MAKERERE UNIVERSITY
DEPARTMENT OF BOTANY

CIRAD

AgroParisTech
ENGREF
INSTITUT DES SCIENCES ET INDUSTRIES DU VIVANT ET DE L'ENVIRONNEMENT
PARIS INSTITUTE OF TECHNOLOGY FOR LIFE, FOOD AND ENVIRONMENTAL SCIENCES

FOREAIM

"Protéger la forêt en agissant dans les exploitations agricoles."

Étude des pratiques, des usages et des représentations des acteurs de la forêt pour élaborer des stratégies de restauration dans la réserve forestière de Mabira, centre de l'Ouganda.

Cécile HERVO

Mémoire de fin d'étude
Pour l'obtention du Diplôme d'Ingénieur Forestier
Spécialité : Foresterie Rurale et Tropicale

15e promotion (2005-2007)
Directrice de mémoire : Nicole SIBELET
Maître de stage : John TABUTI
Tuteur de stage : Georges SMEKTALA

Année Octobre 2007
Membres du jury : Pierre-Yves COLIN
Stéphanie CARRIERE
Nicole SIBELET
Georges SMEKTALA

Formation des ingénieurs forestiers de l'ENGREF Agro Paris Tech	TRAVAUX D'ÉLÈVES
Protéger la forêt en agissant dans les exploitations agricoles. Étude des pratiques, des usages et des représentations des acteurs de la forêt pour élaborer des stratégies de restauration dans la réserve forestière de Mabira, centre de l'Ouganda	Forêt, dégradation, restauration, représentation, exploitants agricoles, diversité, typologie, inventaire forestier, dépendance
AUTEUR(S) : Cécile HERVO	15e promotion, 2005 - 2007
Caractéristiques : 90 pages ; 19 figures ; 12 tableaux ; 13 annexes ; 32 références bibliographiques.	

CADRE DU TRAVAIL

ORGANISME PILOTE OU CONTRACTANT :

CIRAD	Makerere University
73 av Jean François Breton	Department of Botany
34398 Montpellier Cedex 5	P.O. BOX 7062, Kampala, Uganda
Nom du responsable : Nicole SIBELET	John Tabuti
Fonction : chercheur en développement, agronomie et sociologie	Docteur en éthonobotanique, leader du projet

Nom du correspondant ENGREF (pour un stage long) : Georges Smektala

D. d'approfondissement ☑	Stage fin d'études ☑ Date de remise : 25 / 09 / 07	Autre ☐

Contrat avec Gref Services Nancy ☐ OUI ☑ NON

SUITE À DONNER (réservé au service des études)

☐ Consultable et diffusable

☐ Confidentiel de façon permanente

☐ Confidentiel jusqu'au / / , puis diffusable

RÉSUMÉ :

Le projet européen Foreaim vise la restauration des forêts dégradées d'Afrique de l'Est et de Madagascar, en améliorant les revenus des riverains ruraux aux travers de sept volets. Le volet 1 correspond à la recherche des pratiques usages et représentations liés à l'arbre et la forêt. La présente étude cherche à décrire les différents acteurs ainsi que les représentations, les niveaux de dépendance et les solutions envisageables pour la restauration forestière. En collaboration avec le CIRAD et l'Université ce travail a été effectué autour de la réserve forestière de Mabira, située entre deux grandes villes d'Ouganda près du lac Victoria. Il se base sur une enquête socio-économique par interview et un inventaire forestier.

Tout d'abord, sont étudiés les dispositifs légaux, positifs, coutumiers liés à l'arbre dans les exploitations agricoles et la forêt. Il est montré que les limites de la forêt ne subissent plus d'attaques de défrichement agricole et que la dégradation est plus diffuse (charbon de bois, disparition d'essences surexploitées).

Ensuite, sont abordées les pratiques des exploitants agricoles liées à la plantation d'arbres dans les fermes. L'utilisation de la forêt par les riverains dépend de la taille du foncier, de leurs revenus et de leur éloignement de la forêt. Il est possible de définir trois principaux types d'exploitants ; les grands propriétaires autosuffisant en bois, les propriétaires ayant une dépendance partielle à la forêt, et les petits propriétaires dépendant largement de la forêt. D'autres menaces pèsent sur la forêt, l'urbanisation croissante consommatrice de charbon et des projets industriels de déforestation à d'autre fin.

