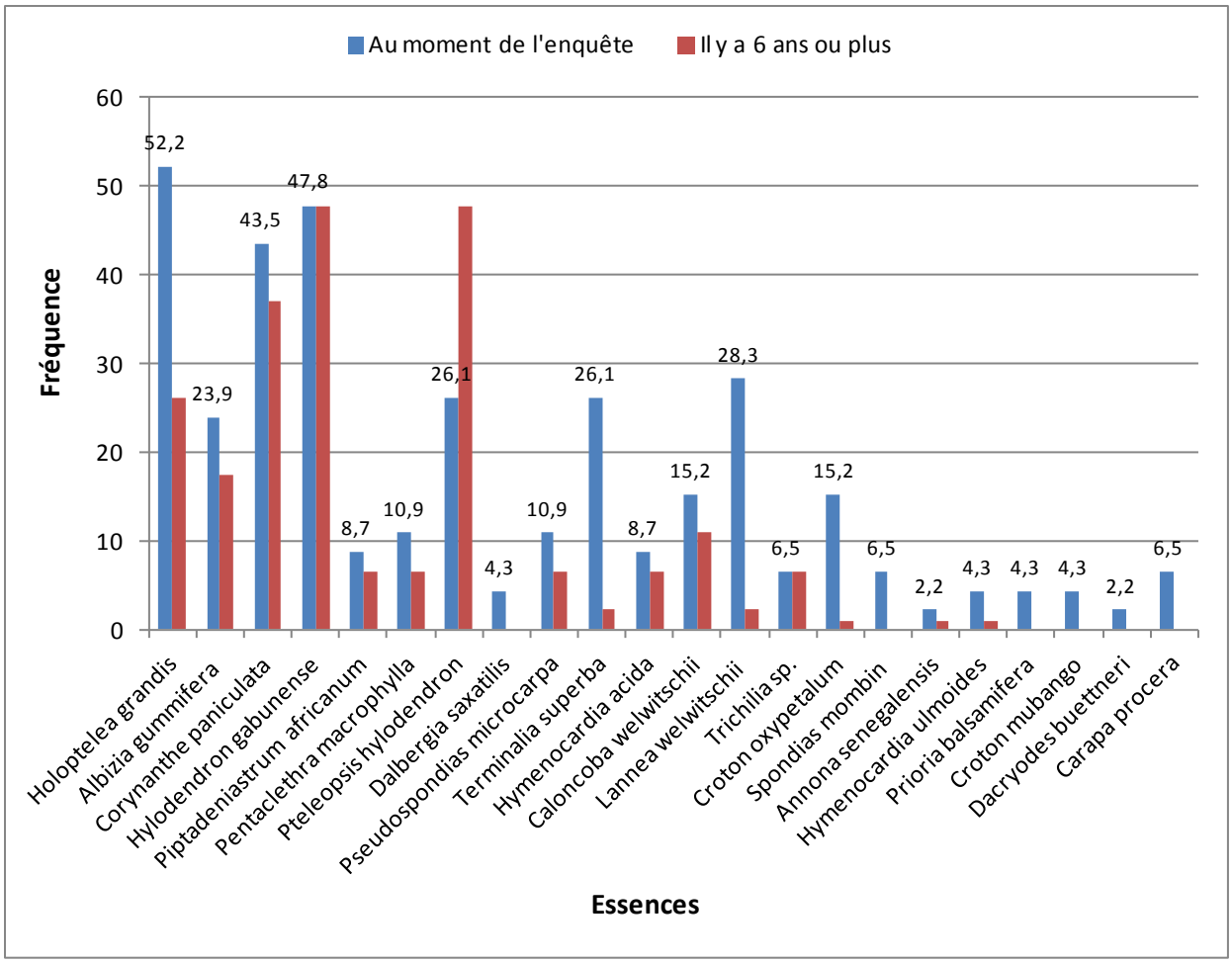


Figure V 6: Fréquence des essences utilisées au moment de l'enquête et il y a 6 ans passés (n=46); Source : Kilensele (2011).

De l'analyse de la Figure V.6, il ressort de profonds changements au niveau des espèces exploitées. Un total de 22 espèces a été identifié comme étant exploitées pour produire le charbon de bois au moment de l'enquête. Sur les 22 espèces identifiées, 16 espèces s'avèrent déjà être utilisées il y a 6 ans ou plus et les 6 espèces restantes sont des espèces nouvellement exploitées. Cette diversification des espèces exploitées illustre clairement que la carbonisation est en pleine croissance dans la réserve de Luki. La liste des espèces exploitées est passée de 16 à 22 espèces en 6 ans.

Il est intéressant de constater que sur les 22 espèces exploitées pour produire le charbon de bois au moment de l'enquête, 7 espèces faiblement exploitées il y a 6 ans ou plus, s'avèrent être très utilisées actuellement alors que ces espèces sont caractéristiques de la forêt primaire. Il s'agit de *Holoptelea grandis, Hylodendron gabunense, Corynanthe paniculata, Terminalia superba, Caloncoba welwitschii, Lannea welwitschii et Croton oxypetalum.* Ces

espèces présentaient respectivement des proportions de 23%, 38%, 47%, 3%, 8%, 3% et 2% il y a 6 ans ou plus, alors qu'au moment de l'enquête elles affichent respectivement des proportions bien supérieures : 52,2%, 43,5%, 47,8%, 26%, 15%, 28% et 15%.

Cette augmentation des proportions des espèces faiblement exploitées il y a 6 ans ou plus au moment de l'enquête, illustre une accentuation de la carbonisation dans la réserve de Luki. Cependant, le *Pteleopsis hylodendron* qui était très exploitée il y a 6 ans ou plus avec une fréquence d'exploitation de 47%, s'est avéré être faiblement exploitée au moment de l'enquête, présentant un pourcentage d'utilisation de 26%. Ce résultat confirme notre hypothèse d'accentuation de la carbonisation dans la réserve et peut être considéré comme une sonnette d'alarme pour l'aménagiste, car d'après nos entretiens, la baisse d'utilisation de cette espèce est liée à sa raréfaction dans la réserve. C'est une espèce préférée de producteurs de charbon de bois. Elle donne du charbon de bonne qualité, qui se vend un peu plus cher que le charbon produit des autres espèces.

Nous pensons qu'il est important de souligner que d'après notre enquête, *l'Holoptelea grandis* est l'espèce la plus exploitée de la réserve de Luki avec une fréquence d'exploitation de l'ordre de 52%. Elle n'est pas seulement exploitée par les producteurs de charbon de bois de la réserve de Luki. Elle a également été identifiée comme la plus exploitée par les producteurs de charbon de bois à Kisangani (Schure et al., 2011).

Ce qui précède montre clairement que la carbonisation est une activité en pleine croissance dans la réserve de Luki. Cette exploitation en augmentation peut être liée à l'arrivée massive des allochtones dans la réserve, qui justifie une part importante de l'accroissement de la population comme nous l'avons déjà relevée au point II.3.2.2. En effet, les «allochtones» représentent 63% des producteurs de charbon de bois. Ils pratiquent la sélection des espèces sur base de leur pouvoir calorifique, induisant la qualité du charbon de bois produit. C'est ce qui justifie la faible fréquence d'exploitation du *Pteleopsis hylodendron* (26%) au moment de l'enquête et une fréquence d'exploitation importante de *l'Holoptelea grandis* (52%), liée à son abondance, bien qu'elle ne soit pas l'espèce préférée. Outre le facteur démographique induisant la sélection des espèces, la perte du sentiment de protection de la terre indivisible chez les «autochtones» peut également être retenue comme un des facteurs qui influencent la pratique de la carbonisation dans la réserve de Luki. En effet, notre étude a révélé que dans la réserve de Luki, la carbonisation est uniquement pratiquée au sud, où les populations ont été «déguerpies». Cette politique d'aménagement exclusif pourrait

justifiée la pratique de cette activité par les «autochtones» comme nous l'avons déjà illustré au point II.3.4.2.

V.3.5. Influence de la chasse sur l'aire protégée

V.3.5.1. Connaissances sur la ressource animale (gibiers)

Comme nous l'avons déjà dit au point II.3.6.5, très peu de recherches ont été entreprises sur la faune de la réserve de Luki. Nous prions donc au lecteur de prendre connaissance de l'état de la ressource faunique au point II.3.6.5.

V.3.5.2. Mesure de la pression de la chasse sur l'aire protégée

V.3.5.2.1. Caractéristiques générales des chasseurs

Les enquêtes menées dans l'enclave de Tsumba Kituti et de Kisavu ont permis d'identifier 28 chasseurs dont 22 dans l'enclave de Tsumba Kituti et 6 dans l'enclave de Kisavu (tableau V.5). La médiane de l'expérience de la chasse est égale à 15 ans avec un minimum d'un an et un maximum de 58 ans. Ceci signifie que la moitié des chasseurs ont une expérience qui est inférieure ou égale à 15 ans et l'autre moitié a une expérience supérieure ou égale à 15 ans. Tout comme la carbonisation, la chasse est plus pratiquée par les «allochtones» que les «autochtones» avec respectivement de proportion de 61% contre 39%. Elle est également pratiquée par les autorités traditionnelles, représentant 11% des chasseurs. Cet état de fait montre la différence de représentation de la «ressource gibier» entre les populations et les décideurs. Pour les uns, le gibier est une source de nourriture, de revenu, tandis que pour les autres (décideurs), le gibier est une ressource biologique animale à protéger pour les générations futures. Cette différence de représentation peut expliquer en partie le comportement des autorités traditionnelles à pratiquer la chasse.

Tableau V 5: Caractéristiques générales des chasseurs identifiés dans l'enclave de Tsumba Kituti et de Kisavu. Tableau réalisé sur base d'enquête menée en 2011.

	n=28	%	Médiane
Age (années)			
< 30	9	32.1	
30 – 60	17	60.7	
> 60	2	7.1	
Etat civil			
Marié	25	89.3	
Célibataire	2	7.1	
Veuf	1	3.6	
Niveau d'études			
Pas d'études	9	32.1	
Primaire	16	57.1	
Secondaire	3	10.7	
Enclave de résidence			
Tsumba Kituti	22	78.6	
Kisavu	6	21.4	
Statut du chasseur			
Autochtone	11	39.3	
Allochtone	17	60.7	
Type de chasseur	28		
Occasionnel	1	3.6	
Permanent	27	96.4	
Position du chasseur dans la communauté			
Notable	3	10.7	
Pas notable (membre)	25	89.3	
Expérience dans la chasse (années)			15 (1 - 58)

n = nombre total de personnes enquêtées.

V.3.5.2.2. Espèces capturées

L'influence de la chasse sur l'aire protégée est évaluée par la comparaison de calculs de fréquences[71] des espèces capturées il y a 10 ans ou plus et celles capturées au moment de l'enquête, présentées respectivement par les figures (Figure V.7) et (Figure V.8).

D'après notre enquête, le *Syncerus caffer nanus*, le *Cercopithecus mitis*, le *Potamochoerus porcus* et le *Cephalophus sylvicultor* sont les espèces les plus capturées il y a 10 ans ou

[71] Ici, la fréquence est considérée comme l'indicateur de la pression. Fréquence = Effectif de la donnée/ Effectif total. L'effectif d'une donnée (espèce) dans un relevé statistique correspond au nombre de fois où la donnée (espèce) apparait. L'effectif total correspond à la somme de tous les effectifs.

plus, présentant respectivement de proportion de 79%, 68,4%, 68,4% et 57,9% (Figure V.7). En comparaison avec les résultats de l'étude de Toirambe (2004), nous pouvons dire que notre étude confirme ses résultats. En effet, l'étude de Toirambe (2004) a mis en évidence 446 gibiers capturés dans la réserve de Luki en 69 jours parmi lesquels 2 *Potamochoerus porcus* et 2 *Pan troglodytes* ont été capturés (voir annexe 43). Partant de cette étude, sur un total de 446 gibiers, 2 *Potamochoerus porcus* et 2 *Pan troglodytes représentent chacun un pourcentage de* 0,45%. Par ailleurs, aucune de ces trois espèces (*Syncerus caffer nanus*, *Cephalophus syvicultor* et *Cercopithecus mitis)* n'a été capturées sur les 446 gibiers*.* De ces comparaisons, nous pouvons conclure que les faibles proportions de capture de *Syncerus caffer nanus*, de *Cercopithecus mitis*, de *Potamochoerus porcus* et de *Cephalophus sylvicultor* relevées par Toirambe (2004), montrent que les espèces précitées sont en voie de disparition dans la réserve de Luki car notre étude les révèle également comme les espèces les plus capturées il y a 10 ans ou plus.

En outre, la littérature nous renseigne que le potamochère est une espèce caractéristique des zones à faible pression de chasse (White et Edwards, 2001 ; Joveneau, 2007). La modification profonde des niches écologiques, c'est-à-dire des transformations des forêts primaires relevée dans l'étude d'occupation du sol, peut entraîner la disparition de certaines espèces par manque de capacité de ces dernières à s'adapter à de nouvelles conditions de vie (Loreau et al., 2001). Or, le résultat de notre étude présente une proportion de 68% de potamochère comme espèce capturée il y a 10 ans ou plus. La disparition de cette espèce peut être liée à l'effet combiné de la pression de chasse et du changement du paysage.

Joveneau dans son étude menée en 2007 signale que les primates vivent la majeure partie de leur temps dans les arbres et ne laissent donc que peu de traces au sol. Or, nos enquêtes nous renseignent que la plupart des arbres sont coupés pour la fabrication du charbon de bois et la production artisanale de bois d'œuvre. Ce fait n'est pas sans conséquence sur le *Cercopithecus mitis.* Malgré la stabilité de la classe de forêt secondaire, la perte de couverture forestière est enregistrée dans la classe de la forêt primaire et ceci peut être retenu comme facteur expliquant la rareté du *Cercopithecus mitis* dans notre zone d'étude, présentant un pourcentage de 64,3% comme espèce capturée il y a 10 ans ou plus.

Pour ce qui concerne les céphalophes, nos enquêtes présentent également des proportions élevées des céphalophes comme espèces capturées il y a 10 ans ou plus. Le céphalophe géant (*Cephalophus syvicultor)* présente un pourcentage de 60,7%, suivi des céphalophes à

bande dorsale noire *(Cephalophus dorsalis)* avec un pourcentage de 20% et des céphalophes à flanc roux (*Cephalophus leucocaster)* avec un pourcentage de 18%. Ces pourcentages donnent une idée de l'impact de la chasse sur la ressource biologique. En effet, le *C. callipygus* est sensible aux activités anthropiques et le *C. dorsalis* présente un caractère intermédiaire (Delvingt, 1997; Mathot et Doucet, 2006). Ceci pourrait expliquer la disparition du *C. dorsalis* dans la réserve de Luki. Cette espèce peut résister aux activités anthropiques seulement dans certaines conditions.

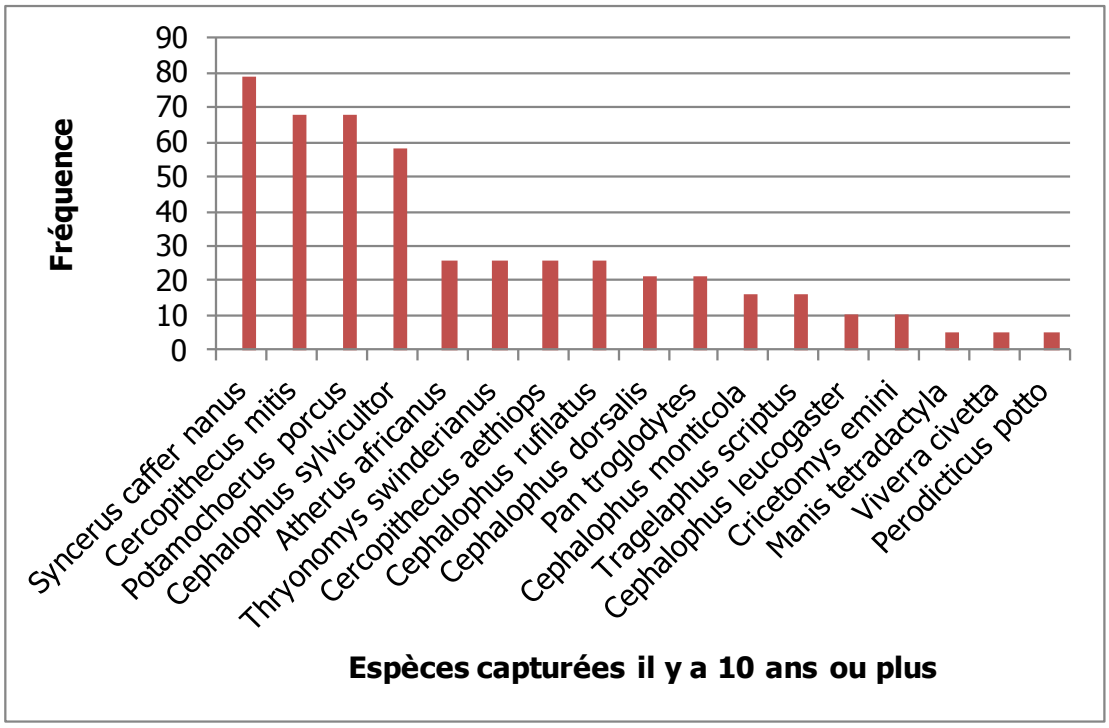


Figure V 7: Espèces animales capturées il y a 10 ans ou plus. Le nombre de répondants (n=19) diffère du nombre de chasseurs identifiés (n=28) à cause de l'ancienneté dans l'activité. Source : Kilensele (2011).

Quant aux espèces capturées au moment de l'enquête, notre enquête indique que l'*Atherus africanus* (porc-épic) et le *Thryonomys swinderianus* (aula code) sont des espèces les plus capturées au moment de l'enquête, présentant chacune un pourcentage de 89%. Elles sont suivies du *Cephalophus monticola* (céphalophe bleu) avec un pourcentage de capture de 50% (Figure V.8).

En vue de comparer nos résultats avec ceux trouvés dans la littérature, nous décidons de représenter les espèces capturées par rapport à leurs ordres. Ainsi, partant de la Figure V.8, il ressort que les espèces les plus capturées au moment de l'enquête appartiennent aux ordres suivants:

Les artiodactyles représentent l'ordre de gibiers les plus capturés, présentant une proportion de 38%, suivis des rongeurs (23%) et des carnivores (23%) (Figure V.9). Par ailleurs, en se référant à la Figure V.8, le *Cephalophus monticola* ou le céphalophe bleu est l'espèce la plus capturée de l'ordre des artiodactyles avec un pourcentage de 50%. Ce résultat n'est pas très différente de résultats de l'étude de Toirambe (2004) où le céphalophe bleu représentait 12,8% des captures des artiodactyles sur un total de 21%. Cette importance des prises des artiodactyles est confirmée dans d'autres zones de chasse, notamment à Kompia où les prises des artiodactyles représentaient une proportion de 60%, à Ekom, la proportion va jusqu'à 97% et à Djaposten, elle atteint 93% (Delvingt et al., 2001).

Le pourcentage élevé de captures de céphalophes bleus illustre clairement qu'il s'agit d'un milieu assez perturbé (Dethier, 1995). En effet, la littérature nous renseigne que le céphalophe bleu est réputé pour son caractère anthropophile. C'est un indicateur de la perturbation du milieu (Delvingt, 1997). Plus la proportion de céphalophes bleus est importante, plus le milieu est perturbé (Mathot et Doucet, 2006). Le céphalophe bleu (*Cephalophus monticola)* a un régime alimentaire basé sur les fruits des arbres tombés au sol (Dubost, 1980). C'est le gibier terrestre caractéristique des forêts du Cameroun et des pays du Bassin du Congo, avec une densité qui atteint un individu par hectare (Depierre et Vivien, 1992). Tous ces faits relevés dans la littérature expliquent les proportions de capture élevées de Céphalophe bleu (*Cephalophus monticola)* dans notre étude.

Pour ce concerne l'ordre des rongeurs, l'*Atherus africanus* (porc-épic) et le *Thryonomys swinderianus* (aula code) représentent le pic de capture des rongeurs avec un pourcentage de 89,3% chacun, suivi du rat de Gambie (*Cricetomys emini)* avec 35,7%. Nos résultats sont proches de ceux de Toirambe (2004), pour qui le rongeur prépondérant était le *Cricetomys emini* (rat de Gambie) avec 19,3% des prélèvements. Une étude similaire menée en République centrafricaine a également identifié le *Cricetomys emini* (rat de Gambie) et le porc-épic (*Atherus africanus)* comme les espèces les plus capturées de rongeurs avec respectivement un pourcentage de 54,3% et 31,9% (Dethier et Ghiurghi, 1999).

D'autres part, le carnivore la plus capturée est le *Nandinia binotata* présentant une proportion de 32,1% des captures (Figure V.9) Notre étude s'accorde avec l'étude de Toirambe qui identifie *Nandinia binotata* (Nandinie) comme l'espèce la plus prélevée des carnivores avec 2,5% des prises.

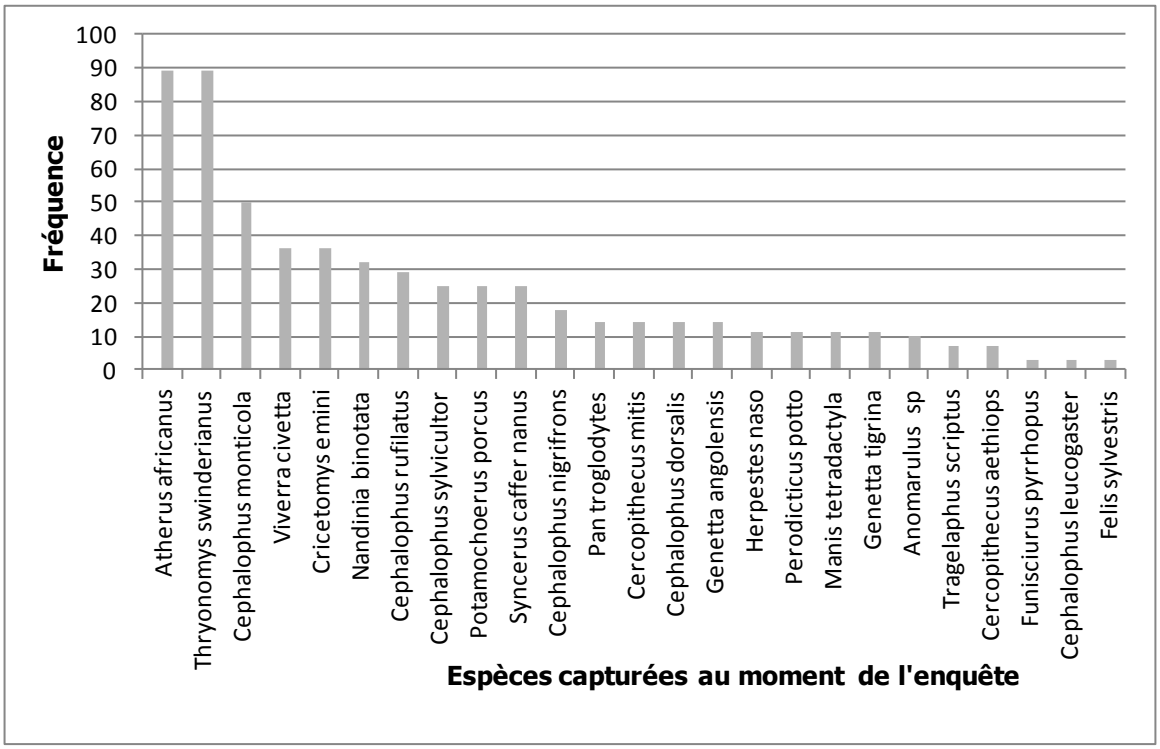


Figure V 8: Espèces animales capturées au moment de l'enquête (n=28); Source : Kilensele (2011).

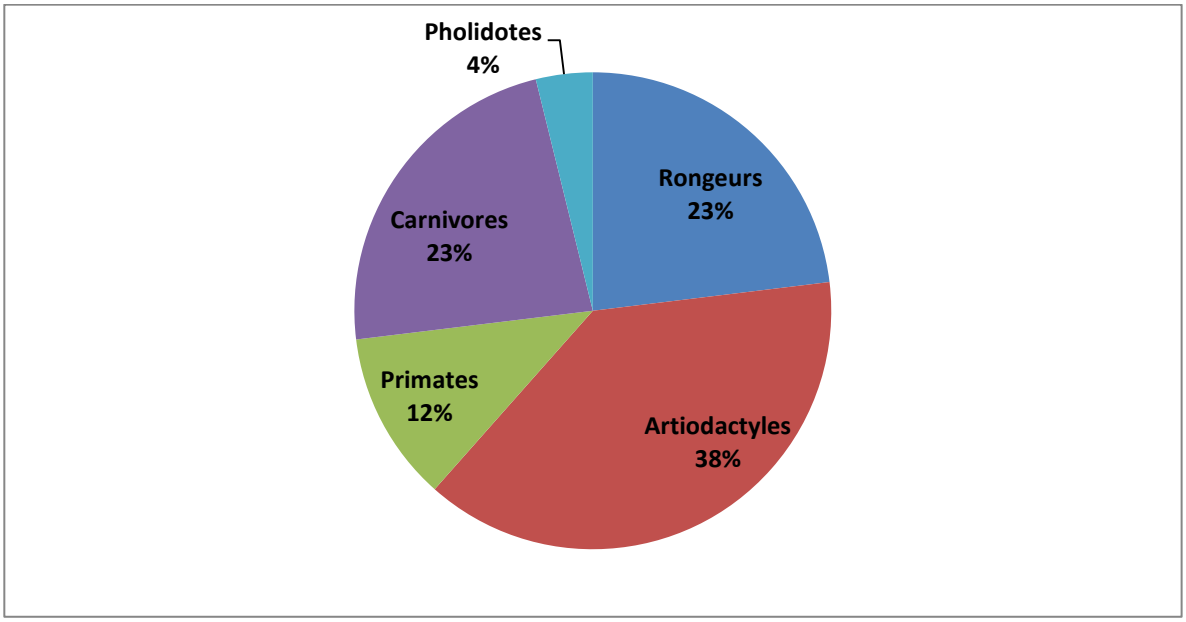


Figure V 9: Proportion des espèces animales capturées au moment de l'enquête par rapport aux ordres. Cette figure a été construite à partir des résultats présentés dans la Figure V.8 pour permettre une discussion aisée par rapport à la littérature trouvée. Source : Kilensele (2011).

En vue de réaliser le bilan écologique, une correspondance a été établie par rapport au poids moyen de l'animal (Kingdom, 1997) entre les espèces capturées il y a 10 ans ou plus et celles capturées au moment de l'enquête (Figure V.10).

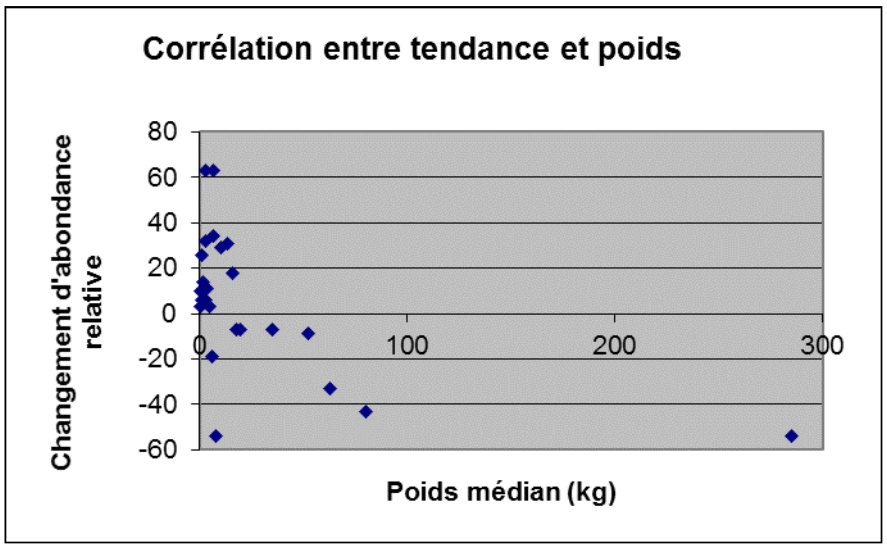


Figure V 10: Corrélation entre l'abondance relative (%) et le poids de l'animal; Source : Kilensele (2011).

La correspondance effectuée entre les espèces capturées il y a 10 ans ou plus at celles capturées au moment de l'enquête, illustrée par la Figure V.10 montre que les espèces de grande taille disparaissent des tableaux de chasse et les prélèvements se concentrent sur les espèces de petite taille. On constate par ailleurs que les espèces non forestières sont peu nombreuses et plutôt en augmentation relative.

La disparition des gros gibiers constatée dans la réserve de Luki peut être assimilée à l'action conjuguée de la pression de la chasse, des bruits issus des tronçonneuses, de la sensibilité des grandes espèces à la chasse et à la modification de la couverture végétale. En effet, la population de la réserve a été multipliée par 3,5 en 20 ans comme nous l'avons déjà signifié au point II.3.2.2. Les résultats de cette étude ont révélé qu'une proportion importante (61%) des «allochtones» pratique la chasse par rapport aux «autochtones» (39%). Ce facteur démographique peut être retenu comme un des principaux qui justifie la croissance de la pression de la chasse. Une pression qui se traduit par la disparition de gros gibiers qui tient au fait qu'ils sont éventuellement chassés préférentiellement et surtout au fait qu'ils ont en général un taux de reproduction bas. Outre ce facteur, plusieurs études en écologie ont mis en évidence le lien existant entre la fragmentation d'un paysage (modification d'habitat) et

ses conséquences sur la biodiversité animale (Loreau et al., 2001, Pereboom, 2006; Fahrig & Merriam, 1985 ; Henderson et al., 1985; Freemark & Merriam, 1986 ; Saunders, 1991 ; Debinski, 2001; Fahrig, 2003 ; Wu, 2009). Ces auteurs expliquent que les surfaces isolées, induites par le processus de fragmentation, sont souvent trop petites pour sauvegarder des populations locales. Les espèces tributaires d'habitats fragmentés, incapables de parcourir les distances entre les habitats isolés sont limitées à un certain nombre d'habitats de trop petite taille (Giulio et al., 2007), ce qui réduit à long terme leurs chances de survie.

A côté de cet aspect, les résultats de nos enquêtes révèlent que certaines espèces capturées font partie de la liste rouge dressée par le Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Tourisme (MECNT). Le *Pan troglodytes* par exemple représente une fréquence de capture de 15%, alors qu'elle est totalement protégée (MECNT, 2006). Outre le *Pan troglodytes*, les espèces telles que *Perodicticus potto, Syncerus caffer nanus, Manis tetradactyla* et *Potamochoerus porcus* se révèlent partiellement protégées d'après le Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Tourisme (MECNT, 2006), alors qu'elles présentent respectivement un pourcentage de capture de l'ordre de 10%, 27%, 10% et 27%.

Ce qui précède illustre la différence des logiques d'exploitation et de représentation culturelle de la ressource gibier entre les populations et les décideurs. Pour les populations locales, le gibier est un don de Dieu mis à la disposition de son peuple. Alors que pour les décideurs, le gibier est une ressource qu'il faudrait exploiter durablement en pensant aux générations futures. Cette différence de représentation culturelle liée à l'usage du gibier est à la base de non-respect des interdits formulés par les décideurs et conduit à l'apparition des conflits entre les décideurs et les utilisateurs.

V.3.5.2.3. Sites de chasse

En plus des calculs de fréquence des espèces capturées, l'influence de la chasse sur l'aire protégée est également calculée à partir de comparaison de calculs de fréquences des sites fréquentées il y a 10 ans ou plus et celles fréquentées au moment de l'enquête, présentées par les figures (Figure V.11) et (Figure V.12).

D'après l'enquête menée auprès des chasseurs, 17 sites de chasse ont été fréquentés il y a 10 ans ou plus. Parmi les 17 sites, 5 sites dont Kiwola, Kamu, Bangu, Nkoka et Kinlenvo

présentent le pic de fréquentation de chasseur, avec respectivement de proportion de fréquence de 38%, 26%, 26%, 26% et 15% (Figure V.11).

Cependant, au moment de l'enquête, 28 sites de chasse se sont révélés être fréquentés. Cette augmentation du nombre de sites de chasse de 17 à 28 traduit une accentuation de l'activité ainsi que son extension dans l'espace. Les sites comme Mabuku (57,1%), Mamphakasa (25%), Luki (21,4%) et Makhombo (21,4%) sont les plus fréquentés au moment de l'enquête. Parmi ceux-ci, Mabuku, Mamphakasa et Makhombo sont des sites nouvellement fréquentés, tandis que Luki, déjà fréquenté antérieurement, mais à une fréquence faible (5%), s'est révélé être significativement fréquenté au moment de l'enquête avec une proportion de fréquentation de 22% (Figure V.12). L'attirance des chasseurs pour ce site pourrait être liée à la présence d'espèces animales de taille moyenne ou grande. En effet, nos entretiens ont révélé que le site de Luki n'est rien d'autre que «la zone centrale». Il est ainsi nommé par les chasseurs vu le caractère « interdit » de l'activité. Cet aspect des choses pourrait être considéré comme un indicateur de l'ampleur de l'activité. Tandis que les proportions élevées de fréquence pour les sites Mabuku, Mamphakasa et Makhombo peuvent être considérés comme une sonnette d'alarme d'un point de vue écologique. La surexploitation de la «ressource gibier » dans ces sites devrait faire l'objet de réflexions en termes de conservation et de besoins de populations.

Outre l'aspect soulevé ci-dessus, la comparaison entre la Figure V.11 et la Figure V.12 montre que les sites Kiwola (38%), Kamu (26%), Bangu (26%), Nkoka (15%) et Kinlenvo (15%) présentant le pic de fréquentation il y a 10 ans ou plus, se sont révélés faiblement fréquentés au moment de l'enquête avec respectivement de fréquence de fréquentation de l'ordre de 14%, 11%, 4%, 8% et 4% (Figure V.12). La baisse de fréquentation de ces sites serait tributaire de l'état du couvert végétal pouvant influencer négativement la productivité de la chasse car il existe une corrélation négative entre la dégradation de l'habitat et la survie des espèces. Les études d'écologie des populations et du paysage illustrent clairement les conséquences des modifications de l'habitat sur la capacité de reproduction et de survie des espèces. La thèse de Mama (2013) a soulevé les conséquences de la fragmentation sur la diversité faunistique et floristique surtout dans le paysage forestier, démontrées également par plusieurs auteurs déjà cités ci-dessus. En effet, ces sites faiblement fréquentés au moment de l'enquête, sont situés entre 2 et 3 km des villages et l'ensemble de ces zones sont dégradés du point de vue de la végétation.

A côté du fait de mettre en évidence la corrélation négative entre la productivité de la chasse et l'état dégradé du couvert végétal, notre étude illustre également que dans la réserve de Luki, la chasse est autant pratiquée dans les zones proches de villages que dans les zones forestières, éloignées des villages. Ces types d'observations sont également relevées pour les populations vivant dans la réserve de Dja au Cameroun (Joiris & Tchikangwa, 1995) et en République centrafricaine où une extension du terroir de chasse est observée dans la forêt de N'gotto. Le terroir de chasse s'étend de la zone autour des maisons du village à une zone de forêt éloignée.

Par ailleurs, des sites tels que Ntompukila, Buku dia Tsumba, Mikazu, Tombe-Tombe et Nzinga, fréquentés il y a 10 ans ou plus se sont révélés être complètement abandonnés au moment de l'enquête (Figure V.12). En conclusion, des 17 sites de chasse exploités il y a 10 ans ou plus, 12 sites continuent encore à être fréquentés à de faible taux et 5 sites ont été complètement abandonnés.

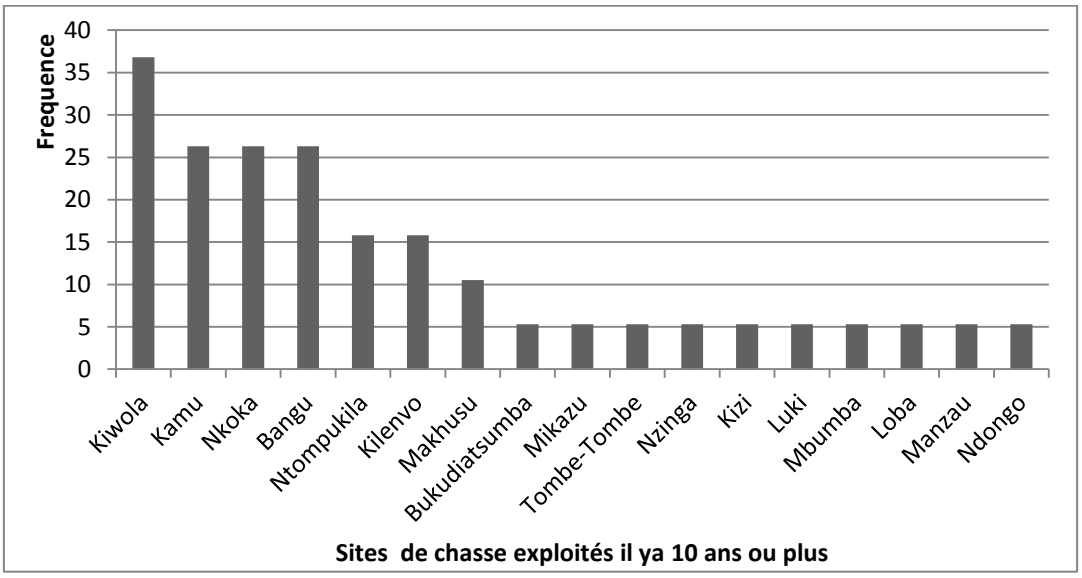


Figure V 11: Sites de chasse fréquentés il y a 10 ans ou plus (n=19), Source : Kilensele (2011).

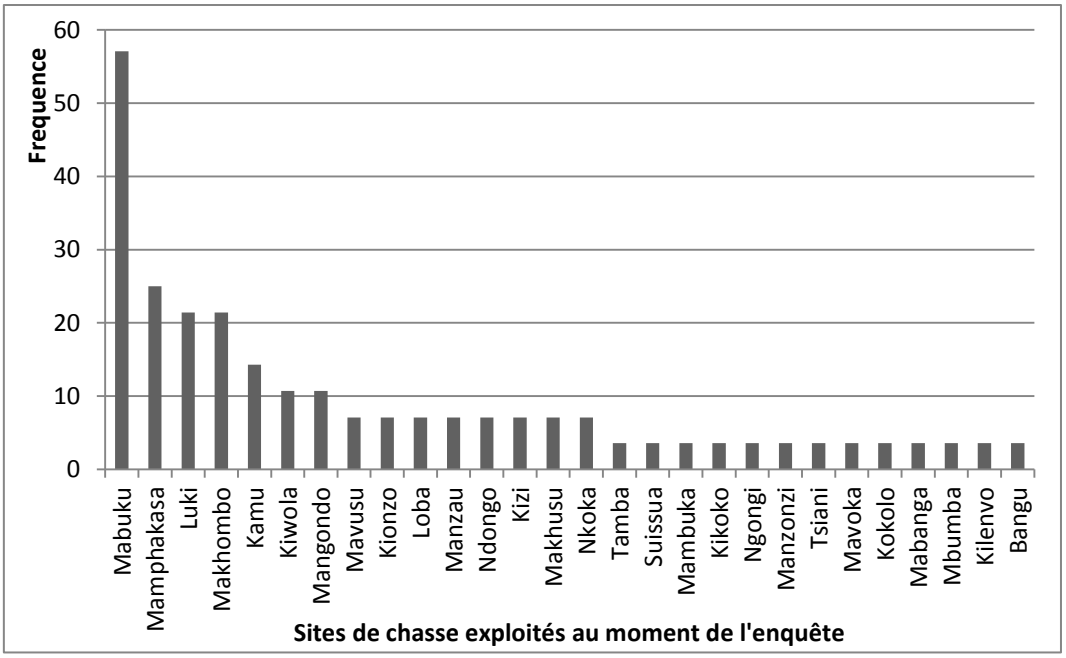


Figure V 12: Sites de chasse fréquentés au moment de l'enquête (n=28), Source : Kilensele (2011).

V.3.6. Influence du zonage sur le développement local

V.3.6.1. Connaissances sur les économies rurales à Luki

Il est important de rappeler qu'ici les données relatives aux économies du ménage qui devaient servir de cadre de référence sont manquantes. Notre évaluation est basée sur des rapports des projets, des études socioéconomiques faites sur la région et les activités introduites par les projets. Cette pénurie de bases empiriques relatives aux économies des ménages n'est pas particulière à Luki. Elle est répandue dans le monde et semble être activée par la persistance de l'idéologie classique de la conservation. Les auteurs tels que Ghimire et Pimbert (1997) cité par Joiris (2000) discutent de l'absence de suivis socioéconomiques. Pour ces auteurs, la plupart des projets ne mènent pas de monitorings socioéconomiques exhaustifs sur les activités de subsistance et commerciales pratiquées avant l'intervention des projets. Si des données socioéconomiques existent, elles concernent juste les activités introduites par les projets.

Dans un tel contexte, l'apport des projets sur les conditions de vie des populations ne peut pas être prouvé scientifiquement. Il repose sur l'évaluation des interventions du projet dans le domaine de développement.

V.3.6.2. Analyse des interventions de développement proposées par le projet

Comme nous l'avons déjà annoncé, l'implantation de l'aire protégée s'est accompagnée de restrictions d'accès et d'usage pour les populations locales. Ainsi, les bailleurs de fond interviennent dans la réserve en mettant en œuvre des projets au profit des populations qui en contrepartie, cèdent des terres des lignages au bénéfice de la flore et de la faune. Différents projets de l'Union européenne et de la Coopération Technique Belge (chapitres II) œuvrent à la conservation de la réserve de Luki et de sa zone périphérique depuis 2004. Ils mettent à disposition du WWF, organe exécutant, des fonds d'appui à la gestion de l'aire protégée.

L'analyse critique des interventions de développement que nous proposons ici porte sur le Projet d'Appui à la Gestion Durable et à la Conservation des Ecosystèmes forestiers de la RDC, premier projet intervenu à Luki en 2004, supervisé par le WWF/Kinshasa, financé par l'UE.

De façon générale, le projet visait à limiter l'impact des activités anthropiques sur la forêt et à favoriser le développement rural des villages de la réserve. Pour ce faire, il a été proposé d'orienter les interventions territoriales du projet dans une démarche concertée et participative, incluant toutes les parties prenantes concernées. Partant de cette initiative de développement, il nous a paru essentiel de soulever le **décalage temporel important** entre l'introduction de la gestion participative et le développement intégré à Luki (2004) et la remise en cause des politiques conservationnistes dans le monde (1980).

Comme tous les Projets de Conservation et de Développement Intégré (PCDI), les politiques de conservation se concrétisent par des zonages de l'espace à différents degrés de protection (Toillier, 2009; Joiris, 2000), qui se sont matérialisés à Luki par la mise en place du plan de zonage selon le modèle de réserve de biosphère. Les bénéfices prévus pour les populations en termes d'intervention de développement ont consisté à appuyer les populations des villages de la réserve sur base d'un diagnostic rural rapide effectué par GRAED, une ONG locale de la ville de Boma. La sélection des candidats bénéficiaires des appuis financiers ou matériels a été faite sur base des critères ci-après : (1) être propriétaire de terres, (2) avoir déjà développé quelques activités agricoles ou d'élevage et (3) montrer un certain dynamisme pour le développement, alors que la majorité des gens «déguerpis» ne répondaient pas à ces critères.

A l'issue de la sélection des candidats, une vingtaine de fermiers nommés «fermiers modèles» ont été sélectionnés et appuyés. Diverses activités ont été donc initiées dans le domaine de l'agriculture, l'élevage, l'apiculture et l'aquaculture (Figures 13, 14 et 15) en vue de sensibiliser, former, apprendre aux populations locales à exploiter rationnellement les ressources et surtout de s'organiser en communauté ou en une structure pouvant les représenter.



Figure V 13: Activités développées par le projet : (A) aquaculture et (B) Agriculture avec de manioc amélioré, source : photo WWF, reçu du Manager du projet (Nsenga, 2009).



Figure V 14: Intervention du projet en apiculture, source : photo WWF, reçu du Manager du projet (Nsenga, 2009).