Un inventaire réalisé près des lieux d'interview expose une autre forme de représentation, indique que la forêt reste dense sur des secteurs important (600 tiges / ha et 30 m² / ha en moyenne) mais que la dégradation est visible sous la forme d'espèces invasives (par ex *Broussonetia papiriféra).*

Grâce à ces différents facteurs, il a été possible de déterminer les niveaux de dépendance des acteurs, de leurs utilisations et de la dégradation de la forêt. Puis il est émis des suggestions permettant de comprendre les raisonnements des différents types d'acteurs, et pour dans la suite, agir à restaurer la forêt de Mabira.

Mots clés :

Forêts – Dégradation – Restauration – Représentations –Exploitants agricoles –Diversité – Typologie – Inventaire forestier– Dépendance

ABSTRACT

Foreaim is European project whose aim is to restore degrading forest landscapes. The aims of this study were to understand the perceptions, the practices and the uses of farmers and evaluate their dependencies about Mabira Forest Reserve, in Uganda. This study is based on interviews and forest inventory.

Planted trees was common practices in farm around Mabira, but it varied with legal tenure and customary system and other criteria. Four main types of farmers was describe in a typology. The criteria were the size of available farming land, the distance from the forest and the non-farming sources of income. The forest inventory showed that Mabira forest is low-degraded. Then actions of NFA about the promotion of agroforestry are describes and the implications on the dependence. Finally the agroforestry was perhaps the solution to reduce the degradation, but there were a lot of constraints that were describe.

Key words

Forests – Degradation – Restoration – Perception – Farmer – Diversity – Typology – Forest inventory – Dependence

REMERCIEMENT

Mes remerciements vont tout d'abord à tous les villageois qui m'ont accueillie dans leur village pour me montrer leur vie. Une pensée particulière pour Adera, qui m'a ouvert les portes de son village.

Je remercie l'équipe de chercheur de l'Université de Makerere, et en particulier Docteur John Tabuti et Gérald Eilu qui m'ont encadrée tout au long de ce stage. Je les remercie pour leur aide dans ma réflexion et la compréhension de leur pays. Je remercie aussi Magaliwa, pour son aide de traduction français – anglais et pour la cartographie. Je pense aussi aux étudiants de master qui m'ont accueillie dans leur salle de travail avec tant de bonne humeur.

Je remercie encore Ben et David, qui m'ont aidé pour la botanique lors des inventaires forestiers, Opima et Ephrimon pour leur machette active.

Je remercie l'ambassadeur de France, M. Garancher, pour la maison gracieusement ouverte à Kampala. Georges, Laurence, Anouk, Anaïs, Florence, Jackie et Astrid qui en ont fait une maison de famille. Je remercie Grand-mère et Derrick pour la maison à Nakirubi, les bons petits plats, l'art du pliage.

Toute ma gratitude va à Dan, sans qui cette étude n'aurait pas eu cette importance. Il m'a aidé pour la traduction, les déplacements en moto, sa connaissance de la région, son accueil dans le village et dans les moments difficiles. Je pense à sa maison et à ses études.

Je remercie encore Nicole Sibelet pour son aide en France, mais surtout en Ouganda lors de sa visite. Merci pour les discussions et l'aide à la rédaction et pour m'avoir emmenée au Kenya.

Merci à Georges Smektala pour son suivi, ses remarques tout le long du stage.

Enfin je remercie toute ma famille et mes amis qui m'ont soutenue lors de ce stage, les relectures de ce rapport.