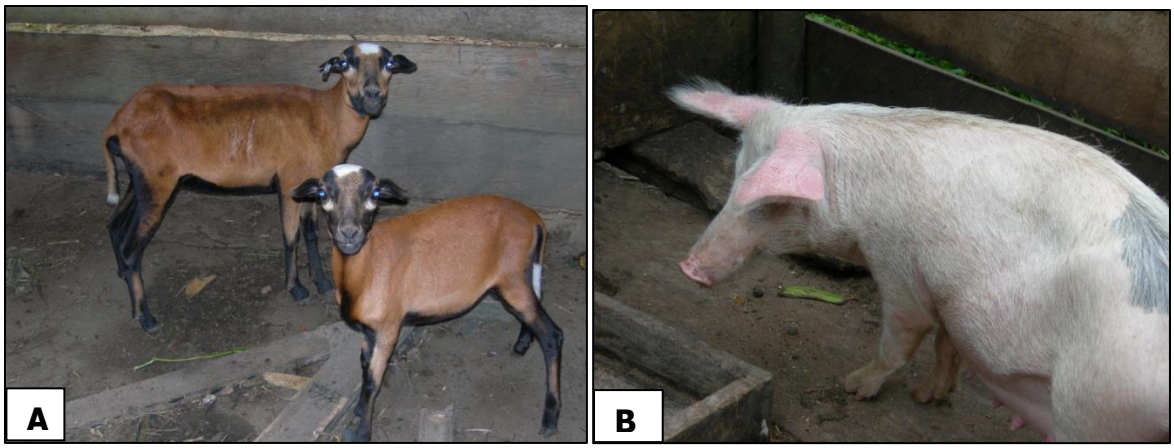


Figure V 15: Intervention du projet en élevage dans les villages de la réserves de Luki : (A) élevage de chèvre et (B) élevage de porc; source : photo Kilensele (2009).

Par ailleurs, partant de réalisations du projet sur le terrain, des analyses de rapports du projet et des entretiens, nous pouvons dire que **les activités développées par le projet s'articulent plus autour de la conservation technique qu'autour du développement proprement dit**. D'abord, sur le plan institutionnel, il a été mis en place le Comité Local de Pilotage, organe de concertation, en vue de rendre la gestion de la réserve concertée. La mise en place de cette structure de concertation a valu les démarches d'obtention de signatures d'accords de collaboration entre les Ministères tutelles des institutions gestionnaires de la réserve, à savoir : le Ministère de la recherche scientifique, tutelle de l'INERA et le Ministère de l'environnement, conservation de la nature et tourisme, tutelle du comité MAB/Luki. En plus du concours des experts internationaux pour une étude préalable dans le cadre de l'établissement des limites de trois zones de la réserve (zone centrale, zone tampon et zone de transition) ainsi que des techniciens de terrain, chargés de matérialiser des limites de 3 zones de la réserve. **Toutes ces démarches ont coûté quelques centaines de milliers d'euros**.

A côté de ces aspects, nous notons également, toujours dans le domaine de la conservation, la mise en place d'unité d'éco-garde de l'INERA et l'octroi des primes à ces éco-gardes après chaque patrouille dans le cadre du maintien de l'approche coercitive**. Ceci nous paraît paradoxal par rapport aux objectifs visés : la participation et la concertation**.

Cependant, si quelques résultats positifs sont soulevés dans le rapport du projet, affichant une bonne évolution d'attitude des «fermiers modèles», développant des activités alternatives plus respectueuses de l'environnement (Figure V.16), dans les faits, nous

évaluons les interventions de développement proposées par le projet minimes et dissoutes, eu égard à l'importance qu'elles revêtent pour améliorer les conditions de vie des populations et rapprocher le projet des populations «déguerpies», qui entretiennent des relations conflictuelles avec la réserve.

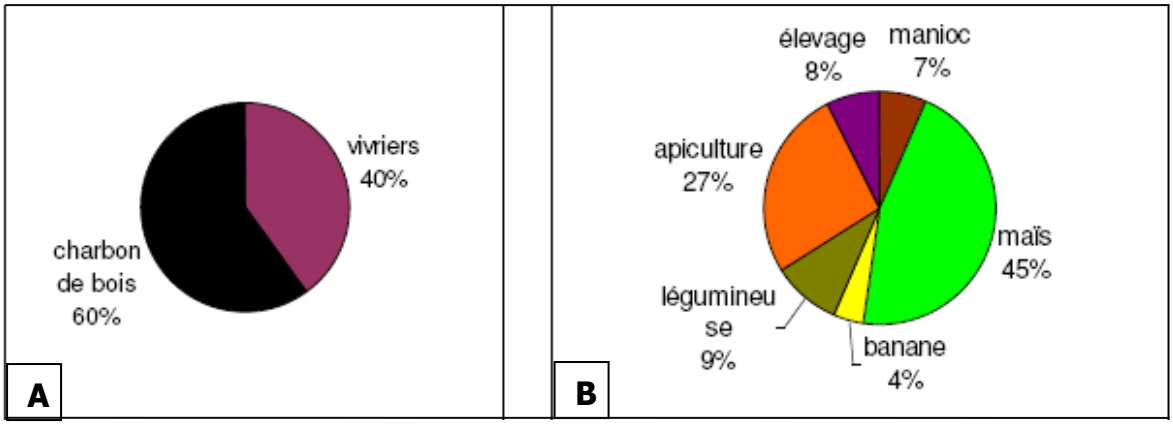


Figure V 16: Evolution des activités d'un fermier : (A) avant l'intervention du projet et (B) après l'intervention du projet, Tiré du rapport du diagnostic rural rapide des fermiers modèles, Huart (2008).

En tant que Projet de Conservation et de Développement Intégré (PCDI), les premières actions auraient été orientées vers la restauration de relation de bon voisinage avec les populations de la réserve dans une démarche d'une vraie intervention sociale. Cependant, nous n'avons relevé aucune intervention du projet dans ce sens. **Aucune des actions proposées ne s'est orientée dans une démarche de soutien aux infrastructures de base alors que ces dernières profiteront à un nombre important des gens**. En effet, deux infrastructures scolaires seulement servent une population de plus de 5.000 habitants, dépourvus des équipements nécessaires et des livres. Outre, la situation sanitaire qui s'est révélée préoccupante. Un hôpital dite de « référence » est équipé de deux médecins seulement, qui se relayent et servent une population importante, habitants de quatre enclaves et de 21 villages illicites installés le long de la route nationale qui traverse la réserve. Cet hôpital est dépourvu des équipements nécessaires en commençant par un laboratoire équipé, un groupe électrogène, fournisseur de l'électricité. Ce manque de matériels occasionne un nombre important de décès, surtout pour des cas qui nécessitaient une intervention chirurgicale urgente en pleine nuit. A côté des faits soulevés ci-dessus, ni les médecins, ni les infirmiers ne bénéficient des formations complémentaires en vue d'une amélioration de qualité des soins.

Les interventions de développement ont juste consisté à des appuis ponctuels sans aucune prise en compte réelle des inconforts fonciers causés par la présence de l'aire protégée, alors qu'elle affecte sévèrement les niveaux des économies rurales par la réduction des surfaces de cultures, qui induit la baisse de la production et entraîne d'office la précarité des populations. Une question mérite cependant d'être posée : comment pourrions-nous parler d'une conciliation de la conservation et du développement local**? Comment peut-on dire que ces initiatives sont mises en place par et pour les populations comme le soulignent les acteurs de conservation**. Aucune amélioration des conditions de vie des populations n'est notée. Les alternatives proposées par le projet ont touché peu de familles, moins encore les populations ayant subi des pertes des terres lors de la création de la réserve. Les activités économiques développées ont rarement des effets immédiats, tandis que les restrictions imposées sur les activités et sur les espaces autrefois exploités par les populations continuent à être appliquées et contribuent à affecter les conditions de vie des populations rurales dépendantes totalement de la forêt.

Cette dépendance est illustrée par l'apport de la chasse dans le revenu du ménage rural de Luki. L'enquête menée avec les chasseurs révèle que sur l'ensemble des chasseurs interrogés, 89,3% vendent les gibiers capturés, tandis que 10,7% seulement les consomment. De ceux qui vendent le produit de la chasse, plus de 60% des remportent un revenu compris entre 20 et 40 dollars américains tandis que plus de 20% ont un revenu situé entre 10 et 20 dollars américains (Figure V.17).

Cet apport de la chasse dans le revenu de ménage rural de Luki doit faire l'objet d'une réflexion dans la mise en œuvre de projet en vue de concilier les besoins de populations et la conservation.

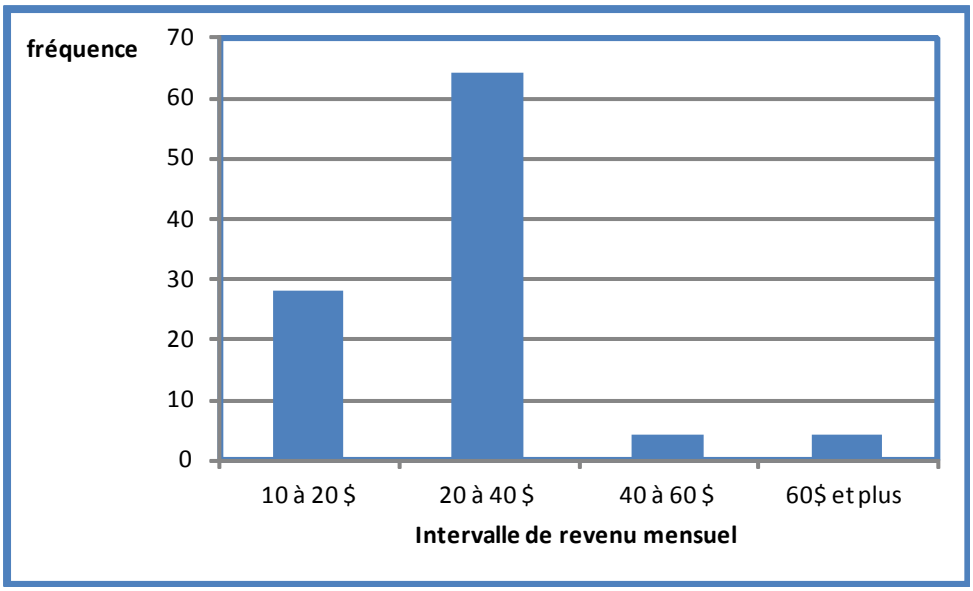


Figure V 17: Proportion du revenu mensuel issu de la chasse; n=25, Source : Kilensele (2011).

V.4. CONCLUSION

La présente étude a permis de quantifier les changements intervenus dans le paysage forestier de la réserve de Luki de 1988, 2002 et 2011 grâce à la télédétection et au Système d'Information Géographique. Des enquêtes complémentaires sur les activités de survie ont permis de mettre en évidence l'influence de la carbonisation, de l'exploitation artisanale de bois et de la chasse sur l'aire protégée et ses ressources. En effet, la pression démographique et les pratiques anthropiques non respectueuses de l'environnement ont contribué à la modification des classes d'occupation du sol retenues pour cette étude.

D'un point de vue de la conservation, quatre grands changements ont été identifiés, à savoir: (1) la suppression progressive de la forêt primaire malgré la croissance de la forêt secondaire; (2) la raréfaction ou la disparition de la grande faune ; (3) l'émergence de la carbonisation avec diversification des espèces utilisées pour la production de charbon de bois et (4) l'accentuation de l'exploitation artisanale de bois avec sélection des espèces de forêt dense.

Tous ces constats soulevés peuvent être liés à la stratégie de conservation appliquée lors de la création de la réserve. En effet, de nombreux entretiens ont révélé que les «autochtones» reconnaissent pratiquer la carbonisation ou exploiter le bois dans la zone centrale par vengeance d'avoir perdu leurs terres. Cependant le zonage n'est peut-être pas le seul responsable de la dégradation observée dans la réserve. Les autres facteurs sont la

croissance démographique qui a rendu insuffisante la superficie de terre accordée aux populations pour leur usage, ainsi que la présence de la route nationale qui facilite l'immigration des populations des villes et cités environnantes vers la réserve et surtout la commercialisation des produits issus de la forêt. Toutefois, nous pensons dans le cas de la réserve de Luki, que le choix et les modalités de zonage ont joué un rôle déterminant dans les multiples dégradations observées.

Cette étude a également permis de mettre en évidence le décalage entre les intervention de développement proposées par le projet et l'amélioration des conditions de vie des populations, prônées par les acteurs de conservations à travers la mise en place des projets de conservation et de développement intégrés. En effet, les agences de conservation perçoivent toujours positivement les interventions de développement proposées par le projet par le simple fait d'initier des activités économiques dont les populations sont bénéficiaires, sans une prise en compte réelle des implications entraînées par la présence de zonage pour les populations riveraines. Outre cette ignorance de besoins réels qui s'illustre sur le terrain, les actions de projets sont plus axées vers la protection de la forêt que le développement proprement dit. Les interventions sociales développées bénéficient à peu de familles. Des vraies actions sociales pouvant impliquer un nombre important de la population telles que l'aménagement des infrastructures sociales (hôpital, centre de santé, école, etc.) n'ont pas été envisagées alors que les interdictions imposées par le zonage selon la conception de réserve de biosphère sont bien présentes et persistent.

Malgré le manque des données relatives aux revenus de ménages avant l'intervention du projet, l'enquête de terrain nous a permis de conclure que l'amélioration des conditions de vie des populations est faible, en plus de la persistance de la dégradation du couvert forestier, affichée par la perte de la forêt primaire.

CHAPITRE VI
DISCUSSION GENERALE

VI.1. PREAMBULE

L'objectif de cette thèse était de **mener une réflexion sur les problèmes rencontrés par les gestionnaires d'une aire protégée dans la mise en œuvre des stratégies de conservation par zonage**.

La synthèse bibliographique présentée au chapitre 1 a montré qu'en Afrique les expériences de conservation des ressources naturelles par zonage se sont souvent heurtées à des difficultés qui en ont conduit à la persistance de l'idéologie classique de conservation et au non amélioration des conditions de vie des populations.

L'analyse des modalités de mise en place des zonages a permis de déceler trois problèmes constituant de principaux obstacles pour l'adoption des zonages par les populations concernées :

1. Identification des acteurs endogènes avec lesquelles négocier les limites et les actions à entreprendre.
2. Empiètement des espaces villageois par les espaces protégées;
3. Non prise en compte réel des besoins de populations et dégradation de la forêt.

En effet, les agents en charge de la mise en place des zonages éprouvent les difficultés à identifier des parties prenantes avec les quelles négocier sur les limites et la nature des activités à pratiquer (Chapitre III). Cette méconnaissance des acteurs locaux par les agents en charge de la mise en œuvre de zonages, est accompagnée de la méconnaissance des espaces exploités par les populations ou «vides» mais socialisés. Ce qui entraîne l'empiètement des espaces villageois par les espaces protégés, modifiant ainsi le droit d'usage des populations et les règles d'accès à la ressource (Chapitre IV). En revanche, les populations n'ayant pas trouvé l'intérêt économique réel de mettre en conservation leurs terroirs, ré-exploitent les terres mises en conservation. Ils développent la pratique de la carbonisation, qui n'avait jamais été pratiquée avant. Ils multiplient les intrusions dans la zone centrale pour exploiter le bois. Tout ceci contribue efficacement pour dégrader la couverture forestière (chapitre V).

VI.2. DISCUSSION DES RESULTATS

VI.2.1. Identification des acteurs endogènes

La reconstitution du mouvement migratoire **des populations de la réserve de Luki a permis de mettre en évidence l'hétérogénéité des acteurs endogènes ainsi que leur mode traditionnel de gestion des ressources naturelles**.

Ce résultat constitue un avantage majeur en termes d'identification des acteurs endogènes à intégrer dans le processus de gestion concertée.

En effet, les questions d'accès à la terre ainsi qu'à ses ressources sont fortement centralisées au niveau **du lignage et/ou du segment de lignage, à travers le chef du lignage appelé aussi chef de famille (chapitre III)**. Cette forme d'organisation sociale en lignage ou segment de lignage est également rencontrée ailleurs comme chez les populations des villages d'Ekom et de Mekas, situés à la périphérie de la réserve de Dja au Cameroun (Joiris & Tchickangwa, 1995) et chez les *Bakpwab* de Kabylone au Cameroun où on trouve des villages monolignagers et plurilignagers (Vermeulen, 2000).

Les données issues de nos travaux cartographiques ont également montré comment l'organisation de l'espace est liée à l'historique d'appropriation des terres (chapitre IV), qui est à la base de la hiérarchisation sociale au niveau du village et du lignage, et induit une diversité de règles foncières coutumières telle qu'à l'échelle du lignage, l'accès à la terre est sans condition pour tous les membres du lignage hormis la terre déjà défichée. La jachère revient au premier défricheur. Ce mode de tenure foncière n'est pas particulier à Luki. Il a déjà été évoqué par Nguinguiri (1998) au sud-est du Cameroun, chez les Vili et les Loumbou du littoral Congolais et par Diaw (1997) dans son étude intitulée « Si, Nda Bot et Ayong : culture itinérante, occupation des sols et droits fonciers au Sud-Cameroun » dans laquelle l'auteur a souligné le droit de prééminence sur la parcelle défrichée et son caractère transférable aux descendants du premier défricheur. Les travaux de Bahuchet & de Maret (2000), Constantin (1998) et Delvingt (2001) rendent également compte de la diversité des règles foncières coutumières au sein des communautés qui devraient faire l'objet d'une prise en compte dans tout exercice d'aménagement.

Cette étude a également mis en évidence le rôle significatif du chef de famille, en contournant les contraintes d'accès imposées par la présence de la réserve, en partageant la

terre entre les membres du lignage, en résolvant des conflits fonciers, en contrôlant des activités d'exploitation, etc. Tout ceci montre clairement l'autorité incontournable d'un chef de famille dans la prise des décisions foncières. Cet aspect a été également illustré ailleurs comme c'est le cas par exemple de Sultanats au Tchad oriental, ou des Lamidos du nord Cameroun, acteurs ayant une totale maîtrise des questions foncières (Binot & Joiris, 2007; Hanon, 2008).

Par ailleurs, nos recherches ont montré que la nouvelle structure de coordination (Comité Local de Pilotage) mise en place par le projet avait affiché la «volonté d'impliquer» les autorités endogènes dans la gestion de l'aire protégée **sans prendre en compte l'hétérogénéité et la représentativité des lignages présents sur le territoire**. Comme nous l'avons déjà souligné au chapitre III, un seul chef de lignage sur 7 lignages et 5 segments de lignage présents sur le territoire, a été impliqué dans la structure de coordination mise en place. **Ceci illustre clairement la volonté de l'aménagiste de lisser la réalité sociale, d'occulter les processus de migration des populations qui induisent des principes ancestraux de gestion de la terre** (Joiris & Bingombe, 2010; Hanon, 2008; Binot, 2010). L'aménagiste se place au-dessus de la hiérarchisation et de l'hétérogénéité des populations qui organisent la vie sociale aux villages. Il se représente la réalité sociale selon sa propre grille de lecture **et impose ses critères de choix de membres du CLP guidé par la vision institutionnelle étriquée des «communautés»** (Binot, 2010) telle qu'appliquée depuis plusieurs années dans le domaine de la coopération au développement (Binot & Joiris, 2007). **L'hétérogénéité des populations est noyée dans la notion de communauté locale** (Giraut et al., 2004; Binot, 2010). Par conséquent, les orientations adoptées, tout comme les décisions prises au sein du CLP ne sont pas appliquées par les autres autorités endogènes, qui sont finalement restées indépendantes (Binot, 2010; Hanon, 2008). **Ceci soulève le paradoxe du système participatif, qui est censé redonner plus de pouvoir décisionnel et de droits d'usage aux populations, mais fonctionne plutôt sur base d'un flou entourant la notion de communauté locale et les critères du choix de membres du CLP** (Roulet, 2007). Les représentants de populations qui sont censées être parties prenantes dans l'organe de gestion, se trouvent en aval du processus décisionnel tandis qu'en amont sont les gestionnaires et le bailleur de fonds (Roulet, 2007). **Ce résultat est conforme à l'hypothèse 1 de cette recherche qui stipule que les structures endogènes de**

gestion de la terre sont peu ou ne sont pas prises en compte dans la stratégie de conservation par zonage.

En outre, en dehors de représentants de populations, nos recherches ont également montré que le représentant de l'ONG locale ainsi que celui de la province adoptent de décisions préalablement décidées par les bailleurs de fond et les gestionnaires. Il n ya pas de cogestion, ni un réel transfert de pouvoirs aux acteurs en présence (Binot & Joiris, 2007; Binot, 2010, Borrini-Feyerabend et al., 2000; Bechir et al., 2010). Par conséquent, **les acteurs empiètent sur le terrain et dictent chacun des normes qui coexistent, se chevauchent et s'entrecroisent**. D'après Chauveau et al., (2001), quatre éléments participent au pluralisme des normes en Afrique : (1) la forte instabilité de l'environnement économique, social, politique et écologique qui entraîne le clientélisme généralisé qui peut être un moyen de réduire l'insécurité et l'instabilité en même temps qu'il contribue à augmenter l'écart entre normes officielles et normes pratiques; (2) le manque d'alternative à la croissance fondée sur l'exploitation des matières premières : la pluriactivité et la mobilité qui en résultent peuvent jouer dans le sens d'une diversification des normes ; (3) l'accroissement des inégalités et la nécessité pour accéder au seuil de subsistance; (4) la très forte implication des institutions internationales et des bailleurs de fonds du Nord dans les politiques publiques, se matérialisant par l'injection de consignes, imposées sous contrainte financière, qui ajoutent une strate supplémentaire de normes, de règles et d'institutions à la pluralité des normes préexistantes, sans les faire disparaître.

Dans le contexte de la réserve de Luki, la diversité d'acteurs dans la gestion des ressources peut être considérée comme une conséquence de la patrimonialisation des ressources. La patrimonialisation de la réserve est illustrée par ses plans successifs d'aménagement et ses différents statuts. La mise en place des plans successifs et les passages d'un statut à l'autre de la réserve, tiennent peu compte de la présence des populations préétablies, de leurs souhaits, ni de la présence du premier gestionnaire sur le terrain (INERA). Les populations, en fonction de leurs activités, considèrent la réserve comme une ressource. Tandis que l'INERA, le MAB, le WWF et la communauté internationale considèrent la réserve comme un terrain d'expérimentation et une source de la biodiversité qu'il faut à tout prix protéger. Ce chevauchement des perceptions entre les différents acteurs implique la présence du Comité Local de Pilotage pour assurer une gestion concertée de la réserve. De même que la présence de tribunaux s'impose pour régler les conflits liés à l'accès et à l'utilisation de la ressource.

Une argumentation similaire a été relevée par Boureima (2004) dans son étude intitulée «Aire protégée et construction de territoire en patrimoine : l'exemple de l'île de Karey Kopto (Niger)» dans laquelle l'auteur a soulevé les conséquences de rendre national un patrimoine déjà approprié par les autochtones.

En effet, l'État, en voulant préserver certaines ressources de manière unilatérale, ignorant le mode de gestion endogène des terres par les lignages, crée des situations d'incompréhension, et par conséquent des réactions négatives de la part des autres acteurs, qui se manifestent par un certain nombre de revendications patrimoniales et de comportements conflictuels. Ces types de problèmes sont également révélés par les auteurs tels que Takforyan (1996), Poissonnet et al., (2006) et Koffi (2005).

Il est important de la part des acteurs de développement d'appréhender cet ancrage des questions foncières d'abord au niveau du lignage ou du segment de lignage et ensuite au niveau du village en vue d'identifier les acteurs endogènes clés et d'éviter le problème de représentativité au niveau de la structure de gestion exogène mise en place par le projet.

VI.2.2. Place des espaces villageois dans les aménagements

La littérature consultée fait apparaître qu'en Afrique, le zonage des espaces dédiés à la conservation de la faune ou de la flore sauvages a été calqué sur le modèle d'aménagement occidental, implanté sur des espaces bornés, vidés d'hommes par «déguerpissement» (Giraut et al., 2004), reproduisant le schéma de la création du parc de Yellowstone (Grenand, 1997). Ce problème s'est particulièrement avéré pointu à Luki. Il est illustré par la délimitation de la réserve et des enclaves (NTV) qui empiètent sur les espaces villageois comme le stipule l'hypothèse 2 de cette étude. Et pourtant, nous l'avons bien démontré au chapitre III, c'est par rapport à l'espace conquis, acheté ou hérité qu'un groupe des populations se définit en tant que groupe social (membres d'un lignage ou d'un segment de lignage, «allochtone», etc.). Les terres érigées en réserve et en enclaves ont été conquises selon différentes formes d'appropriation qui s'imbriquent. Ces terres sont **des «propriétés» de certains lignages**, qui se sont vus ôter toute légitimité du jour au lendemain.

Et pourtant, les acteurs de conservation créent des espaces standard de conservation, empiétant sur les espaces villageois, perpétuant le schéma d'aménagement hérité de l'époque coloniale, au niveau desquelles les zones où sont envisagées les actions de

développement sont considérées *a posteriori*, comme nous l'avons vu au chapitre I. Ceci illustre clairement que le zonage participe à la pérennisation de la dichotomie dominants/dominés, mise en évidence par Ribot (2001) à propos des projets de foresterie communautaire dans le bassin du Congo, soulevée également par Binot (2010) dans le domaine de la conservation intégrée.

Les agents chargés de la mise en œuvre du zonage, nient souvent le contexte social et culturel local dans lequel le zonage est établi ainsi que les dynamiques territoriales locales. Ils établissent les règles d'utilisation qui s'opposent aux pratiques locales de populations préétablies comme l'ont également soulevé Rodary et al., (2003), Binot et al., (2010), Mackenzie (1988) cité dans Roulet (2007), Rodary (2001) cité dans Roulet (2007), Hardin (2002) et Roulet (2007).

La non-prise en considération des espaces exploités par les populations lors de mise en œuvre des zonages des espaces à conserver n'est pas particulière à Luki. Elle est répandue dans les pays du sud et semble être motivée par les enjeux de la conservation de la biodiversité. Comme c'est le cas du corridor écologique prévu au nord du parc de Zakouma au Tchad, qui empiète sur la principale aire pastorale et sur une des plus grandes plaines agricoles de la région (Hanon, 2008; Binot et al., 2010; Binot, 2010).

Actuellement, le zonage à Luki est plus motivé par la conservation, plus précisément par la conformité au modèle de réserve de biosphère. Le souci de développement socio-économique restant secondaire. **Le paradoxe d'une «conciliation» de la conservation et des besoins de populations, probablement à l'origine de nombreux conflits fonciers, est que l'espace réservé aux populations est insuffisant pour le système d'exploitation local**. L'étude de cas de la réserve de Luki illustre clairement que les zonages ainsi que les modalités de gestion de l'aire protégée, ont été définis d'abord par l'administration coloniale et ensuite par le WWF/Kinshasa en «collaboration» avec l'INERA et le MAB, sans prise en considération des enjeux territoriaux locaux en amont.

On se retrouve alors face à la désintégration de dynamiques territoriales locales qui a pour conséquence la perte d'autonomie et de pouvoir en plus d'une démotivation à protéger le patrimoine commun, **détruisant ainsi l'unité communautaire. Cette attitude peut être lue sur la Figure IV.9 qui illustre les extensions d'exploitation malgré les**

contraintes crées par les zonages. Devant le dilemme de la faim liée à la saturation foncière des enclaves, les populations de la réserve de Luki ont été contraint de ré-exploiter frauduleusement les «terres conservées» et de réclamer officiellement la rétrocession des terres empiétées par la réserve.

On voit donc bien de ce qui précède que les dynamiques locales d'appropriation et d'exploitation qui ont été simplifiées ou encore lissées par l'aménagiste, en regroupant les populations dans les enclaves se soulèvent et se matérialisent par les conflits d'usage entre les populations entre elles et entre les populations et l'aménagiste (Kleitz, 2003). Ce type de problème est également évoqué en RCA où les populations demandent un retour aux formes anciennes d'accès et de gestion de la faune par manque de retombés économiques dans le cadre de l'adhésion et de la soumission aux prescriptions de gestion des ZICGC (Roulet et Bigombe Logo, 2010).

La persistance de rapport de force entre les acteurs et la non prise en compte de la représentation locale de l'espace et des espaces exploités par les populations lors de mise en place du zonage peuvent être considérés comme de facteurs d'échecs de la gestion participative et/ou concertée, prônée par les acteurs de conservation à travers de projets de conservation intégrée (Chapitre III).

La carte officielle d'utilisation du sol dressée par l'aménagiste, définit les types des activités qui peuvent ou ne peuvent pas y être pratiquées dans les enclaves et le restant de la réserve. Alors que nos recherches ont montré que les terroirs de lignage n'ont pas de contours clairs, définis par rapport aux terroirs du lignage voisin. Ils font constamment l'objet de réa-appropriation selon la ressource et les sites d'exploitation sont reliés par le réseau de sentiers, de cours d'eau, etc., qui s'entremêlent, s'imbriquent (Binot et Joiris, 2007). **Ces types des données, souvent ignorées de l'aménagiste sont importantes en vue de s'y référer pour établir le zonage ou pour prendre en compte des inconforts fonciers induits par le zonage lors de montage des projets de conservation (chapitre V).** Elles montrent la différence de représentation de l'espace entre les populations et l'aménagiste, basée sur la division de l'espace en aires homogènes distinctes, séparées par des limites objectives, auxquelles sont attribuées des fonctions spécifiques (Binot, 2010; Hanon, 2008).

L'étude de Albert & Le Tourneau (2007) similaire à la nôtre a également montré l'intérêt de la compréhension de ces dynamiques en démontrant qu'avant cette étude, les scientifiques pensaient que le territoire des populations de Yanomami était organisé en un système de zones concentriques dont l'intensité d'exploitation diminuait au fur et à mesure qu'on s'éloignait du village. Alors qu'il était parsemé d'un maillage de sentiers qui conduisent aux sites d'exploitation (site de pêche, anciens jardins, site de cueillette, campement de chasse, etc.).

Au vu de ce qui précède, malgré la mise en place de nouvelles configurations spatiales prônant le développement des populations et la participation de toutes les parties prenantes dans la prise de décision, visant à prendre en compte les dynamiques locales d'occupation et d'exploitation, dans les faits, nous avons relevé que ces nouveaux zonages ont servi à légitimer de façon internationale l'appropriation des terres des populations locales en élargissant les aires de conservation en périphérie, **au-delà des limites classiques** (Neumann, 1998; Roulet & Hardin, 2010; Darbon, 1991 cité dans Giraut et al., 2004).

L'aménagiste est resté maître des questions foncières, des règles d'accès entre les aires de conservation et les aires de production des populations locales tandis que la communauté internationale est restée maître des normes définissant la nature des activités à pratiquer par zone. Du point de vue des droits d'usage et des perceptions de l'espace, les dichotomies relatives aux représentations territoriales entre les populations locales et l'aménagiste posent des limites à la fonctionnalité des zonages proposés (Roulet, 2007).

Nous pouvons donc dire que de la conservation dure, excluant les populations, à la conservation intégrée, incluant les populations, **les zonages sont toujours appliqués selon la perception occidentale, élitiste, et basés sur les normes internationales** (homogénéité écologique ou biogéographique, etc.). Les dynamiques d'occupation et d'exploitation endogène **sont lissées ou occultées par l'aménagiste**. Si les nouvelles configurations spatiales (zone tampon, réserve de biosphère, zone de chasse villageoise, etc.) ont été conçues pour intégrer les populations comme bénéficiaires des actions de la conservation et partie prenante à la décision, **dans les faits ces nouveaux zonages continuent à être appliqués par les acteurs de conservation, pour la conservation**, dominée par les préceptes préservationnistes «humanisés». La logique fonctionnelle du zonage est toujours basée sur la séparation d'usages, **concédant toujours des zones d'usage très restreints aux populations, sans prendre en compte les situations**

démographiques mouvantes (résidents occasionnels, immigration, natalité interne, etc.), les dynamiques d'appropriation de terres et les modes de gestion endogène.

Se référant donc à notre question de départ, il est donc difficile dans ce cas de rencontrer les objectifs de conservation et de développement vu que le zonage est plus employé comme outil de contrôle des limites de zones vouées aux activités anthropiques que comme outil de conciliation de conservation et de développement.

VI.2.3. Place de la conservation et développement local

Les procédures de classification supervisées employées dans cette étude (chapitre V), paraissent adaptées à la réalisation de cartes de végétations réalisées à partir des images Landsat. Ainsi, pour chaque image choisie, nous avons pu cartographier les grandes classes constituant la végétation de la réserve de Luki. Cependant, nous n'avons pas pu vérifier les classifications des images TM 1988 et ETM 2002 par manque de données de terrain. Néanmoins, la classification supervisée employée pour analyser l'image ETM+ 2011 a donné une précision de 93,9%.

Même si le résultat est excellent, il est nécessaire de signaler les contraintes rencontrées lors de l'analyse de l'image. L'image ETM+ 2011 utilisée, était la seule qui présentait une couverture nuageuse acceptable. En effet, les erreurs de confusion enregistrées sont dues à la présence des nuages rencontrés sur l'image. La confusion dans la discrimination de certaines classes est due à des réponses spectrales visuellement similaires pour certaines formations ligneuses. Ces types de difficultés rencontrées, ont été également signalées par d'autres auteurs tels que N'Guessan et al., (2006), Mama & Oloukoi (2003) et Barima (2009). Cependant d'après Mama et Oloukoi (2003), les valeurs des erreurs de confusion trouvées dans cette étude sont acceptables car aucune classe de l'image classifiée ne présente une valeur d'erreur de confusion supérieure à 70%. La classe mosaïque agriculture-jachère semble avoir été plus souvent choisie à la place d'autres classes avec une P_p = 89%.

Cette étude a aussi montré à travers la comparaison d'images multispectrales et multidates que la composition du paysage de la zone d'étude a changées.

De façon générale, une régression de la forêt primaire est enregistrée en 23 ans. Elle est passée de 19.137 à 11.340 hectares, soit une perte de 3,39%. Cette dégradation est liée à

l'action combinée de la croissance démographique et de la forte pression anthropique matérialisée par des prélèvements incontrôlés (exploitation artisanale de bois, carbonisation et agriculture). En effet, la population de la réserve de Luki est passée de 1.755 habitants[72] en 1990 à 6.200 habitants[73] en 2010. Cette augmentation de la population n'est pas sans conséquence sur le couvert forestier. Elle représente également le facteur explicatif de la baisse de la couverture forestière de la réserve de Laf-Madjam au Cameroun (Wafo Tabopda & Fotsing, 2010) et de la réserve de Fina au Mali (Diallo et al., 2011).

Par ailleurs, plusieurs auteurs tiennent l'agriculture pour cause principale de la dégradation de la couverture des forêts d'Afrique (Bamba, 2010; Barima, 2009; Mama, 2013; Diallo et al., 2011) et en rapport avec les études sur l'occupation du sol menées en RDC, notre étude n'est pas en contradiction mais plutôt en complémentarité avec les études de Tshibangu (2001) et de Bamba (2010) qui également tiennent l'agriculture itinérante sur brûlis pour cause principale de la dégradation du couvert végétal observée. Tshibangu précise même qu'elle serait responsable pour 70% de la déforestation observée (Tshibangu, 2001). Cependant, nos relevés de terroir ont complété la liste des facteurs explicatifs de la dégradation forestière en RDC, plus précisément dans la réserve de Luki, en y associant la carbonisation et l'exploitation artisanale de bois. En effet, la filière de commercialisation présentée au chapitre II, au point (II.3.5.2.1) illustre combien la réserve de Luki est le site pourvoyeur en charbon de bois des grandes agglomérations environnantes la réserve. Les essences forestières sont coupées, carbonisées et vendues. Les espèces les plus exploitées sont : *Holoptelea grandis, Hylodendron gabunense, Corynanthe paniculata, Terminalia superba, Caloncoba welwitschii, Lannea welwitschii et Croton oxypetalum.* Outre la carbonisation, nos investigations ont également signalé que l'exploitation artisanale de bois serait en pleine expansion dans les villages de la réserve de Luki, menée en complicité avec les autorités judiciaires. Les espèces les plus exploitées sont répertoriées dans le tableau VI.1

La coupe abusive de bois a déjà été révélée comme facteur important dans la dynamique régressive des ligneux par l'étude conjointe de Faye et al., (2008) ainsi que par les études de N'Guessan et al., (2006), de Diallo et al., (2010) et de Mama (2013) menées respectivement en Côte d'Ivoire, au Mali et au Benin. En complément, Marien (2008) évoque la

[72] Rapport administratif des Secteurs de Patu, Bundi et Boma Bungu, (1990), tiré de Nsenga (2001)

[73] Rapport administratif des Secteurs de Patu, Bundi et Boma Bungu, (2010), données Kilensele (2010)

responsabilité de la filière énergie-bois comme facteur de dégradation du couvert végétal. L'auteur souligne que la filière énergie-bois est responsable de plus de 90% du total des prélèvements ligneux sur les forêts et espaces boisés en Afrique Centrale. La consommation annuelle de bois-énergie est estimée à 0,99m^3 par habitant urbain en Afrique centrale, presque deux fois supérieure à celle d'Afrique de l'Ouest avec 0,58m^3 par habitant urbain. En effet, cette exploitation sélective du bois pour la carbonisation et l'exploitation artisanale ont participé à réduire la forêt en fragments. Et cette fragmentation de la forêt est plus observée dans la partie interdite de la réserve. **Cette observation rencontre la première partie de l'hypothèse 3 de cette étude qui stipule que les zones interdites de l'aire protégée subissent une pression anthropique.**

Tableau VI 1: Les essences exploitées artisanalement dans la réserve de Luki. Résultats issus des entretiens menés en 2011 avec quelques exploitants.

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nom commercial
Meliaceae	*Entandrophragma cylindricum (Sprague)*	M'vovo mpembe	Sapelli
Ebenaceae	*Diospyros mannii Hiern*	Budimbu	Ebene
Fabaceae	*Prioria balsamifera*	Ntola blanc	Tola
Combretaceae	*Terminalia superba Engl. & Diels*	Limba	Limba
Fabaceae	*Gilbertiodendron dewevrei (De Wild.).Léonard*	Posa	Limbali
Euphorbiaceae	*Ricinodendron heudelotii (Baill.) Léonard*	Nsanga Nsanga	Essessang
Fabaceae	*Piptadeniastrum africanum (Hook.f.)Brenan*	Nsinga	Dabena
Meliaceae	*Entandrophragma utile (Dawe & Sprague) Sp*	Kalungi	Sipo
Meliaceae	*Entandrophragma angolense(Welw.) C.DC.*	M'vovo	Tiama
Fabaceae	*Pterocarpus soyauxii Taub.*	Nkula	padouk
Sapotaceae	*Autranella congolensis (De Wild.) A. Chev.*	Kungulu	Mukulungu
Fabaceae	*Amphimas ferrugineus Pierre ex Pellegrin*	Tsala Kimfutu	Bokanga
Fabaceae	*Prioria balsamifera (Verm.) Harms*	Ntola blanc	Tola
Sapotaceae	*Gambeya africana (G. Don. ex Bak.) Pierre*	Longhi	Longhi
Myristicaceae	*Pycnanthus angolensis (Welw.)Exell*	Lomba	Ilomba
Myristicaceae	*Staudtia stipitata Warb.*	Sunzu-Menga	Niove
Scolytidae	*Guibourtia arnoldiana (De Wild. & Th. Dur.) J. Léonard*	Kalungi	Bengé
Rubiaceae	*Nauclea diderrichii (De Wild.) Merrill*	Ngula Maza	Bilinga
Apocynaceae	*Alstonia boonei De Wild.*	Tsonguti	Emien
Burseraceae	*Dacryodes buettneri (Engl.) H.J. Lam*	Safu Kala	Ozigo
Moraceae	*Milicia excelsa* (Welw.) C.C. Berg.	Kambala	Iroko/Kambala
Irvingiaceae	*Irvingia grandifolia (Engl.) Engl.*	Nemba	Kekele
Fabaceae	*Pentaclethra eetveldeana De Wild. & Th. Dur.*	Mvanza	Mubala
Papilionaceae	*Millettia laurentii De Wild.*	Wenge	Wenge

La fragmentation entraîne la réduction d'un habitat continu de grande taille en habitats plus petits et isolés les uns des autres (Cristofoli & Mahy, 2010; Barima, 2009; Burel & Baudry, 2003; Tabarelli et al., 2008). La diminution de la taille des fragments d'habitats, induit l'augmentation de leur isolement qui par conséquent entraîne la limitation, voire la disparition des échanges entre ces population conduisant à long terme à la réduction de la viabilité des populations d'espèces végétales et animales qui y vivent (Cristofoli & Mahy, 2010; Pereboom, 2006; Fahrig & Merriam, 1985 ; Henderson et al., 1985; Freemark & Merriam, 1986 ; Saunders et al.,, 1991 ; Debinski, 2001 ; Fahrig, 2003 ; Wu, 2009). Pour le cas de Luki, en plus de la surchasse, la fragmentation se traduit par de faibles proportions des gibiers de grande taille capturés dans la réserve telles que *Syncerus caffer nanus*, *Cercopithecus mitis*, *Potamochoerus porcus* et *Cephalophus sylvicultor.*

Rappelons cependant que la faune de la réserve de Luki est caractérisée par les espèces de petites tailles telles que *Atherus africanus*, *Thryonomys swinderianus*, Cephalophus *monticola, Viverra civetta*, *Cricetomys emini* et *Nandinia binotata* (Toirambe, 2004; Pendje & Baya, 1992). En effet, les chasseurs se rabattent sur des gibiers de petite taille, à défaut des mammifères de taille moyenne ou grande. Le taux élevé de capture du *Cephalophus monticola* confirme le rôle joué par la fragmentation du milieu forestier*.* Plusieurs auteurs confirment que le *Cephalophus monticola* est un indicateur de la perturbation du milieu (Delvingt, 1997; Mathot et Doucet, 2006; Dethier, 1995).

La faune de Luki est donc caractérisée par des espèces de petite taille appartenant à l'ordre des rongeurs et des artiodactyles (Toirambe, 2004). Ce fait n'est pas particulier à Luki, il est également évoqué en République Centrafricaine (Dethier et Ghiurghi, 1999) et au Cameroun (Delvingt, 2001).

Les enquêtes réalisées sur les filières de commercialisation rendent perceptible l'enjeu que représente, pour les populations, la mise en défens des activités de la carbonisation, l'agriculture, la chasse et l'exploitation artisanale de bois. Pour la chasse par exemple, nos enquêtes ont illustré que pour plus de 60% des chasseurs interrogés, le revenu mensuel tiré de la chasse varie entre 20 et 40 dollars américains et 28% seulement gagnent entre 10 et 20 dollars américains. Ce revenu tiré de la chasse n'est pas négligeable en République Démocratique du Congo. D'après les agents payeurs de la fonction publique, un «huissier[74]»,

[74] Huissier, grade le plus bas de la fonction publique de RDC, employé qui se tient dans l'antichambre des ministres, des hauts fonctionnaires, chargé de porter ses ordres à une porte, de renseigner, de surveiller, etc.

l'équivalent d'un planton gagne 60 dollars par mois. Or, nos enquêtes ont également montré que l'enclave de Tsumba Kituti est le site pourvoyeur en charbon de bois de la ville de Matadi et de Boma. Nous pouvons dire que cette appropriation foncière au niveau de villages est liée à une logique commerciale et non alimentaire. Les bénéfices tirés de ces activités permettent d'engager les dépenses nécessaires pour la survie aux villages. Pourtant, les interventions de développement proposées par le projet n'ont pas concerné une part importante de la population. Donc, elles n'ont pas compensé les pertes subies par les populations en cédant une partie de leurs terroirs pour des fins de conservation. Par manque de bénéfices réels tirés de la mise en conservation, notre recherche a montré que les populations sont non seulement rentrées exploiter les «terres conservées», elles ont également développé des activités jamais pratiquées auparavant telle que la carbonisation. La conservation qui s'est faite au détriment du développement, a entraîné pour conséquence l'émergence de la carbonisation, la persistance de la déforestation et l'accélération de l'exploitation artisanale de bois (Rodary et al., 2003). Nous avons démontré qu'une part importante du budget du projet a été investie dans les actions visant **le renforcement de la conservation à travers les patrouilles des écogardes, le zonage selon le concept de réserve de biosphère au lieu d'être investi dans les actions sociales.** L'étude de Peluso (1993) et Ribot & Peluso (2003) ont également soulevé l'impact mitigé en terme d'impact «social» de projet de conservation ne débouchant pas nécessairement sur un réel partenariat, ni une gestion durable des ressources.

De façon générale, les interventions de développement proposées par le projet se bornent, au mieux, à une fonction de conservation et de sensibilisation des populations locales aux enjeux de conservation à travers le développement des activités alternatives en vue d'alléger la pression sur la forêt, que sur des vrais programmes de développement.

A ce stade d'évaluation des réalisations du projet d'un point de vue social, nous ne pouvons prouver scientifiquement qu'il y a changement ou non des conditions de vie des populations par manque des données socioéconomiques pouvant permettre une analyse comparative des conditions de vie des populations avant et après la mise en place de PCDI. Cette pénurie de bases empiriques relatives aux économies des ménages n'est pas particulière à Luki. Elle est répandue dans les pays du sud et semble être activée par la persistance de l'idéologie classique de la conservation. Comme nous l'avons dit plus haut, les auteurs tels que Ghimire & Pimbert (1997) discutent de l'absence de suivis socioéconomiques. Ils soulèvent le

manque de monitorings socioéconomiques exhaustifs sur les activités de subsistance et commerciales pratiquées par les populations avant l'intervention des projets.