TABLE DES MATIÈRES

Remerciement 6

Table des matières 7

Table des annexes 9

Table des illustrations 9

Lexique luganda et anglais 11

Liste des sigles et acronymes 12

Introduction 13

1. Un projet européen pour restaurer une forêt 14

1.1. La forêt : un enjeu mondial 14

1.2. Foreaim : un projet de restauration multidisciplinaire 15

1.3. Ouganda : le double discours sur la forêt 16

1.4. Mabira : une réserve forestière au cœur de toutes les attentions 18

2. Dégradation de la forêt et restauration de l'Arbre 22

2.1. La disparition de la forêt en Ouganda 22

2.1.1. Évolution de la gestion de la forêt 22

2.1.2. Protéger la forêt pour protéger la ressource 24

2.1.3. Utilisations et dégradations 25

2.1.3.1. Causes politiques : entre période de transition et intimidations politiques 25

2.1.3.2. Causes démographiques : entre démographie et utilisation croissante 26

2.1.3.3. Causes techniques et économiques : entre aménagement non durable et absence de marché 26

2.2. L'arbre dans le système d'activité des exploitants agricoles 27

2.3. Une réalité plus complexe que la dégradation simple 28

3. Méthodologie 31

3.1. Comprendre un paysage 31

3.2. Des méthodes pour comprendre les différentes représentations 34

3.2.1. Interviews des différents acteurs 34

3.2.2. Les inventaires forestiers 36

3.2.3. Les restitutions auprès des villageois 38

4. Le système de culture dans les exploitations autour de Mabira 39

5. L'arbre dans les systèmes légaux positif et coutumier 42

5.1. Quatre types de propriétés dans le système légal positif 42

5.1.1. La propriété privée 42
5.1.2. Le bail ou la location 42
5.1.3. Le droit coutumier 43
5.1.4. Le droit mailo 43
5.2. Quatre types d'arbres dans le système légal coutumier : le foncier et la tenure 44
6. Quels acteurs de quelle dégradation ? 46
6.1. Les différents acteurs 46
6.1.1. Des critères discriminants 46
6.1.2. Le comportement des acteurs exploitants 47
6.1.2.1. Les propriétaires autosuffisants 47
6.1.2.2. Les exploitants à approvisionnement mixte – charbon ou forêt 48
6.1.2.3. Les exploitants dépendant fortement de la forêt 49
6.1.2.4. Les exploitants agricoles avec une autre activité rémunérée 50
6.1.2.5. Les autres types d'exploitants 51
6.2. Dégradée, oui ! mais dense ! 52
7. Sauver la forêt par l'agroforesterie 56
7.1. Réalité de la dégradation 56
7.2. Volonté de la NFA d'intégrer les populations 58
7.2.1. Promotions des projets de plantation 58
7.2.2. Promotion de l'agroforesterie 58
7.2.3. Implication des populations dans la gestion 59
7.3. Contraintes pour le développement de l'agroforesterie 60
7.3.1. La tenure 60
7.3.2. La terre disponible 61
7.3.3. Les marchés pour les produits 61
7.3.4. Les connaissances des exploitants agricoles 62
7.4. Limites et perspectives de l'étude 63
7.4.1. Limites de l'étude 63
7.4.2. Perspectives de l'étude 64
Conclusion 65
Bibliographie 67
Annexes 69

TABLE DES ANNEXES

Annexe 1 : Objectifs généraux du projet FOREAIM et du volet 1....70

Annexe 2 : Définition de la forêt dans la législation forestière ougandaise....71

Annexe 3 Ensemble des textes de loi récents affectant la forêt....73

Annexe 4 : Obligations internationales qui affectent le secteur forestier....74

Annexe 5 : Carte d'aménagement de la Réserve Forestière de Mabira....75

Annexe 6 : Liste des variables....76

Annexe 7 : Détail des personnes interviewées par sous-counté....78

Annexe 8 : Guides d'entretien....79

Annexe 9 : Présentation des personnes et du projet en anglais et luganda....81

Annexe 10 : Méthode de calcul des indices de biodiversité et d'indigénat....82

Annexe 11 : Tableau récapitulatif des résultats d'inventaires forestiers....83

Annexe 12 : Listes des espèces cités sur les exploitations agricoles et utilisation....85

Annexe 13 : Calcul de production et de consommation de bois de feu....86

TABLE DES ILLUSTRATIONS

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Zonage de l'aménagement de la réserve forestière de Mabira. 21

Tableau 2 : Questions établies à partir des hypothèses de départ. 30

Tableau 3 : Critères de sélection de la zone d'étude et leurs intérêts. 32

Tableau 4 : Caractéristiques physiques et administratives des enclaves parcourues. 33