Cependant, malgré la pénurie des données socioéconomiques pouvant servir de cadre de référence pour évaluer les changement des conditions de vie des populations avant et après les interventions de développement de projet, nos analyses sur les réalisations du projet sur le plan social sont faibles. Les nombres des «autochtones» employés comme personnel de la réserve sont insignifiants. Il n'existe pas d'activités touristiques, donc il n'y a pas de retombées économiques touristiques (taxes d'abattage, droits d'affermage, droits d'exploitation, etc.) reversées par ces sociétés au profit des communautés.

Les interventions de développement proposées par le projet étaient plus orientées vers l'appui de l'entreprenariat dans les domaines de l'agriculture, l'aquaculture, l'apiculture et de l'élevage. Au regard des besoins des populations, les bailleurs de fonds devraient plutôt orienter les interventions sociales dans l'aménagement des infrastructures sociales telles l'hôpital de référence, le centre de santé, le puits d'eau, les écoles en mettant en place de formes de gestion associée voire même déléguée (Giraut et al., 2004).

En guise de conclusion, eu regard aux résultats, le PCDI n'a pas contribué à améliorer les conditions de vie des populations. L'apport du PCDI en terme de développement est faible comme le stipule notre hypothèse3 selon laquelle les zones interdites de l'aire protégée subissent une pression anthropique forte et que le développement local est faible.

VI.2. DISCUSSION DE L'APPROCHE METHODOLOGIQUE

La problématique de conservation par zonage impose une analyse pluridisciplinaire où les dynamiques d'appropriation de terres et les actions anthropiques sur la ressource doivent être associées à une approche d'enquête de terrain et de cartographie. Cette recherche se situe donc à l'interface entre ces deux approches. L'approche par enquête de terrain vise à identifier les acteurs présents et impliqués dans la gestion de la réserve, à analyser le mode de gestion, à comprendre les droits d'accès à la ressource et à identifier les dynamiques d'appropriations de terres. Pour sa part, l'approche cartographique sert à représenter l'organisation spatiale des terroirs et à évaluer l'influence des activités anthropiques sur l'aire protégée.

L'approche par enquête de terrain, basée sur l'observation participante, les procédés de recension, les entretiens individuels et collectifs (Olivier de Sardan, 1995; Beaud & weber, 2003), a permis de collecter de manière exhaustive les informations relatives aux acteurs, aux pistes de déplacements, aux modes d'appropriation des terres, de gestion et de contrôle des ressources naturelles. Certaines des données recueillies ont fait l'objet de l'étude cartographique. La complémentarité des approches méthodologiques adoptées est illustrée par la transformation des données qualitatives sur les déplacements des populations, les ATV, le NTV en données géographiques (vectorielles), visualisées sur cartes par l'emploi du SIG.

Par rapport à l'enquête de terrain, l'utilisation du guide d'entretien (Beaud & Weber, 2003) présente certains inconvénients. En effet, certains entretiens gardent une structure de questionnaire, bien que les questions soient dites «ouvertes». Ceci engendrait un risque d'enfermer l'enquêteur dans une liste de questions standards préprogrammées aux dépens de l'improvisation que réclame toute véritable discussion (Olivier de Sardan, 1995). L'adoption d'une attitude particulière sur le mode de conduite des entretiens s'avère donc nécessaire (Olivier de Sardan, 1995). D'où l'utilisation du canevas d'entretien qui relève du «pense-bête» personnel en vue de respecter la dynamique propre d'une discussion, sans oublier les thèmes importants (Delaleu et al., 1983; Olivier de Sardan, 1995) car l'enjeu d'une étude qualitative ne se situe pas dans le nombre de personnes interrogées mais bien dans la manière de les interroger et d'analyser leurs propos (Wahnich, 2006).

Les entretiens et relevés de terrain sur les interventions de développement proposées par le projet n'ont pas permis d'expliquer scientifiquement l'influence du zonage sur le développement (chapitre V). Cette faible explication de l'impact sur les conditions de vie des populations à partir des entretiens et relevés de terrain constitue une lacune de cette étude et suggère la nécessité de réaliser une enquête exhaustive sur le revenu de ménage avant l'intervention de tout projet.

L'approche cartographique réalisée à partir de la télédétection a permis d'évaluer l'influence des actions anthropiques en diagnostiquant l'état et l'évolution de la couverture végétale. Pour ce faire, le diagnostic a été réalisé sur base des images satellite issues de capteurs différents (TM 1988, ETM+ 2002 et ETM+ 2011) et cela présente certains inconvénients. En effet, les données sont fonction de conditions météorologiques du moment, des caractères

du climat de la période ayant précédée l'acquisition des données et de la position de la zone d'étude (Mas, 2000 ; Tucker et al*.,* 2004, Barima, 2009). Pour limiter les erreurs d'interprétation, la correction atmosphérique a été effectuée (Gyanesh et al., 2009; Zhe Zhu et al., 2012).

Pour compléter l'étude de la dynamique du couvert végétal de la réserve, des techniques d'écologie du paysage telles que la matrice de transition (Bogaert et al., 2004), le processus de transformation structurale et le calcul des indices de structure) auraient dû être associées.

La matrice de transition permet de décrire de manière condensée, sous forme de matrice carrée, les changements d'état des éléments d'un système pendant une période donnée (Turner & Ruscher, 1988; Schlaepfer, 2002). Elle informe sur la proportion d'affectation des éléments (types d'utilisation du sol) aux temps initial et final pendant la période concernée, elle donne des précisions sur les processus et causes ayant conduit aux changements (Bamba, 2010).

CHAPITRE VII
CONCLUSION GENERALE ET PERSPECTIVES: LE ZONAGE, UN OUTIL DE GESTION EN QUESTION

La présente thèse porte sur l'opérationnalité du zonage dans la réserve de Luki, aire protégée située en République Démocratique du Congo dans une zone de transition écologique occupée par la forêt de Mayombe[75], qui s'étend de l'ouest de l'Angola au Gabon. La réserve de Luki représente le dernier refuge de la flore et de la faune sauvage de la forêt de Mayombe (Nsenga, 2001). Le zonage constitue pour les gestionnaires à la fois la démarche constitutive de la réserve et de sa délimitation et le principal outil de gestion et de préservation de ses écosystèmes, malgré les diverses contraintes d'ordre géographique et anthropique auxquelles la réserve est soumise.

Nous avons collecté et analysé les données nécessaires à cette thèse selon deux approches, l'une spatio-temporelle et l'autre consistant en une enquête de terrain, cela en intégrant diverses disciplines scientifiques. Les dynamiques de gestion du foncier (chapitre III) ont été étudiées à travers l'observation participative, les entretiens et la recension de parenté. Les résultats de cette analyse de la gestion foncière ont ensuite été mis en relation avec les dynamiques de l'occupation de l'espace par les populations (chapitre IV), à travers la cartographie participative, les relevés cartographiques et les relevés de terroirs. Enfin, l'influence de l'action anthropique sur l'aire protégée et celle du zonage sur les conditions de vie des populations ont été évaluées respectivement par la télédétection, l'analyse de rapports de projet et des enquêtes de terrain (chapitre V).

La réserve de Luki n'avait jamais fait l'objet d'une étude d'identification des instances de décision au niveau local, ni des interactions entre les gestionnaires et les populations et encore moins d'une étude d'évaluation des inconforts fonciers induits par l'implantation de la réserve et ses aménagements; ce qui confère à ce travail un caractère pionnier. En effet, si l'étude de Nsenga (2001) a pu renseigner sur les activités socioéconomiques et la gestion de la réserve au niveau institutionnel, les études antérieures sur la réserve se sont plutôt focalisées soit sur la faune sauvage (Pendje & Baya, 1992; Gata, 1997; Toirambe, 2004) qui

[75] Mayombe : désigne plus spécifiquement en République démocratique du Congo la partie nord-occidentale de la province du Bas-Congo sise en rive droite du fleuve (principales villes et localités : Lukula, Seke Banza, Kangu, Tshela) : http://fr.wikipedia.org/wiki/Mayombe.

est devenue une source de revenu des ménages et constitue un problème de gestion, soit sur les aspects botanique, phytogéographique et phytosociologique (Donis, 1948; Lebrun & Gilbert, 1954; Letouzey, 1969; Maudoux, 1954; Schnell, 1997; Lubini, 1984 et 1997; Kanguendja, 2010). Hendriks (2006) a certes pu révéler la perception des populations locales à l'égard de l'implantation de l'aire protégée, mais cela sans aucune évaluation des effets de son implantation sur les conditions de vie des populations. Cet état des lieux sur les travaux réalisés dans la zone d'étude a néanmoins contribué à orienter notre question de recherche.

La question centrale de cette thèse a porté sur la faisabilité du zonage comme outil pouvant répondre aux objectifs de conservation et aux attentes des populations. En effet, les différents travaux constitutifs de cette thèse ont eu pour objectif commun de mener une réflexion sur les problèmes rencontrés par les gestionnaires d'une aire protégée dans la mise en œuvre du zonage, une réflexion indispensable aux prises de décision pour un aménagement adéquat.

L'ensemble des travaux constituant cette thèse peut être considérée comme un système d'évaluation des résultats des actions de gestion par zonage. A travers des études descriptives et tests d'hypothèses, il vise à fournir des outils adéquats à l'aménagement.

Les apports de ce travail sont à la fois d'ordre critique, fondamental et pratique. Les apports d'ordre critique consistent en une analyse de la gestion des ressources naturelles et des modalités d'implication des populations dans les décisions de gestion ou d'aménagement (chapitre III). Les résultats obtenus à ce niveau ont mis en évidence le décalage entre le mode de gestion des ressources naturelles après la création de la réserve (caractérisée par une pluralité de normes qui se chevauchent, dictées par une diversité d'acteurs qui s'ignorent sur le terrain) et la gestion endogène des ressources naturelles dictées par le droit foncier coutumier. Les populations locales, représentées par les chefs des lignages, acteurs majeurs dans les prises de décisions foncières, sont considérées par les gestionnaires de la réserve comme devant être associées aux dispositifs de gestion mis en place dans le cadre d'une approche concertée mais cela, sans que soit prise en compte l'hétérogénéité de ces populations. Ceci montre que la manière dont est mise en œuvre la gestion concertée, présentée comme alternative pour favoriser l'intégration entre conservation et développement, est illusoire dans la réserve de Luki (chapitre III). Les organes locaux coutumiers de gestion du foncier sont faiblement impliqués dans la prise des décisions foncières, précisément dans la mise en œuvre du zonage. Les normes

traditionnelles basées sur les modalités d'appropriation des terres, sur lesquelles reposait la gestion foncière avant la création de la réserve, sont ignorées des gestionnaires. La réserve est gérée selon le droit moderne qui s'entrecroise avec le droit coutumier et d'autres normes. C'est ainsi que les acteurs en présence se disputent l'accès et le contrôle de la réserve.

Comme apports d'ordre fondamental, les résultats de cette thèse représentent une contribution significative et pragmatique à l'analyse des inconforts fonciers subis par les populations lors de la création de l'aire protégée. Ces inconforts fonciers se sont révélés plus prononcés au sud qu'au nord. En effet, nos entretiens ont révélé qu'au sud, les populations préétablies ont été «déguerpies» et ont par conséquent perdu presque la totalité de leurs espaces exploités, tandis qu'au nord, la quasi-totalité des espaces exploités par les populations a été intégrée dans l'aire protégée.

Cette thèse démontre également que l'agencement spatial des terroirs des lignages est fonction des modalités d'appropriation des terres, basées sur les principes coutumiers. Le lignage est l'unité d'occupation de l'espace par excellence selon trois modalités d'appropriation : la conquête, l'installation éclatée à l'intérieur du terroir conquis, et la nouvelle arrivée sur le terroir déjà conquis. L'espace est ainsi progressivement occupé, matérialisé par des repères naturels (arbres, ancien village, rivières, etc.) qui constituent les limites entre les terroirs des lignages. Chaque terroir du lignage affiche sa particularité, divisé en plusieurs sites, nommés selon la forme de relief, les événements du passé, la présence permanente de quelque chose sur le site, qui d'après la conception traditionnelle de l'espace, représentent les indicateurs matériels et mentaux pouvant servir à identifier et délimiter un terroir. Ce qui diffère de la représentation de l'espace selon l'aménagiste, basée sur les limites fixes. Les terroirs de lignage sont multifonctionnels et superposés, reliés par un maillage de sentiers, de pistes, de cours d'eau, etc. Les limites de ces terroirs sont constamment négociées entre les lignages en fonction de la ressource à exploiter et des exploitants en présence, y compris les «allochtones» qui sont progressivement intégrés dans un système d'appropriation. Les modalités d'appropriation coutumière apparaissent donc comme dynamiques et adaptatives. Les résultats de cette thèse ont également démontré que les zones considérées comme «vides» par l'aménagiste sont néanmoins des sites d'enjeux fonciers importants pour les populations (tels que les sites d'anciens villages, les forêts « sacrées »). Ces espaces autant que les aires à exploitation villageoise sont empiétés par le zonage suite à une connaissance superficielle des dynamiques d'appropriation des terres, de la part des acteurs de la conservation. Ceci témoigne de la propension de

l'aménagiste à (1) occulter les enjeux fonciers et (2) produire une représentation lissée de la réalité sociopolitique en imposant un espace commun à tous les lignages (NTV) en raison de leur incapacité à recenser les espaces exploités par les populations locales. Selon les résultats de notre recherche, l'espace d'exploitation commun (NTV[76]) à tous les lignages, mis à disposition des populations par l'aménagiste, s'est révélé saturé au sud. En effet, nos entretiens ont révélé qu'au sud, les espaces exploités par les populations avant la création de la réserve (ATV) ont été empiétés par la réserve. Tandis qu'au nord, lors de la création de la réserve, les espaces exploités par les populations ont été intégrés dans l'enclave. La saturation foncière soulevée au sud peut dont être considérée comme une conséquence de la politique d'aménagement appliquée lors de la création de la réserve et elle a pour corollaire l'extension des espaces exploités illégalement par les populations. Par ailleurs, bien qu'au nord, l'espace délimité pour l'exploitation (enclave) n'accuse pas une saturation, nous y avons également noté une extension de superficie de terres exploitées. Mais nos résultats illustrent une plus large extension au sud qu'au nord, plus du double de celle enregistrée au nord. Outre la politique d'aménagement appliquée et la présence de la route nationale n°1 au sud, la croissance de la population est un facteur non négligeable pouvant justifier l'extension de terres exploitées que nous observons. En effet, de manière générale, entre 1990 et 2010, la population de la réserve a été multipliée par 3,5. Et cette croissance est plus affichée au sud qu'au nord. Par contre, d'après nos entretiens, l'extension des terres exploitées au nord est liée au mouvement d'exploitation externe des habitants de la cité de Kinzao-Mvuete ainsi qu'à la corruption.

Enfin, cette thèse a également mis en évidence l'influence des actions anthropiques sur la composition de la couverture végétale, les espèces végétales ainsi que fauniques. L'analyse de la couverture végétale à l'aide des images satellitaires Landsat à différentes dates fait ressortir un taux de régression de la couverture forestière égale à 1,79% par an entre 1988 et 2011. Cette dégradation forestière, perceptible sur les cartes d'occupation du sol, est plus forte dans les alentours de l'enclave située au sud que de l'enclave située au nord. La croissance démographique peut être retenue comme principal facteur de la dynamique

[76] NTV : Nouveaux Terroirs Villageois , terres introduites à la suite de la reforme dans l'aménagement de l'espace en opposition des Anciens Terroirs Villageois (ATV) qui sont des terres qui ont font l'objet d'une exploitation avec une emprise visible ou importante qui concerne les ressources sauvages ou celles qui font l'objet d'une domestication (cultures).

spatio-temporelle de la couverture végétale. En effet, la population de la réserve de Luki est passée de 1755 à 6200 habitants de 1990 à 2010, soit un taux de croissance moyenne de 12,6%. Cette croissance exponentielle de la population a une influence considérable sur la pratique des activités socio-économiques. Cette assertion est confirmée par la diversification de la liste des espèces exploitées pour la carbonisation à cause de la raréfaction des espèces préférées. Outre ce fait, la fréquence d'exploitation des espèces exploitées pour la carbonisation il y a 6 ans ou plus s'est révélée en augmentation au moment de l'enquête. Ce qui traduit une accentuation de l'activité. Quant à la chasse, notre recherche a enregistré la raréfaction ou la disparition de la grande faune. Elle a aussi montré l'accentuation de l'exploitation artisanale de bois avec sélection des espèces de forêt dense.

Cette thèse a également montré que la volonté affichée par les acteurs de conservation à travers la mise en place des interventions de développement n'a pas empêché le maintien d'un déséquilibre entre les objectifs de conservation et de développement. Les acteurs de conservation se sont érigés juge et partie dans l'arbitrage des intérêts entre la conservation et le développement comme l'a également souligné Ledant (1996). La motivation première du projet sur le terrain nous semble de préserver ce qui subsiste, sans une prise en compte réelle des inconforts fonciers induits par la présence de l'aire protégée, pourtant précieux pour les populations locales. Les interventions de développement se sont révélées être **des actions d'amadouement**, qui certes ont contribué à atténuer les inconforts sociaux, sans pour autant renverser le bilan de développement négatif. Une question mérite cependant d'être posée : comment peux-t-on prétendre améliorer les conditions de vie des populations de Luki, **si seulement 0,3% de la population a été «bénéficiaire» des interventions de développement?** (enquêtes Kilensele, 2011). De vraies actions sociales pouvant impliquer un nombre important de personnes, telles que l'aménagement des infrastructures sociales (hôpital, centre de santé, école, etc.) n'ont pas été réalisées. Les interventions ont été identifiées par les acteurs de la conservation et ont été plus orientées vers la sécurisation de la forêt que vers la prise en charge réelle des alternatives au développement. Pourtant seule une forme de développement permettrait de subvenir aux besoins d'une population croissante d'une manière découplée des pressions exercées sur les ressources naturelles. L'approche de conservation par zonage n'a pas réussi ce découplage et elle a plutôt joué en sens inverse, en suscitant des attitudes peu favorables à la conservation et en instaurant un dispositif de répression qui vit aux crochets de la population.

Les apports d'ordre pratique consistent en résultats devant contribuer à une meilleure conciliation des actions de conservation et de développement local. En effet, cette étude a permis d'évaluer les effets de l'absence de prise en compte des autorités coutumières et de leurs terroirs dans les décisions d'aménagement et de gestion (chapitre III et IV). Elle a également mis en évidence les limites de l'adaptation des populations au zonage imposé par les décideurs, ce qui se traduit par la dégradation de la couverture de la végétation et de la faune, sous l'effet de la carbonisation, de l'accentuation de la chasse et de l'exploitation artisanale. Comme les interventions de développement proposées par le projet se sont révélées plus orientées vers la conservation que vers le développement, elles ont un impact limité en termes d'amélioration des conditions de vie des populations (chapitre V).

De manière générale, trois problèmes se posent :

VII.1. D'un point de vue gestion

- Les résultats de cette thèse ont montré qu'il y a lutte entre les acteurs pour l'accès et le contrôle de la ressource. **La gestion bicéphale** de la réserve constitue un problème réel d'un point de vue conservation. En plus du déficit de textes légaux autorisant l'arrivée du comité national MAB à Luki comme gestionnaire principal et permettant la perpétuation de l'INERA sur le terrain en tant que second gestionnaire, ainsi que de textes définissant les attributions de chacun, **le développement des capacités institutionnelles ne suit pas l'accentuation de la pression sur l'aire protégée. De plus, les modalités de leurs interventions génèrent des problèmes spécifiques.**
- Il y a émergence **d'une structure de gestion exogène** par la présence du projet**.**
- Il y a **lissage de la réalité sociale** en écartant ou en impliquant les autorités de gestion coutumière dans la **structure de gestion exogène** de façon non représentative.

VII.2. D'un point de vue conservation

- Les résultats de cette thèse ont montré que la réserve a empiété sur les ATV (recouvrement de la réserve et du NTV sur les ATV) qui induisent des extensions de terres exploitées par les populations partant des enclaves vers les zones interdites d'exploitation.

- Occultation des inconforts fonciers par l'aménagiste
- Régression de la couverture forestière
- Emergence de la carbonisation
- Recrudescence de l'exploitation artisanale de bois
- Raréfaction des espèces animales de grande taille.
- Malgré les constats évoqués, une rétrocession de terres n'est pas envisageable pour les gestionnaires et les bailleurs de fond
- Pratiques coercitives
- Décalage existant entre le zonage biophysique, établi suivant le modèle exogène et les dynamiques d'occupation et d'exploitation à l'œuvre sur le terrain.
- Le zonage entrepris conduit à des représentations de l'espace qui ne satisfont pas les populations locales et par conséquent, il devient inapproprié du point de vue de ces dernières qui développent des nouvelles stratégies d'exploitation pour maintenir l'accès au foncier.

VII.3. D'un point de vue développement

Les résultats de la thèse ont montré qu'au niveau local, l'aménagement de l'espace a induit des bouleversements qui ont été parfois lourds pour les populations locales.

- **Ces bouleversements n'ont pas vraiment été pris en compte lors de l'élaboration et de la mise en place de projet.**
- Les actions de développement proposées aux populations pour colmater les bouleversements, ne sont pas choisies par les populations mais plutôt par le projet par rapport à ses objectifs escomptés.
- Les populations locales ne définissent pas par elles-mêmes leurs priorités de développement.
- **Les interventions de développement ont visé ou touché un nombre limité de familles.**
- Il y a contradiction entre la logique d'intervention des projets et les logiques d'exploitation des populations.

En conclusion nous répondons à la question de départ de cette recherche en affirmant que les objectifs de conservation et de développement n’ont été ni atteints, ni conciliés par l'utilisation du zonage.

VII.4. PERSPECTIVES

Cette thèse pose les jalons pour des recherches ultérieures sur les effets de la conservation par zonage dans les économies locales. En rapport avec les résultats trouvés au cours de cette recherche, relevant les insuffisances ou échecs de la conservation par zonage, des pistes de solutions mériteraient d'être exploitées.