Tableau 5 : Caractéristiques des personnes interviewées. 35

Tableau 6 : Situation des transects d'inventaire forestier. 36

Tableau 7 : Situation géographique des transects d'inventaire forestier. 37

Tableau 8 : Proportion des différentes cultures, place prédominante des arbres. 39

Tableau 9 : Variation du prix des baux en fonction des villages. 42

Tableau 10 : Nombres d'interviewés par catégorie d'acteurs. 52

Tableau 11 : Perception des acteurs de la dégradation et de leurs pratiques par les autorités et les exploitants agricoles à approvisionnement mixte et fortement dépendants. 57

Tableau 12 : Thèmes de recherche envisageables pour le projet Foreaim. 64

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Composantes de FOREAIM 15

Figure 2 : Couvert végétal d'Ouganda 16

Figure 3 : Infrastructure et lieux d'interviews dans la réserve forestière de Mabira 19

Figure 4 : Môle de charbon et ancienne place à charbon 26

Figure 5 : Détail de la zone Nord-Est de la réserve forestière de Mabira 34

Figure 6 : Schématisation des placettes d'inventaires 36

Figure 7 : Paysage caractéristique de Najjembe 40

Figure 8 : Paysages caractéristiques de Nagojje 40

Figure 9 : Paysages caractéristiques de Wakisi 41

Figure 10 : Organigramme récapitulatif de la typologie d'acteurs 47

Figure 11 : Volume de bois transporté sur la tête et utilisation de l'écorce de Broussonetia pour lier les fagots 49

Figure 12 : Arrivée d'un camion au marché de Najjembe, les vendeurs se précipitent 51

Figure 13 : Cueillette des feuilles de Khat dans le village de Buwoole 52

Figure 14 : Moyenne des surfaces terrières par village (m^2/ha) 53

Figure 15 : Densité à l'hectare par village (tiges/ha) 53

Figure 16 : Indice de dégâts humains par village 54

Figure 17 : Indice de biodiversité α de Shannon – Weaver par village 54

Figure 18 : Pile de bois pour fabrication de charbon de bois dans l'enclave de Wakisi 55

Figure 19 : Schéma récapitulatif des conditions d'un projet réussi en agroforesterie 63

TABLE DES ENCADRÉS

Encadré 1 : Définition d'une forêt primaire dégradée 20

Encadré 2 : Récapitulatif des critères de choix de la réserve forestière de Mabira 22

Encadré 3 : Définition de pratique, technique, usage et fonction 28

Encadré 4 : Définition de représentation et perception 28

Encadré 5 : Définition de typologie 35

LEXIQUE LUGANDA ET ANGLAIS

Buganda : nom de la tribu majoritaire dans la région de Mabira, un membre est appelé Muganda.

Encraochment : terme anglais désignant l'empiétement (voir note de bas de page n° 3, page 23)

Local Council : niveau administratif décentralisé. Il existe 5 niveaux : le village (LC I), la parish (LC II), le sub-county (LC III), le county (LC VI) et le district (LC V)

Luganda : langue de la tribu des Buganda

Mailo : type de propriété foncière

Musizi (Luganda) : espèce forestière, *Maesopsis eminii* (latin)

Mutuba (Luganda) : espèce arborée sur les exploitations, *Ficus natalensis* (latin) ou Bark cloth fig (anglais)

Muvule (Luganda) : espèce forestière, *Millitia excelsa* (latin) ou Iroko (français)

Nkulaido (Luganda) : espèce forestière, *Broussonetia papirifera* ou Paper mulberry (anglais)

LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES

C/P : chairperson, président(e) d'un organe administratif tel que les "local councils"

CFM : Collaborative Forest Management

CIRAD : Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement

FAO : Food and Agricultural Organization

FOREAIM : FOrest Restoration in Eastern Africa, Indian ocean islands and Madagascar

LC's : Local councils (voir lexique)

MAFICO : MAbira Forest Integrated Community Organisation

MWLE : Ministry of Water, Lands and Environment

NAADS : National Agricultural Advisory Services

NEMA : National Environment Management Authority

NFA : National Forestry Authority

NFP : National Forest Plan

NFTPA : National Forestry and Tree Planting Act

OIBT : Organisation International des Bois Tropicaux

ONG : Organisation Non Gouvernementale

PFNL (NWFP) : Produits Forestier Non Ligneux (Non Wood Forest Product)