1. Sur le plan institutionnel, le désordre institutionnel identifié dans la réserve de Luki pourrait être évité à travers **le développement de la planification institutionnelle** car on ne peut prétendre conserver, sans une bonne gouvernance, et sans un développement économique. **Une planification institutionnelle fait référence à l'identification des acteurs concernés, à la désignation ou l'attribution des rôles ou tâches à remplir en se basant sur l'historique de l'appropriation des terres ainsi qu'au mode de vie des populations autochtones concernées et à la détermination** concertée des règles de gestion commune pour tenter de concilier les intérêts divergents et ainsi éviter les conflits entre les acteurs. **Le principe d'une planification institutionnelle transparente permettrait d'éviter l'exclusion ou l'implication non représentative des structures coutumières de gestion qui feront que les décisions prises au sein de l'unité de gestion ne seront pas perçues comme une ingérence comme l'ont montré les résultats de cette thèse. Une planification institutionnelle transparente permettrait donc l'application d'une gestion concertée, présentée comme une alternative aux préceptes conservationnistes.**

2. Les pratiques coercitives appliquées par les éco-gardes contribuent également à la dégradation de l'aire protégée en monnayant le montant de l'infraction. Ces pratiques permettent aux agents de l'état de s'approprier une part des bénéfices de l'exploitation illégale en négociant le montant de l'amende suite à l'infraction constatée. Il est donc recommandé **d'arrêter ces pratiques coercitives qui d'ailleurs vont à l'encontre d'une gestion participative**.

3. Cette thèse a contribué à mettre en évidence le rôle prépondérant des chefs de lignages ainsi que la structuration de l'espace par le lignage. **Il est donc recommandé de signer des contrats de reboisement avec les chefs de lignage afin de remédier à la régression de la couverture forestière**. Des compléments d'études sont nécessaires

pour déterminer la nature et les modalités d'un partenariat local qui serait bénéfique pour toutes les parties (gagnant-gagnant).

4. L'utilisation du zonage biophysique par les acteurs de conservation n'est pas génératrice du développement local. **Il est donc recommandé que les actions de développement proposées par les projets soient discutées au sein du dispositif de concertation. Les populations locales doivent s'organiser en «communautés locales» pour définir leurs priorités de développement en vue de pallier aux impacts fonciers négatifs induits par le zonage de l'aire protégée.**

5. Dans le même ordre d'idées, sur le plan thématique, le champ d'investigation devrait s'étendre à tous les villages de la réserve y compris les villages illicites. **Il est donc recommandé** d'utiliser les méthodes d'enquête qui permettraient de recueillir les données qui offriraient la possibilité **de produire une référence socio-économique sur les modes alimentaires des populations, leurs besoins, les revenus des ménages ruraux de Luki. Cette référence socio-économique constituera un support incontournable dans un contexte de gestion concertée et intégrée.** Ceci permettrait de contourner la difficulté d'évaluer l'apport des interventions de développement proposées par le projet comme rencontrée au chapitre V. Le problème d'évaluation des interventions des projets a été soulevé par Ghimire et Pretty (1997) est encore relevé par Joiris (2000).

6. Le zonage biophysique visant à imposer la vision de l'aménagiste et à vouloir modifier les pratiques et les dynamiques locales par application du bâton assorti d'une carotte maniée exclusivement par les conservationnistes » devrait porter plutôt sur la confrontation de **la vision de l'aménagiste avec celle des personnes dont ils cherchent à modifier les comportements**. Par ailleurs, une prise en compte des modes locaux d'appropriation du foncier et des dynamiques d'exploitation locales du milieu lors de mise en place de zonage **apparaît désormais comme une nécessité**. Il est donc recommandé d'établir **le «zonage endogène »,** basé sur la compréhension fine et judicieuse des dynamiques locales d'appropriation et d'exploitation des terres, au lieu de délimiter l'espace sur base du calcul d'occupation de l'espace par village.

BIBLIOGRAPHIE

Achard, F., Eva, H.D., Stibig, H.J, Mayaux, P., Gallego, J., Richards, T. & Malingreau, J.-P. (2002). Determination of deforestation rates of the World`s human tropical forests. *Science* **297** (5583): 999-1002.

Adams, J.S. & MacShane, T.O. (1996). *The Myth of Wild Africa. Conservation without illusions*, Berkeley : University of California Press.

Adams, W., Aveling, R., Brockington, D., Dickson, B., Elliott, J., Hutton, J., Roe, R., Vira, B., Wolmer, W. (2004). Conservation and Poverty: A Framework for Analysis. *Science*, (306) : 1146-1149.

AfESG, (2003). Action plan for the management of transfrontalier elephant conservation corridors in West Africa. IUCN/SSC/African Elephant Specialist Group. UICN, Ouagadougou.

Agrawal, A. & Gibson, C. (1999). Enchantment and Disenchantment : The Role of Community in Natural Resource Conservation. *World Development*, **27** (4): 629-649.

Albert, B. et Le Tourneau, F.M. (2007). Ethnogeography and resources use among the Yanomami. Towards a model of reticular space, *Current Anthropology*, **48** (4):584-592.

Allanby, M. **(**1993). *The MacMillan Dictionary of the environment.* Londres, MacMillan.

Angelsen, A. & Kaimowitz, D. (2001). *Agricultural technologies and tropical deforestation*, CABI/CIFOR, New York.

Asner, G.P., Knapp, D.E., Broadbent, E.N., Oliveira, P.J.C., Keller, M. & Silva, J.N. (2005). Selective logging in the Brazilian Amazon. *Science,* **310**: 480-482.

Atanda, B. G., Boudjoude, B. & Kikeba, M. L. (2005). Perceptions du personnel du MAB, de l'INERA et autres institutions dans le cadre de la recherche d'un mode de gestion participative : cas de la réserve de biosphère de Luki, Bas-Congo, RDC. ERAIFT, Kinshasa, 39 p.

Atutonu, A., Mandrosomana, M., Masiala, M. I. & Doumbouya, A. (2005). Rapport de stage de terrain en aménagement et développement intégrés (STADI) dans la réserve de biosphère de Luki, Bas-Fleuve, RDC. Villages de : Kiyengo, Fuatsi, Kinsundi, Kinkudu, Bloc 05. ERAIFT, Kinshasa, 54 p.

Aubertin, C. & Rodary, E. (2008). Aires protégées espaces durables ?. Objectifs Sud, IRD Éditions, Marseille, 276 p.

Bahuchet, S. et de Maret, P. (éds) (2000). *Les peuples des forêts tropicales aujourd'hui*, Programme Avenir des Peuples et Forêts Tropicales (APFT), vol. 3, Région Afrique Centrale, Bruxelles, 455 p.

Bairoch, P. (1997). Victoires et déboires, histoire économique et sociale du monde du XVI° siècle à nos jours. éd. Folio, 3 tomes, 2800 p.

Baldus, R., Kibonde, B. & Siege, L. (2003) (B). Seeking conservation partnerships in the Selous game reserve, Tanzania. Parks, **13**(1): 50-61.

Ballet, J., Koffi Kouamékan, J.-M.& Komena Kouadio, B. (2009). La soutenabilité des ressources forestières en Afrique subsaharienne francophone : quels enjeux pour la gestion participative ? *Mondes en développement*, **4** (148): 31-46.

Bamba, I. (2010). Anthropisation et dynamique spatio-temporelle de paysages forestiers en République Démocratique du Congo. Ecole Interfacultaire de BioIngénieurs. Thèse de doctorat, Université Libre de Bruxelles, Belgique.

Barima, Y. S. S. (2009). Dynamique, fragmentation et diversité végétale des paysages forestiers en milieux de transition forêt-savane dans le département de Tanda (Côte d' Ivoire). Thèse de doctorat, Université Libre de Bruxelles, Belgique.

Barrett, C. B. and Arcese, P. (1995). Are integrated conservation-development projects (ICDPs) sustainable? On the conservation of large mammals in sub-saharian Africa. *World Development*, **23** (7): 1073-1084.

Basset, T.J. (2002). Patrimoine et territoires de conservation dans le nord de la côte d'ivoire. In CormierSalem M-C., Juhé-Beaulaton D., Boutrais, J., Roussel B. Editeurs Patrimonialiser la nature tropicale. Dynamiques locales, enjeux internationaux. IRD Editions, collections colloques et séminaires, Paris. pp 323-342.

Baud, P., Bourgeat, S. & Bras, C. (2003). Dictionnaire de géographie .

Bauwens, S. (2008). Caractérisation de l'agro-forêt LIMBA-bananier de la Réserve de Biosphère de Luki (Mayumbe, Bas-Congo). Mémoire de master, Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux, Belgique**.**

Bayart, J.F., Geschiere, P. & Nyamnjoh, F. (2001). Autochtonie, Démocratie et Citoyenneté en Afrique. In: Critique Internationale n°10. Paris, Centre d'Etudes et de Recherche Internationales (CERI). Presses de Sciences politiques. pp. 177-194.

Beaud, S. et Weber, F. (2003). *Guide de l'enquête de terrain.* Paris. *Editions La Découverte*, France, pp. 235-290.

Bechir, A.-B, Abdelkerim, A., Vermond, K., Aboubakar, M., Kabore-Zoungrana, C.-Y. (2010). La gestion concertée des ressources naturelles en zone soudanienne d'Afrique centrale : intérêts et limites. Actes du colloque « Savanes africaines en développement : innover pour durer », 20-23 avril 2009, Garoua, Cameroun.

Bellier, I. (2009). Autochtone. EspacesTemps.net, In the air.
http://www.espacestemps.net/en/articles/autochtone-en/ (09/02/2009).

Belhedi, A. (2010). Epistémologie de la géographie : Déchiffrer l'espace. Faculté des Sciences Humaines & Sociales, Université de Tunis.

Bergandi, D. & Blandin, P. (2012). De la protection de la nature au développement durable : Genèse d'un oxymore éthique et politique. », *Revue d'histoire des sciences*, **1** (65) : 103-142.

Bergandi, D. & Galangau-Guéra, F. (2008). Le développement durable : les racines environnementalistes d'un aradigme. Aster, Recherche en didactique des sciences expérimentales, (46) : 31-44.

Berger, P. & Luckmann, T. (2003). La construction sociale de la réalité. Paris, Armand Colin.

Bergès, L., Roche, P. et Avon, C. (2010). Corridors écologiques et conservation de la biodiversité, intérêts et limites pour la mise en place de la Trame verte et bleue. *Revue Sciences Eaux et Territoites*, 03: 34-39.

Bigombe Logo, P., Yamo, A. & Ngonde, B. (2010). Les forêts communautaires au village. In: Gestion participative des forêts d'Afrique centrale. Eds. Joiris D.V et P. Bigombe Logo. Paris. Editions Quae.

Bigombe Logo, P. & Roulet, P.-A. (2010). L'évolution des zones d'intérêt cynégétique à gestion communautaire au Cameroun. In: Gestion participative des forêts d'Afrique centrale. Eds. Joiris D.V et P. Bigombe Logo. Paris. Editions Quae.

Biloso, M. A. (2008). Valorisation des produits forestiers non ligneux des plateaux de bateke en périphérie de Kinshasa (R.D.Congo). Thèse de doctorat. Université Libre de Bruxelles. Belgique.

Binot, A. (2010). La Conservation de la nature en Afrique centrale entre théorie et pratiques: Des espaces protégées à géométrie variable. Thèse de doctorat. Université paris 1 Panthéon-Sorbonne. France.

Binot, A., Joiris, D.V., Hanon, L. (2010). L'échec de la sécurisation foncière dans les aires protégées. In Joiris D.V., Bigombe Logo P. (eds). La gestion « participative » des forêts en Afrique centrale, éditions Quae.

Binot, A. & Joiris, V. (2007). Règles d'accès et gestion des ressources pour les acteurs des périphéries d'aires protégées : Foncier et conservation de la faune en Afrique subtropicale. In : *Les frontières de la question foncière : enchâssement social des droits et politiques publiques*, Vertigo, hors-série 4.

Binot, A & Karsenty, A. (2007). « La question foncière, les ressources naturelles et l'environnement : trois dimensions indissociables du développement dans le monde contemporain? In : *Les frontières de la question foncière : enchâssement social des droits et politiques publiques*»,*VertigO ,* hors-série 4 .

Bogaert, J. (2003). Lack of agreement on fragmentation metrics blurs correspondence between fragmentation experiments and predicted effects. *Conservation Ecology* **7** (1): URL: www.ecologyandsociety.org/vol7/iss1/resp6/.

Bogaert, J., Ceulemans, R. & Salvador-Van Eysenrode, D. (2004). Decision tree algorithm for detection of spatial processes in landscape transformation. *Environmental Management*, **33**: 62-73.

Bogaert, J., Bamba, I., Koffi, K.J., Sibomana, S., Kabulu Djibu, J.-P., Champluvier, D., Robbrecht, E., De Cannière, C. & Visser, M.N. (2008). Fragmentation of forest landscapes in Central Africa: causes, consequences and management. In: *Patterns and processes in forest*

landscapes multiple use and sustainable management (eds R. Lafortezza, J. Chen, G. Sanesi & T.R. Crow), pp. 67-87. Springer Science+Business Media B.V, Dordrecht ; London.

Bonnemaison, J. (1989). L'espace réticulé. Commentaires sur l'idéologie géographique. In: Tropiques, lieux et liens. Florilège offert à Paul Pélissier et Gilles Sauter. Antheaume B. & Al. Eds. Parsi : ORSTOM.

Bonnemaison, J. (1985). Les lieux de l'identité : vision du passé et identité culturelle dans les îles du centre et du sud de Vanuatu. Cahier Ostrom, Series *Sciences humaines* 21 (1) : 151-170.

Bonnemaison, J. (1986). L'arbre et la pirogue. Les fondements d'une identité : territoire, histoire et société au Vanuatu. Vol 1. Paris, Ostrom, 680 p. Travaux et Documents.

Bonn, F. & Rochon, G. (1992). Précis de télédétection. Principes et méthodes. Sainte-Foy (Québec) : Presses de l'Université du Québec.

Borrini-Feyerabend, G., Farvar, M.Y., Nguinguiri, J.C. et Ndangang, V.A. (2000). La gestion participative des ressources naturelles. Organisation, négociation et apprentissage par l'action. GTZ et UICN, Kasparek Verlag, Heidelberg (Allemagne), 89p.

Bouamrane, M. (2007). Le dialogue dans les réserves de biosphère : Repères, pratiques et expériences. Réserves de biosphère - Notes techniques, 2. UNESCO, Paris, 81 p.

Boudimbou, G. (1991). Habitat et modes de vie des immigrés africains en France. Ed. L'harmattan. pp 87-111.

Boulet, H., Mbitikon, R., Ouamoudjou, F. (2003). Les zones cynégétiques villageoises ou l'utilisation durable de la faune sauvage par le tourisme cynégétique. Exemple de la RCA-projet Ecofac-ZCV. In Parcs et Réserves, n°58, fasc.1. pp 12-18.

Bourhane, B., Nsombo, B., Letia, G. & Ndotam, I. (2005). Rapport du stage de terrain en aménagement et développement intégré (STADI). ERAIFT, Kinshasa, 45 p.

Boureima, A. (2004). « Aire protégée et construction de territoire en patrimoine : l'exemple de l'île de Karey Kopto (Niger) » *in Cahiers d'outre-mer*, Afrique, 226-227 – [En ligne], mis en ligne le 13 février 2008. URL : http://com.revues.org/documents521.html.

Burel, F. & Baudry, J. (2003). *Ecologie du paysage. Concepts, méthodes et applications*. Paris, France : Tec & Doc.

Busquet, M. B. (2006). Des stratégies intégrées durables : savoir écologique traditionnel et gestion adaptative des espaces et des ressources. *Vertigo*, Volume 7, Numéro 2. 8 page.

Butler, R.A. (2009). Solutions : comment sauver les forêts tropicales. In Mongabay.com.

Calandra, L.M. (2000). Protection de la nature et colonialisme : l'expérience de l'Afrique occidentale française. In *Milieu, colonisation et développement durable. Perspectives géographiques sur l'aménagement*, V. Berdoulay & Soubeyran O (eds.), Paris: L'Harmattan, 139-153.

Carrière-Buchsenschutz, S. (2006), L'urgence d'une confirmation par la science du rôle écologique du corridor forestier de Fianarantsoa, *Études rurales*, 178 : 181-196.

Carrière, S., Méra,l Ph., Andriamahefazafy, F., & Hervé, D. (2008). Corridors : passage obligé ? Le cas malgache. In Aubertin C. & Rodary E. (Eds), Les aires protégées : rupture ou continuité ? IRD Editions.

Centre Régional d'Appui et de Formation pour le Développement (2005). La population du Bas Congo. http://www.crafod.org/pages/problematique/population.htm.

Cernea, M. and Schmit-Soltau, K. (2003). National parks and Poverty Risks : is Population Resettlement the Solution? Paper presented to the World parks Congress, Durban, South Africa.

Chardonnet, P. (1995). *Faune sauvage, la ressource oubliée*. Ouvrage collectif, Luxembourg, office de publications européennes, tome II, CECA-CE. 284 p.

Chardonnet, P. (éd.) *et al.* (1995), *Faune sauvage africaine, la ressource oubliée*, tomes 1 et 2, CEE/IGF, 699 p.

Chatelain, C. (1996). Possibilités d'application de l'imagerie à haute résolution pour l'étude de la transformation de la végétation en Côte d'Ivoire. Thèse de doctorat. Université de Genève. 206 p.

Chauvreau, J.P., Le Pape, M. et Olivier de Sardan, J.P. (2001). La pluralité des normes et leurs dynamiques en Afrique, in WINTER G. (coord.), Inégalités et politiques publiques en Afrique. Pluralité des normes et jeux d'acteurs. Karthala-IRD. Paris. pp.145-162.

Clouet, Y. (2000). Le zonage à dire d'acteur. *Bois et forêts des tropiques*, 265(3).

Colleyn, J.P. (1979). Éléments d'anthropologie sociale et culturelle. Arguments et documents, Editions de l'Université de Bruxelles. Bruxelles.

Colchester, M. (1996). Beyond "participation": indigenous peoples, biological diversity conservation and protected area management. *Unasylva*, **186**(47): 33-42.

Collingham, Y.C. & Huntley, B. (2000). Impacts of habitat fragmentation and patch size upon migration rates. *Ecological Applications,* **10** (1): 131-144.

Congalton, R.G. (1991). A review of assessing the accuracy of classifications of remotely sensed data. *Remote Sensing of Environment,* **37** (1): 35-46.

Constantin, F. (1998). « La gestion des ressources naturelles sauvages : droit, développement local et enjeux de pouvoirs », *in* Lavigne-Delville P. (éd.), *Quelles politiques foncières pour l'Afrique rurale ? Réconcilier pratiques, légitimité et légalité*, Paris, Karthala/Coopération française, p. 315-337.

Coomes, O.T., Barham, B.L. et Takasaki, Y. (2004). Targeting conservation-development initiatives in tropical forests: insight from analyses of rainforest use and economic reliance among Amazonian peasants*. Ecological Economics,* 51: 47-64.

Coppin, P.R. and Bauer, M.E. (1994). Processing of multitemporal Landsat TM imagery to optimize extraction of forest cover change features. IEEE Trans. Geosci. *Remote Sens.*, 32:918-927.

Coquery Vidrovitch C. (1983). le régime foncier rural en Afrique noire. Enjeux fonciers en Afrique noire. Eds. E. Le Bris, E. Le Roy et F. Leimdorfer. Paris: ORSTOM/Karthala, 1982. pp.65-83.

Cristofoli, S. & Mahy, G. (2010). Restauration écologique : contexte, contraintes et indicateurs de suivi. *Biotechnology, Agronomy, Society and Environment*, 14: 203-211.

Darbon, D. (1991). Administration et société, dans Coulon C. et Martin D.-C. (dir.), *Les Afriques politiques*, Paris, La Découverte : pp.172-185.

Davies, G. (2003). Aires protégées et coopération au développement dans les pays tropicaux. In : *Conservation de la nature et développement: L'intégration impossible ? (* Rodary, E., Castellanet, C. et Rossi, G. eds.) Gret-Khartala, Paris, pp. 65-79.

Debinski, D. M., Ray, C. & Saveraid, E. H. (2001). Species diversity and the scale of the landscape mosaic: do scales of movement and patch size affect diversity? *Biological Conservation*, 98: 179-190.

Debinski, D.M. & Holt, R.D. (2000). A survey and overview of habitat fragmentation experiments. *Conservation Biology,* **14** (2): 342-355.

Delaleu D., Jacob, J.P. & Sabelli, F. (1983). *Éléments d'enquête anthropologique : l'enquête-sondage en milieu rural.* Neuchâtel. Institut d'Ethnologie. 80 p.

Delvingt, W. (1997). La chasse villageoise. Synthèse régionale des études réalisées durant la première phase du programme ECOFAC au Cameroun, au Congo et en République Centrafricaine, AGRECO/CTFT, 73p.

Delvingt, W. (2001). *La forêt des hommes. Terroirs villageois en forêt tropicale africaine*, Gembloux, Presses Agronomiques de Gembloux, 288 p.

Depierre, D. & Vivien, J. (1992). Les mammifères sauvages du Cameroun. 249 p.

Dethier, M. (1995). Etude chasse (Cameroun). Rapport ECOFAC-AGRECO/CIRAD-Forêt, Composante Cameroun, 118p.

Dethier, M. et Ghuirghi, A. (1999). Etude de la chasse villageoise dans la forêt de N'gotto. Rapport ECOFAC II, étude réalisée dans le volet « Conservation et Développement Rural » de la Composante République Centrafricaine, GRECO/BDPA/SCETAGRI/SECA/CIRAD-Forêt.

Diallo, H., Faye, E., Lejoly, J., Nais, R., Maiga, M. & Bogaert, J. (2010). Caractérisation de la végétation et de la biodiversité ligneuse de la réserve de biosphère de la boucle du Baoulé au Mali. *Bois et Forêts des Tropiques,* **303** (1) : 25-39.

Diallo, H., Bamba, I. , Barima, Y.S.S., Visser, M., Ballo, A., Mama, A., Vranken, I., Maiga, M., Bogaert, J. (2011). Effets combinés du climat et des pressions anthropiques sur la dynamique évolutive de la dégradation d'une aire protégée du Mali (la Réserve de Fina, Boucle du Baoulé). *Sécheresse*, 22: 97-107.

Diallo, H. (2014). Influence des gradients anthropique et géomorphologique sur la variation de la biodiversité végétale dans la réserve de biosphère de la boucle du Baoulé. Cas de la réserve de Fina (Mali). Thèse de doctorat. Université Libre de Bruxelles. Belgique.

Diaw, M.C. (1997). Si, Nda Bot et Ayong : culture itinérante, occupation des sols et droits fonciers au Sud-Cameroun, Réseau de Foresterie pour le Développement Rural, 21e, DFID, FRR, ODI, Londres, UK, 37 p.

Douglas, T.B., Suarez, A.V., Crooks, K.R., Morrison, S.A. & Case, T.J. (2000). Arthropods in urban habitat fragments in southern California: area, age and edge effect. *Ecological Applications,* **10**: 1230-1248.

Donis, C. (1956). La forêt dense congolaise et l'état actuel de sa sylviculture. Bull. agricole du Congo-Belge, vol. XL, VII, N° 2 Bruxelles, pp. 261-289.

Dounias, E. (1993). Dynamique et gestion différentielles du système de production à dominante agricole des Mvae du Sud-ameroun foestier. Thèse de doctorat. Université des Sciences et Techniques du Languedoc, Académie de Montpellier, France.

Dounias, E. (2000). La diversité des agricultures itinérantes sur brûlis. In : Avenir des peuples des forêts tropicales, 2, Approche thématique (Bahuchet, S., et de Maret, P., eds.) commission européenne, direction générale VIII, Bruxelles, 65-106.

Dupuy B., Maître, H-F. & Amsallem, I. (1999). Techniques de gestion des écosystèmes forestiers tropicaux : état de l'art. Rome. FAO/Forestry Policy and Planning Division.

Dubost, (1980). L'écologie et la vie sociale du Céphalophe bleu (Cephalophus monticola), petit ruminant forestier africain. Zietsh.f.Tierps. 54, 205-266.

Edwards, A. et White, L. (2001). Conservation en forêt pluviale africaine : méthodes de recherches. Editions Wildlife Conservation Society.

Edwards, S.-R. et Allen, C.M. (1992). *Sport hunting as a sustainable use of wildlife*, Sustainable use of wildlife programme, Washington DC., IUCN, 67 p.

Elliot, C. (1996). Paradigmes de conservation des forêts. F.A.O., *Unasylva*, vol. **47** (187): 3-8.

Ellis, F. (2000). *Rural Livelihoods and Diversity in Developing Countries*, Oxford University Press, New York. 273 p.

Espiney, T., Tello, J., Delvingt, W. (1995). Le Programme de Développement de la Région Nord en république centrafricaine. L'expérience de la zone pilote de Sangba. In Cahiers forestiers de Gembloux, Unité de Sylviculture, Fusagx. 18 p.

Facet. (2010). Étendue et perte du couvert forestier en République démocratique du Congo de 2000 à 2010. Observatoire satellital de forêts d'Afrique Centrale (OSFAC), Kinshasa, DRC.

Fahrig, L. (2003). Effects of habitat fragmentation on biodiversity. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 34: 487-515.

Fahrig, L. & Merriam, G. (1985). Habitat patch connectivity and population survival. *Ecology*, 66: 1762-1768.

Faucon, M-P. (2009). Ecologie et biologie de la conservation des métallophytes. Le cas de Crepidorhopalon perennis et C. tenuis (Scrophulariaceae) des sols cupro-cobaltifères du Katanga. Thèse de doctorat. Université Libre de Bruxelles. Belgique.

Faye, E., Diatta, M., Samba, A. N.S., Lejoly, J. (2008). Usages et dynamique de la flore ligneuse dans le terroir villageois de Latmingué (Sénégal). *Journal des Sciences et Technologies,* 7 : 43-58.

Franklin, A.B., Noon, B.R. & Luke George, T. (2002). What is habitat fragmentation. *Studies in Avian Biology,* **25**: 20-29.

Freemark, K. E. & Merriam, H. G. (1986). Importance of area and habitat heterogeneity to bird assemblages in temperate forest fragments. Biological Conservation, 36: 115-141.

Gata, D.(1997). Etudes des impacts humains, estimation de degré de péril de la biodiversité et principes directeurs pour une gestion durable des ressources disponibles. MAB-Congo. 37p.

Geschiere, P. (2009).The Perils of Belonging Autochthony, Citizenship, and Exclusion in Africa and Europe. Chicago. The university of Chicago press book. 340 p.

Ghimire, K. B. & Pimbert, M.-P. (1997). Social change and conservation. An overview of issues and concepts. In Social change & conservation. Environnemental politics and impacts of national parks and protected areas, Ghimire K.B & M.P. Pimbert, eds., 1-45. London : UNRISD.

Gibson, C. (1999). Politicians and Poachers: The Political Economy of Wildlife Policy in Africa. Cambridge University Press.

Gibson, C. and Marks, S. A. (1995). Transforming rural hunters into conservationists: an assessment of community-based wildlife management programs in Africa. World Development, **23** (6): 941-957.

Girard, M.-C. & Girard, C. M. (2010). Traitement des données de télédétection : environnement et ressources naturelles, Eds Dunod, Paris, France.

Girard, M.-C. & Girard, C. M. (1999). Traitement des données de télédétection, Eds Dunod, Paris, France.

Giraut, F., Guyot, S. & Houssay-Holzschuch, M. (2004). Les aires protégées dans les recompositions territoriales africaines. *L'information géographique,* 4: 340-368.

Giulio, M.D., Tobias, S. & Holderegger, R. (2007). Fragmentation du paysage dans les espaces périurbains. Que savons-nous de ses effets sur la nature et sur l'homme? *Notice pour le praticien,* **42** : 1-8.

Glazebrook, George Parkin de Twenebroker (1964) A History of Transportation in Canada, vol. II. Toronto, McClelland and Stewart.

Godoy, R.A., Jacobson, M., Wilkie, D. (1998). Strategies of rainforest dwellers against misfortune: the Tsimane Indians of Bolivia. *Ethnology* **37** (1) : 55– 69.

Godard, V. (2005). Typologie des paysages forestiers du sud du massif de Fontainebleau après la tempête de décembre 1999. Évaluation des dégâts forestiers à l'aide d'un semis de points et d'imagerie satellitale optique. *Revue Internationale de Géomatique*, 15 (3): 281-302.

Goldman, M., (2003). Partitioned nature, priviledged knowledge: Community-based conservation in Tanzania. Development and Change, 34: 833–862.

Goodman, S. M. & Rakotondravony, D. (2000). The effects of forest fragmentation and isolation on insectivorous small mammals (Lipotyphla) on Central High Plateau of Madagascar. *Journal Zoological*, 250 : 193-200.

Goodwin, B.J. & Fahrig, L. (2002). How does landscape structure influence landscape connectivity? *Oikos,* **99** (3): 552-570.

Grenand, P. (1997). Les peuples des forêts tropicales : systèmes traditionnels et développement rural en Afrique équatoriale, grande Amazonie et Asie du Sud-Est, Civilisations, **44** (1-2) : 117-125.

Grenand, P. & Joiris D.V. (2000). Usages de l'espace et enjeux territoriaux en forêt tropicale. In : Avenir des peuples des forêts tropicales, 2, Approche thématique. (eds. Bahuchet S., de Maret P.), pp 107-134. Commission européenne, direction générale VIII, Bruxelles.

Griffiths T. & Robin L. (éds), 1997, *Ecology and Empire. Environmental History of Settler Societies*, Pietermaritzburg, University of Natal Press.

Grove, R.H. (1995). Green Imperialism. Colonial expansion, Tropical Island Edens and the Origins on Environmentalism 1600-1860, Cambridge Univ. Press, Cambridge. GTZ/PNBA, 2002 p.19.

Groves, R. H. (1998). Ecological indicators of landscape degradation. In: *Landscape disturbance and biodiversity in mediterranean-type ecosystems.* (eds. Rundel PW, Montenegro G, Jaksic FM), pp 55-62. Springer, Berlin Heidelberg, New York.

Gyanesh, C., Brian L. M. et Dennis L. H. (2009). Summary of current radiometric calibration coefficients for Landsat MSS, TM, ETM+, and EO-1 ALI sensors. *Remote Sensing of Environment* 113: 893–903.

Haila, Y., (2002). A conceptual genealogy of fragmentation research: from island biogeography to landscape ecology. *Ecological Applications,* **12** :321-334.

Hall, J. B. & Rodgers, W.A. (1992). Buffers at the boundary. Rural development forestry. Network paper, 13a: 1-18.

Hannah, L. (1992). African people, african parks: an evaluation of development initiatives as a means of improving protected conservation in Africa. USAID, Washington, D.C. 76 p.

Hanon, L. (2008). Potentialités de gestion concertée des espaces de végétation naturelle en périphérie du Parc National de Zakouma (Tchad). Thèse de doctorat: Université Libre de Bruxelles, Belgique.

Hanon, L., Binot, A., Lejoly, J. (2008). Vers une gestion concertée des territoires périphériques d'une aire protégée africaine ? Le cas du Parc National de Zakouma au Sud-Est du Tchad. In ROULET P.A., ASSENMAKER P. (eds.) ARNOLDUSSEN D., BINOT A., JOIRIS D.V., TREFON T. (dir.) Gouvernance et environnement en Afrique centrale : le modèle participatif en question. Editions du MRAC, Tervuren, p. 161-187.

Hardin, R. (2000), *Translating the Forest: Tourism, Trophy Hunting, and the Transformation of Forest Use in Southwestern Central African Republic*, Thesis of Phd, Yale School of forestry and environmental studies, Yale University, New Haven.

Henderson M. T., Merriam, G. & Wegner J. (1985). Patchy environments and species survival: Chipmunks in an agricultural mosaic. *Biological Conservation*, 31:91-105.

Hendriks, T. (2006). La participation et la richesse culturelle dans une aire protégée : Evaluation et recherche effectuée dans la réserve de biosphère de Luki, Bas-Congo, RDC, Rapport de Stage, DES en coopération au développement, Faculté des Sciences Sociales, Université Libre de Bruxelles.

Henle, K., Lindenmayer, D.B., Margules, C.R., Saundres, D.A. & Wissel, C. (2004). Species survival in fragmented landscapes: Where are we now? *Biodiversity and Conservation,* **13** : 1-8.

Heritier, S. & Moumaneix, C. (2007). Protection et gestion dans les parcs nationaux canadiens et états-uniens. Quelques enjeux actuels. *Cahiers de Géographie du Québec*, **51** (143) : 155-176.

Heywood, V., (2000). Les multiples facettes de la conservation. La Recherche 333: 97-101.

Hornaday, W. T. (1887). *The Extermination of the American bison*, Smithsonian Institution Press, from the report of the National Museum I-XXII : 369-548, Washington : Government Printing Office.

Hough, J.L. (1988). Obstacles to effective management of conflicts between national parks and surrounding human communities in developing countries. *Environemental conservation* **15** (2): 129-136.

Huart, C. (2008). Rapport du diagnostic rural rapide des fermiers modèles. Rapport de Projet d'Appui à la Gestion Durable et à la Conservation des Ecosystèmes forestiers de la RDC, Composante Luki. Luki/WWF.

Hughes, R. and Flintan, F. (2001). *Integrated conservation and development experience: a review and bibliography of the ICDP literature*. London, International Institute for Environment and Development (IIED), 24 p.

Hulme D., and Murphree M. (2001). The Promise and Performance of Community Conservation., N.H. Heinemann, Portsmouth.

Igoe, J., Brockington, D. (2007). Neoliberal Conservation: A Brief Introduction. *Conservation and Society*, **5** (4) : 432-449.

Inogwabini, B., Ilambu, O., and Gbanzi, M.A. (2005). Protected Areas of the Democratic Republic of Congo. *Conservation Biology* **19** (1) : 15-22.

Joiris, D.V. (1997). La nature des uns et la nature des autres: mythe et réalité du monde rural face aux aires protégées d'Afrique centrale. In Les peuples des forets tropicales: systèmes traditionnels et développement rural, Joiris et de Laveleye, eds., *Civilisations*, **XLIV** : 1-2.

Joiris, D.V., Bigombe Logo, P. & Roulet, A. (2010). Introduction : Des politiques participatives multiformes. In: Gestion participative des forêts d'Afrique centrale. Eds. Joiris D.V et P. Bigombe Logo. Paris. Editions Quae

Joiris, D.V, (2000). La gestion participative et le développement intégré des aires protégées. In : *Avenir des peuples des forêts tropicales, 2, Approche thématique*. (eds. Bahuchet S., De Maret P.), pp 489-512. Commission européenne, direction générale VIII, Bruxelles.

Joiris, D.V. et Tchikangwa, B. (1995). Systèmes foncier et socio-politique des populations de la réserve de Dja : Approche anthropologique pour une gestion en collaboration avec les villages. Rapport final. Projet ECOFAC, Groupement AGRECO/CTFT. Cameroun.

Journal Officiel n° Spécial (2004). Loi n° 73-021 du 20 juillet 1973 portant régime général des biens, régime foncier et immobilier et régime des suretés telle que modifiée et complétée par la loi n° 80-008 du 18 juillet 1980.

Jovelin, E. (2002). Culture et Famille d'Afrique Noire. In : Le travail social face à l'inter-culturalité : comprendre la différence dans les pratiques d'accompagnement social. Le travail social. Paris. Ed. L'harmattan. pp 105-122.

Joveneau, J. (2007). Etude des interactions Observateurs / grands mammifères sauvages (hors Chimpanzés) dans le cadre d'un programme de réintroduction en milieu naturel de chimpanzés - Parc National de Conkouati-Douli. Mémoire de fin d'études, Faculté universitaire des sciences agronomiques de Gembloux et Université de Liège, Belgique.

Kanguendja, B. F. (2010). Analyse de la diversité des ligneux arborescents des principaux types forestiers du nord-est de la réserve de biosphère de Luki (bas-congo, RDC). Mémoire de master, Université de Kisangani, RDC.

Kilensele Muwele, T. (2007). Etude des comités villageois de développement : responsabilisation et rôles (cas de Mbamba Kilenda et Mayinda en République démocratique du Congo. Mémoire de Master, , Université Libre de Bruxelles, Belgique.

Karsenty, A., Medouga Mebenga, L., Penelon, A. (1997). Spécialisation des espaces ou gestion intégrée des massifs forestiers? In *Bois et Forêts des tropiques*, 251 (1): 43-54.

Karsenty, A. et Marie, J. (1998). « Les tentatives de mise en ordre de l'espace forestier en Afrique centrale ». In : Sociétés rurales et environnement (coordonné par G. Rossi, Ph. Lavigne Delville et D. Narbeburu). Paris : Karthala.

Kingdom J. (1997). The Kingdom Fields Guide to African Mammals. Academic Press, London, 464 pp.

Kleitz G. (2003). L'espace comme technologie politique pour la conservation de la biodiversité : SIG et planification négociée en milieu rural. In Conservation de la nature et développement. L'intégration impossible? Rodary E., Castellanet et Rossi (eds). Gret-Karthala. Paris. 239-261.

Kleinn, C. (2002). Lecture introduction to Remote Sensing. Institut für Waldinventur und Waldwachstum Arbeitsbereich Fernerkundung und Waldinventur. Module1: pp 1-4. URL:http://www.iww.forst.uni-goettingen.de/doc/ckleinn/lehre/waldmess/Material/rs_06_accuracy%20assessment. Pdf.

Koffi, K. J. M. (2005) Analyse économique de l'aménagement forestier dans une perspective de développement durable en Côte d'Ivoire, thèse pour le doctorat en Sciences Economiques, Université de Montpellier I.

Kozo, G. et Gueredomba, A. (2001). Diagnostique de la filière de viande de chasse et son impact dans la perspective d'une gestion décentralisée et participative du potentiel faunique de la forêt de Bangassou. Rapport pour le projet PNUD-FEM CAF/95/G31.

Lafortezza, R., Corry, R.C., Sanesi, G. & Brown, R.D. (2008). Cultural determinants of spatial heterogeneity in forest landscapes. In: *Patterns and processes in forest landscapes multiple use and sustainable management* (eds R. Lafortezza, J. Chen, G. Sanesi & T.R. Crow), pp. 141-148. Springer, Dordrecht ; London.

Langrand, O., Wilme, L. (1997) Effects of forest fragmentation on extinction patterns of the endemic avifauna on the central high plateau of Madagascar. In: Goodman SM, Patterson BD (eds) Natural Change and Human Impact in Madagascar. Smithsonian Institution Press, Washington, pp. 280–305.

Lavigne Delville, P., Karsenty, A. (1998). Des dynamiques plurielles. In Lavigne Delville (eds.) Quelle politique foncière pour l'Afrique rurale ? Réconcilier pratiques, légitimité et légalité. Paris, Karthala/Coopération française, p. 215-242.

Lazarev, G. et Arab, M. (2002). Développement local et communautés rurales: approches et instruments pour une dynamique de concertation. Paris, KARTHALA Editions. 366 p.

Lebrun, J. et Gilbert, G. (1954). Une classification écologique des forêts du Congo-Belge. INEAC, Séries Scientifiques (63), Bruxelles.

Ledant, J.P. (1996). Biodiversité, développement durable et participation dans les projets de conservation des ressources naturelles tropicales. *Annales de Gembloux* 102: 73-81.

Ledauphin, R. (2006). La cogestion du Parc National de Waza dans le Nord Cameroun : Etat des lieux et perspectives. Mémoire Master II, Université du Maine.

Lee, D.R. et Barret, C. B. (Eds.), (2001). Tradeoffs and synergies? Agricultural intensification, economic development and the environment, Wallingford, UK: CABI publishing, pp. 73-87.

Le Meur, P.Y. (2002). Approche qualitative de la question foncière. Note méthodologique. Document de travail de l'Unité de Recherche 095, n° 4, 19p.

Le Meur, P.Y., Chauveau, J. P., Colin, J. P., Jacob, J. P. & Lavigne Delville, P. (2006). Gouvernance foncière : acteurs, arènes, gouvernementalité. In: *Modes d'accès à la terre, marchés fonciers, gouvernance et politiques foncières en Afrique de l'Ouest. Résultats du projet de recherche CLAIMS* : 42-53. London, GBR : IIED. http://prodinra.inra.fr/record/32258.

Lenclud, G. (B), (1991). « Ménage » in Dictionnaire de l'ethnologie et de l'anthropologie, Bonte P. et al. (eds.), Presses Universitaires de France, Paris, p. 313.

Le Roy, E., (1996). « La théorie des maîtrises foncières ». In Le Roy, E., Kartsenty, & Bertrand, A., *La sécurité foncière en Afrique. Pour une gestion viable des ressources renouvelables*. Karthala, Paris. .

Lescuyer, G. (2005). Formes d'action collective pour la gestion locale de la forêt camerounaise : organisations « modernes » ou institutions « traditionnelles » ? *Vertigo*, **6** (3):1-7.

Letouzey, R. (1969). Manuel de Botanique forestière. Afrique Tropicale, CTFT, T. 2B, 461p.

Loreau, M., Naeem, S., Inchausti, P., Bengtsson, J., Grime, J. P., Hector, A., Hooper, D. U., Huston, M. A., Raffaelli, D., Schmid, B., Tilman, D. & Wardle, D. A. (2001). Biodiversity and ecosystem functioning: Current knowledge and future challenges. *Science*, **294** (5543): 804-808.

Lothian, William F. (1987) Petite histoire des parcs nationaux du Canada. Ottawa, Environnement Canada, Service des parcs.

Lubini, A.C. (1984). Réserve de la biosphère de Luki (Bas-Zaïre), MAB- Zaïre, DECNT, 52p.

Lubini, A.C. (1997). Catalogue de la flore de la réserve de biosphère de Luki.

Lubini, A.C. (1997). La végétation de la Réserve de Biosphère de Luki au Mayombe (Zaïre). Opera Botanica Belgica 10 : 1-155.

Lynagh, F. and Urich P. B., (2002). A critical review of buffer zone theory and practice: a Philippine case study. Society and Naturals Resources, 15: 129-145.

Maldague M., Mankoto, S. , Rakotomavo, T. (1997). Notions d'aménagement et de développement intégrés des forêts tropicales. ERAIFT, UNESCO, MAB, PNUD. 378 p.

Mama, A. (2013). Anthropisation des paysages au Bénin: dynamique, fragmentation et développement agricole. Thèse de doctorat. Université Libre de Bruxelles. Bruxelles.

Mama, J.V. et Oloukoi, J. (2003). Evaluation de la précision des traitements analogiques des images satellitaires dans l'étude de la dynamique de l'occupation du sol. *Télédétection*, **3** (5): 429–441.

Marien, J.N. (2008). Forêts périurbaines et bois énergie : quels enjeux pour l'Afrique Centrale ? In : De Wasseige Carlos (ed.), Devers Didier (ed.), De Marcken Paya (ed.), Eba'a Atyi

Richard (ed.), Nasi Robert (ed.), Mayaux Philippe (ed.). *Les forêts du bassin du Congo : état des forêts*. Luxembourg : Office des publications officielles des Communautés européennes, p. 217-230.

Marsh, G. P. (1864). Man and nature : Or, physical geography as modified by human action. New York, Charles Scribner.

Martino, D. (2001). Buffer zone aroud protected area : a brief litterature review*. Electronic green journal*, 1 (15).

Mas, J.F. (2000). Une revue des méthodes et des techniques de télédétection du changement. *Canadian Journal of Remote Sensing* **26** (4): 349-62.

Mathot & Doucet J.L. (2006). Méthode d'inventaire faunique pour le zonage des concessions en forêt tropicale*, Bois et forêts des tropiques*, 287 : 7-8.

Maudoux. (1954). La régénération naturelle dans les forêts remaniées du Mayombe. Bull. soc. Bot. France XCVII .pp 156-157.

Mayaux P., Hugh Eva., Fournier A., Sawadogo L., Palumbo I & Grégoire JM., (2003). Apport des techniques spatiales pour la gestion des aires protégées en Afrique de l'Ouest. Séminaire régional sur l'aménagement et la gestion des aires protégées d'Afrique de l'Ouest, Parakou, Bénin, 14-19 avril 2003.

McGarigal, K. & Cushman, S.A. (2002). Comparative evaluation of experimental approaches to the study of habitat fragmentation effects. *Ecological Applications,* **12** (2): 335-345.

Mckey, D. (2000). Tropical forest peoples and biodiversity. In : *Avenir des peuples des forêts tropicales, 2, Approche thématique*. (eds. Bahuchet S., de Maret P.), pp 12-32. Commission européenne, direction générale VIII, Bruxelles.

Mcshane, O., Wells, M. P. (eds.) (2004). Getting Biodiversity Projects to Work. Towards more effective Conservation and Development. *Biology and Resource Management*,Columbia University Press, New York.

MECNT, (2006). Convention sur la Biodiversité- Annexes CITES-RDCongo. Kinshasa.

Mendras, H. (1976). Sociétés paysannes, éléments pour une théorie de la paysannerie. Paris, Armand. Colin.

Mengue-Medou, C. (2002). Les aires protégées en Afrique: perspectives pour leur conservation. *Sciences de l'environnement,* **3** (1): 49-59.

Moore, S.F. (1978). Law as Process. London: Routledge & Kegan Paul.

Muhigirwa Rusembuka, F. (2011). Gouvernance des ressources naturelles en RDC : ce qu'il faut savoir du nouveau code forestier de la RDC. Editions Centre d'Etudes Pour l'Action Sociale (CEPAS).

Munroe, D. K., Croissant, C. & York, A. M (2005). Land use policy and landscape fragmentation in an urbanizing region: Assessing the impact of zoning, *Applied Geography*, 25: 121-141.

Myers, N., Mittermeier, R.A., Mittermeier, C.G., da Fonseca, G.A.B. & Kents, J. (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities. Nature, 403: 853-858.

Nasi, R., Nguinguiri, J.C. & Ezzine de Blas D. (ed.) (2006). *Exploitation et gestion durable des forêts en Afrique Centrale : la quête de la durabilité*. Paris : L'Harmattan, XXXIII-404 p**.**

Nepal, S. K. & Weber, K. E. (1994). A buffer zone for biodiversity conservation : viability of the concept in Nepal's Royal Chitwan national park. *Environmental Conservation*, **21**(4): 333-341.

Nepal, S. K. & Weber, K. E. (1995). Prospects for coexistence : wildlife and local people. *Ambio*, **24**(4): 238-245.

Neumann, R.P. (1997). Primitives ideas: protected area buffer zones and the politics of lands in Africa. *Development and Change*, 28: 559-582.

Neumann, R.P. (1998). Imposing Wilderness: struggles over livelihood and nature preservation in Africa, Berkeley: University of California Press.

Newmark, W.D. and Hough, J. L. (2000). Conserving wildlife in Africa: integrated conservation and development projects and beyond. *BioScience*, **50** (7): 585-591.

Ngo Youmba-Batana, F.M. (2007). "Manger la forêt": Jè lipan, ou la construction sociale de la foresterie en pays Babimbi au sud du Cameroun. Stuttgart. Ibidem-Verlag

Nguinguiri, J.C. (1998). Approche participative et développement local en Afrique subsaharienne : faut-il repenser la forme contemporaine du modèle participatif, Bulletin Arbres, Forêts et Communautés Rurales, 15-16, FTPP AOC, Douala, p. 44-48

Nguinguiri, J.-C. (2003). « Gouvernance des aires protégées : l'importance des "normes pratiques" de régulation de la gestion locale pour la faisabilité des réformes dans le Bassin du Congo », *Bulletin de l'APAD*, 26 : 1-7.

Nguinguiri, J.-C. (2004). Gouvernance des aires protégées dans le Bassin du Congo: principes et pratiques, International Symposium Tropical Forests in a Changing Global Context, Royal Academy of Overseas Sciences, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, pp. 127-137.

N'Guessan, E., Dibi N'Da, H., Bellan, M.F., Blasco, F. (2006). Pression anthropique sur une réserve forestière en Côte d'ivoire : Apport de la télédétection. *Télédétection* **5** : 307-23.

Nsenga, L. (2001). Etude de la gestion des aires protégées en république Démocratique du Congo : cas de la réserve de Biosphère de Luki. Mémoire de fin d'études, Ecole Régionale Post-Universitaire d'Aménagement, Kinshasa, RDC, 133p.

Oates, J.F, (1997). Myth and Reality in the rain forest: How conservation strategies are failing in West Africa. University of California Press, Berkeley.

Olivier de Sardan, J.P. (1995). La politique du terrain. Sur la production des données en anthropologie. Enquête, anthropologie, histoire, sociologie, 1: 71-109.

Olivier de Sardan, J.-P. (2001). "La sage-femme et le douanier. Cultures professionnelles locales et culture bureaucratique privatisée en Afrique de l'Ouest", Autrepart, 20 : 61-73.

Olivier de Sardan, J-P. (2008). La rigueur du qualitatif. Les contraintes empiriques de l'interprétation socio-anthropologique. Louvain-La-Neuve, Academia-Bruylant, 368 p.

Osborn, F.V. & Parker, G. E. (2003). Linking two elephant refuges with a corridor in the communal lands of Zimbabwe. African Journal of Ecology, **41** (1): 68-74.

Oszwald, J., Kouakou, J.M., Kergomard, C. et Robin, M. (2007). Représenter l'espace pour structurer le temps : l'utilisation des SIG pour comprendre les dynamiques spatiales. *Télédétection*, 7: 271-282

Paluku, M. (1982). La loi foncière du 20 juillet 1973 et son impact sur l'habitat. Zaire-Afrique, **161** (22) 31-44.

Peluso, N.L. (1993). Coercing conservation? The politics of state resource control. Global environmental change : 199-217.

Pendje, G. et Mbaya, M. (1992). La réserve de biosphère de Luki, patrimoine floristique et faunique en péril. UNESCO, Paris. 62 p.

Pereboom, V. (2006). Mode d'utilisation du milieu fragmenté par une espèce forestière aux habitudes discrètes, la martre des Pins Martes martes. Thèse de doctorat, Spécialité : Biologie des organismes ; Université d'Angers, France.

Perroux, F. (1961). L'économie du XXe siècle. Grenoble, Presses Universitaires de Grenoble. 708 p.

Perz, S. (2004). Are agricultural production and forest conservation compatible? Agricultural diversity,agricultural incomes and primary forest cover among small farm colonists in the Amazon. *World development*, **32** (6) : 957-977.

Pichon, F., Uquillas, J. et Frechione J. (Eds), (1999). Traditional and modern natural resource management in Latin America, University of Pittsburgh press, Pittsburgh.

Pimbert, M.-P & Pretty, J.-N. (1995). "Parks, People and Professionals : Putting Participation into Protected Area Management", *International Discussion Paper*, n° 57, UNRISD/International Institute for Environment and Development, Genève.

Pimm, S.L., Jones, H.L., Diamond, J. (1988) On the risk of extinction. The American Naturalist 132:757-785.

Pontius, JRG. (2000). Quantification error versus location in comparison of categorical maps. *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing.*, **8** (66) : 1011-1016.

Poissonnet, M., Brudo, V. & Dosso, M. (2006). La forêt protégée de Kakamega (Ouest Kenya) entre deux futurs immédiats : destruction annoncée ou gestion ?, Cahiers Agricultures, **15**(5), 409-15.

Pourtier, R. (1986). La dynamique du vide, densité de population et pratiques foncières en Afrique centrale forestière. *Politique africaine*, **21** :10.

Price M. F. (2002). The periodic review of biosphere reserves : a mecanism to foster sites of excellence for conservation and sustainable development. Environmental Science & Policy, (5-2002) : 13-18.

Primack, R. B., Ratsirarson, J. (2005). Principe de base de la conservation de la biodiversité. Foundation MacArthur/ESSA/CITE.

Pullin, A.S., Mclean, I.F.G. & Webb, M.R. (1995). Ecology and conservation of *Lycaena dispar* : British and European perspectives. In *Ecology and conservation of butterflies*. A.S. Pullin (ed.). Chapman and Hall, London. pp. 48-164.

Raffin, J.-P. (2005). De la protection de la nature à la gouvernance de la biodiversité. *Ecologie et politique*, 30: 97-109.

Ribot, J. (2001). Historique de la gestion forestière en Afrique de l'Ouest. Ou: Comment la « science » exclut les paysans. *Les dossiers d'Haramata*, les publications de l'IEED, 16 p.

Ribot, J. (2004 a). « Décentralisation démocratique des ressources naturelles : choix nstitutionnel et transfert de pouvoirs discrétionnaires en Afrique subsaharienne », Public Administration and Development, 19 p.

Ribot, J. & Peluso, N. (2003). "A Theory of Access". *Rural Sociology* 68 (2): 153-181.

Robbins, P., Mcsweeney, K., Rice J., Waite T. (2006). Even Conservation Rules Are Made to Be Broken: Implications for Biodiversity. *Environmental Management*, **37** (2) : 162-169.

Roche, P. (1998). Dynamique de la biodiversité et action de l'homme. Rapport ENV-SRAE – 94233, Paris, France. 6 pp.

Rodary, E. (2001). Les espaces naturels : l'aménagement par la participation ? Mise en réseau et territorialisation des politiques de conservation de la faune en Zambie et au Zimbabwe. Thèse de Doctorat, Université d'Orléans.

Rodary, E. (2003). « La conservation intégrée en Afrique australe : opportunité ou restriction au développement? » *in Conservation de la nature et développement. L'intégration impossible ?* Rodary E., Castellanet et Rossi (Eds). Gret-Karthala, Paris, 121-141.

Rodary, E., Castellanet, C. et Rossi, G. (2003). *Conservation de la nature et développement. L'intégration impossible ?* Ed GRET-Khartala. Paris, 308 p.

Rodary, E. & Castellanet, C. (2003). Les trois temps de la conservation. In Rodary E., Castellanet C., Rossi G. (eds.). Conservation de la nature et développement : l'intégration impossible ? Paris, Karthala, Collection « Economie et développement », pp. 5-44.

Roulet, P-M. (2004). « Chasseur blanc, cœur noir ?" La chasse sportive en Afrique centrale. Une analyse de son rôle dans la conservation de la faune sauvage et le développement rural au travers des programmes de gestion de la chasse communautaire ». Thèse de Doctorat : Géographie, Laboratoire Ermes IRD/Université d'Orléans. 563 p.

Roulet, P.A. (2007). La gestion communautaire de la faune sauvage comme facteur de reconsidération de la privatisation et de la marchandisation des ressources naturelles? Le cas du tourisme cynégétique en Afrique sub-saharienne. Afrique Contemporaine, 222 (2): 119-137.

Roulet, P-A. et Hardin, R. (2010). Des domaines de chasse aux zones d'intérêt cynégétique à gestion communautaire. In Gestion participative des forêts d'Afrique centrale. Eds Joiris D.V. et P. Bingombe Logo. Paris. Edition Quae.

Ryiong, K. (2008). *Forests and Poverty: forest contributions to household economies in western Democratic Republic of Congo*. University of Copenhagen, Faculty of Life Sciences, Centre for Forestry, Landscape and Planning. 102 p.

Saleh, A. (2012). Un modèle et son revers : la cogestion des réserves de biosphère de Waza et de la Bénoué dans le Nord du Cameroun. Thèse de doctorat. Université du Maine. France.

Sarrasin, B. (2009). « La Gestion Locale Sécurisée (GELOSE) : L'expérience malgache de gestion décentralisée des ressources naturelles », *Études caribéennes*, mis en ligne le 04 septembre 2009.

Sautter, G. (1985). La géographie comme idéologie? Cahiers de Géographie du Qué- bec, Vol. 29-77 : 193-203.

Saunders, D. A., Hobbs, R. J. & Margules, C. R. (1991). Biological consequences of ecosystem fragmentation: a review. *Conservation Biology*, 5:18-32.

Schnell R. (1977). Introduction à la phytogéographie des pays tropicaux.

Schroeder, R. A. (1999). Geographies of environmental intervention in Africa. Progress in Human Geography, **23** (3): 359-378.

Schültz, A. (1971). Collected papers: the problem of social reality, an english traslation by Martinus Nijhoff, The Hague.

Schültz, A. et Luckmann, T. (1973). The structures of the life-word, translated by Richard Zaner and Tristam Engelhardt, Evanston, Northwestern University Press.

Schure, J., Ingram, V. et Akalakou-Mayimba, C. (2011). Bois énergie en RDC : Analyse de la filière des villes de Kinshasa et de Kisangani. S.L. Projet Makala/CIFOR.

Secrétariat du Comité MAB-Zaïre (1992). Rapport du programme MAB-Zaïre dès la création à ce jour. 32 p.

Schlaepfer, R. (2002). *Analyse de la dynamique du paysage*. Fiche d'enseignement 4.2, Laboratoire de Gestion des Ecosystèmes, Ecole Polytechnique de Lausanne, Suisse.

Siachoono, S. M., (1995). Contigent valuation as an additional tool for evaluating wildlife utilization management in Zambia: Mumbwa game management area. Ambio, **24** (4): 246-249.

Sidle, J.G., Dupain, J., Beck, J., Nackoney, J., de Wasseige, C., Biang, J.D.M., Leprohon, R. et Malele, S. (2012). Expérience du zonage forestier en Afrique centrale. In Les forêts du

bassin du Congo - Etat des Forêts 2010. Eds : de Wasseige C., de Marcken P., Bayol N., Hiol Hiol F., Mayaux Ph., Desclée B., Nasi R., Billand A., Defourny P et Eba'a R..– 2012. Office des publications de l'Union Européenne. Luxembourg. pp 207-231. URL : http://www.observatoire-comifac.net/docs/edf2010/FR/EDF_2010_FR_11.pdf

Smouts, M.-C. (2006). Les politiques forestières rattrapées par la mondialisation : contraintes et opportunités dans Bertrand A., Montagne P., Karsenty A., Forêts tropicales et mondialisation. Les mutations des politiques forestières en Afrique francophone et à Madagascar. Eds L'Harmattan, pp 35-52.

Solly, H. (2010). Donner, recevoir ou prendre ? La dynamique de la 'participation' dans la réserve du Dja (Cameroun). In Joiris D.V. et P. Bigombe Logo (eds). La gestion participative des forêts d'Afrique centrale. Un modèle à l'épreuve de la réalité. Versailles : Editions QUAE.

Songorwa, A. N. (1999). Community-based wildlife management (CWM) in Tanzania: are the communities interested? *World Development*, **27** (12): 2061-2079.

Tabarelli, M., Lopes, A.V. & Peres, C.A. (2008). Edge-effects drive Tropical forest fragments towards an early-successional system. *Biotropica,* **40** (6): 657-661.

Takforyan, A. (1996). Gestion "écologique" ou gestion "sociale" ? Économie, faune sauvage et populations locales en Afrique, communication au Colloque Ecologie, Société et Economie, Université de Versailles St Quentin en Yvelines, 23-25 mai.

Takasaki Y., Barham B.L., Coomes O.T., (2004). Risk coping strategies in tropical forests: floods, illness, and resource extraction. *Environment and Development Economics,* **9** (2) : 203– 224.

Teulon, F. (1999). Problèmes économiques contemporains : les pays en développement. Hachette. Paris. 158 p.

Thomas, C.D. (1991). Spatial and temporal variability in a butterfly population. Oecologia 87 : 577-580.

Tirard, C., Barbault, R., Loeuille, N. & Abbadie, L. (2012). *Mini-Manuel d'Ecologie*. Eds Dunod. 150 pages.

Toillier, A. (2009). Capacités d'adaptation des agriculteurs à la conservation des forêts dans le corridor Ranomafana-Andringitra (Madagascar) perspectives pour un aménagement intégré des territoires. Thèse de doctorat. Institut des Sciences et Industries du Vivant et de l'Environnement (Agro Paris Tech). France.

Toirambe, B. (2005). Place des produits forestiers non ligneux dans l'aménagement durable de la Réserve de biosphère de Luki en République Démocratique du Congo. Mémoire de fin d'études, Faculté universitaire des sciences agronomiques de Gembloux, Belgique, 115p.

Tollens, E. (2003). L'Etat actuel de la sécurité alimentaire en R.D. Congo : Diagnostic et perspectives. Atelier de l'aide humanitaire d'urgence au développement durable de l'agriculture pour une meilleure sécurité alimentaire en République Démocratique du Congo. Alliance Belgo Congolaise. Kinshasa.

Tucker, C.J., Grant, D.M. & Dykstra, J.D. (2004). NASA's global orthorectified landsat data set. *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing*, **70** (3): 313-322.

Turner II, B.L. & Meyer, W.B. (1994). Global land use and land cover change: an overview. In: *Changes in Land Use and Land Cover: a global perspective*. (eds. Meyer W.B. & Turner II B.L.), pp. 3–10. University of Cambridge, Cambridge.

Tshibangu, K. W. T. (2001). Etude du déboisement et de la crise de combustibles ligneux en tant que source d'énergie domestique à Kinshasa (République Démocratique du Congo). Thèse de doctorat. Université Libre de Bruxelles, Belgique.

Twymann, C. (2001). Natural resource use and livelihoods in Botswana's Wildlife Management Areas. *Applied Geography* **21** (2001): 45–68.

UICN (1980). Stratégie mondiale de la conservation, IUCN Library System, ttps://portals.iucn.org/library/node/6425.

UICN, (1992). Protected areas of the world. A review of national systems. Volume 3: Afrotropical, Gland-Cambridge, UICN, 411p.

UNESCO (1990). Réserves de la biosphère: compilation 5, Oct. 1990. Paris : UNESCO, 184p.

UNESCO, (1995). Réserves de Biosphère : La stratégie de Séville et le Cadre statutaire du Réseau Mondial. UNESCO, Paris, 20 p.

UNESCO, (1996). Réserves de biosphère : La stratégie de Séville et le Cadre statutaire du Réseau mondial. UNESCO, Paris, 23 p.

UNESCO (2007) UNESCO's Man and Biosphere Programme (MAB). [Online] Paris, UNESCO. Available from: <http://www.unesco.org:80/mab/index.shtml> Accessed on 01.11.07.

Van de Walle, N. (2001). African Economies and the Politics of Permanent Crisis, 1979-1999. Cambridge University Press.

Vautravers, E. (2008). Rapport de documentation et de consolidation des systèmes de production durable réalisés à la réserve de biosphère de Luki en République Démocratique du Congo. Projet d'Appui à la Gestion Durable et à la Conservation des Ecosystèmes forestiers de la RDC, Composante Luki. Kinshasa/WWF.

Vermeulen (2000). Le facteur humain dans l'aménagement des espaces-ressources en Afrique centrale forestière. Application aux Badjoué de l'Est Cameroun. Thèse de doctorat. Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux.

Vermeulen, C. & Ouedraogo, F. (2003). La zone villageoise de chasse de Sia (Ranch de Gibier de Nazinga, Burkina Faso). Une expérience de gestion communautaire du petit gibier. Parcs Réserves, **58** (2): 32–44.

Vermeulen, C., Lamon, A., Kabore, B. et Lankoande, A. (2007). Le foncier en pratique: la délimitation de zones villageoises d'intérêts cynégétiques en périphérie du parc du W. VertigO, Hors Série 4, chapitre 8.

Vermeulen, C. & Michaux, J.F. (2007). Les populations riveraines du Ranch de Nazinga : anthropologie politique, aménagement des terroirs et zones villageoises de chasse, in Delvingt & Vermeulen (eds.) *Nazinga*. Gembloux, les presses agronomiques de Gembloux, p. 269-290.

Vermeulen, C., Carriere, S. (2001). Stratégies de gestion des ressources naturelles fondées sur les maîtrises foncières coutumières. In : *La Forêt des Hommes. Terroirs villageois en forêt tropicale africaine.* Delvingt, W. Editeur scientifique. Gembloux, Belgique, Les Presses Agronomiques de Gembloux, pp. 109-141.

Vermeulen, C., Boldrini, S., D'ans, S., Schippers, C. (2008). Maîtrises foncières et occupation de l'espace forestier dans le Nord-est du Gabon. In : Vermeulen C., Doucet J.-L. (éds). Les premières forêts communautaires du Gabon. Récits d'une expérience pilote. Gembloux, Belgique, FUSAGx, 15-26.

Wafo Tabopda, G. et Fotsing, J-M. (2010). Quantification de l'évolution du couvert végétal dans la réserve forestière de Laf-Madjam au nord du Cameroun par télédétection satellitale. *Sécheresse*, **21** (3) : 169-78.

Wafo Tabopda, G. (2008). Les aires protégées de l'Extrême-Nord Cameroun entre politiques de conservation et pratiques locales. Thèse de doctorat. Université D'Orléans.

Wahnich, S. (2006). Enquêtes quantitatives et qualitatives, observation ethnographique : Trois méthodes d'approche des publics. Paris. Bulletin des Bibliothèques de France. Connaître les publics N°6. 12 p.

Warren, M.S. (1992). The conservation of British butterflies. In: *The ecology of butterflies in Britain*. R.L.H. Dennis (ed.). Oxford Univ. Press, U.K. pp. 246-274.

Weber, J. (1995). Gestion des ressources renouvelables : fondements théoriques d'un programme de recherche. 21 p.

Weber, J. et Revéret, J.P. (1993) « La gestion des relations sociétés-natures : modes d'appropriation et processus de décision ». Le Monde Diplomatique, coll. « savoirs », n°2.

Wells, M., Brandon, K., Hannah, L.J. (1992). People and parks: linking protected area management with local communities. 1992, World Bank, Washington D.C. (USA), 99 p.

Wells M. P. et Brandon K. E. (1993). The principles and practice of buffer zones and local participation biodiversity conservation. Ambio, 22(2-3): 157-162.

White, F. (1986). *La végétation de l'Afrique.* ORSTOM – UNESCO, 384p.

White, L.J.T. & Edwards, A. (2001). Conservation en forêt pluviale africaine. Méthodes de recherche. Wildlife Conservation Society, Gabon, 454 p.

Wiens, J. A. (1997). The emerging role of patchiness in conservation biology. In: The Ecological Basis of Conservation (Eds S.T.A. Pickett, R.S. Ostfeld, M. Shachak & G.E. Likens), Chapman & Hall, New York, p. 93-107.

Wickham, J. D., O'Neil,l R. V. & Jones, K. B. (2000). Forest fragmentation as an economic indicator. *Landscape Ecology*, 15: 171-179.

Wilcove, D.S., McLellan, C.H. & Dobson, A.P. (1986). Habitat fragmentation in the temperate zone. In: *Conservation Biology* (ed M.E. Soulé), pp. 237-256. Sinauer, Sunderland, MA.

Wilcox, B.A. & Murphy, D.D. (1985). Conservation strategy : the effects of fragmentation on extinction. *The American Naturalist*, 125 : 879-887.

Wirth, C. L. (1980). Parks, Politics and the people, University of Oklahoma Press. http://www.cr.nps.gov/history/online_book/wirth2/.

Wilkie, D.S. et Carpenter, J.-F. (1998a). "The potential role of safari hunting as a source of revenue for protected areas in the Congo Basin", *Oryx*, **33** (4) : 339-345.

Wu, J. (2009). Ecological Dynamics in Fragmented Landscapes. In Simon Levin (Eds.) Princeton Guide to Ecology, Princeton University Press, pp 438-444.

Zhe Zhu, Woodcock & Curtis E. (2012). Object-based cloud and cloud shadow detection in Landsat imagery. *Remote Sensing of Environment*, 118: 83–94.