SCOUL : Sugar Corporation of Uganda Limited

UNEP : United Nations Environment Programme

INTRODUCTION

La forêt tropicale et sa disparition font l'objet de nombreux débats internationaux depuis quelques années. D'abord étudié par le monde scientifique, le problème de la dégradation du milieu naturel est maintenant entré dans la sphère de la politique et de la société civile. La protection de l'environnement et sa restauration en cas de dégradation deviennent des conditions obligatoires dans tous les projets de développement. La gestion durable des forêts est demandée de plus en plus souvent aux services forestiers au travers des aménagements. Mais les chiffres de la déforestation restent toujours en augmentation.

En Ouganda les forêts ne recouvrent que 24% du territoire et disparaissent à un taux de 2% par an selon la FAO. En plus de leur disparition, un grand nombre de forêts est dégradé par les diverses utilisations. Au cours de la présidence – dictature d'Idi Amin, les forêts ont été déclarées zone libre, où l'agriculture était autorisée. De nombreux empiétements ont donc eu lieu au cours de cette période. En 1980, le nouveau gouvernement de Museveni décide l'éviction des populations. Mais le mal été déjà fait, car les chiffres parlent de plus d'un tiers de la forêt tropicale humide dégradée. Actuellement la population ougandaise est à 85% une population rurale et plus de 90% de la population utilise le bois de feu ou le charbon de bois comme énergie. Une large proportion de la population dépend des ressources forestières pour ses besoins basiques : la sécurité alimentaire, les produits ligneux et non-ligneux, le rôle spirituel et cultural. Mais ces rôles sont remplis en partie par la forêt et en partie par les nombreux arbres présents sur les exploitations agricoles, diminuant ainsi la pression sur la forêt.

Le projet européen FOrest Restoration in Eastern Africa, Indian Ocean Islands and Madagascar (FOREAIM) est issu de ce contexte. Il vise à limiter les dégradations de la forêt et à développer de nouvelles stratégies de restauration, adaptées au contexte local. Pour parvenir à cela, le projet recherche une vision multi-disciplinaire de la situation.

Inscrite dans ce projet, l'étude présentée ici s'est déroulée dans trois enclaves villageoises de la réserve forestière de Mabira. Cette forêt naturelle dégradée se trouve à 60 km à l'Est de Kampala. L'étude cherche à comprendre les représentations et les usages des différents acteurs, afin de déterminer le niveau de dépendance de ceux-ci. D'autre part, l'étude examine les stratégies qui permettent de diminuer cette dépendance et les contraintes qui empêchent ces stratégies d'être plus développées.

Après une présentation du contexte de l'étude, la problématique sera détaillée. Il en découlera le choix des méthodes utilisées pour y répondre. Les résultats seront présentés sous forme de présentation des acteurs et de leurs usages de la forêt. Enfin les représentations de la dégradation et de la restauration seront présentées et des voies de restauration élaborées.

1. UN PROJET EUROPÉEN POUR RESTAURER UNE FORÊT

1.1. LA FORÊT : UN ENJEU MONDIAL

Enjeu mondial, la forêt est une réserve de bois, le "poumon vert" de la planète, une réserve de ressources génétiques (les forêts tropicales contiendraient près de 80% de la biodiversité mondiale terrestre), un moyen de protéger les sols et le réseau hydrographique, elles sont aussi le lieu de vie des "peuples des forêts", soit près d'1,5 milliard d'individus.

Au cours du XX^{e} siècle, la forêt a été placée au centre de toutes les attentions, car les interventions humaines sur la forêt semblent devenir de plus en plus importantes et préoccupantes par leurs effets destructeurs.

D'abord étudiée sur un plan scientifique pour la diversité spécifique et sa variabilité, la forêt est maintenant le centre d'attention des politiques et de la société civile, au travers de nombreuses enceintes multilatérales traitant de la forêt et des conventions internationales. Cette attention a pour but de la protéger des menaces qui pèsent sur elle.

La situation est particulièrement préoccupante sur le continent africain, où 3 millions d'hectares de forêts tropicales ont été rayés de la carte entre 1990 et 2005, soit 9% de sa surface forestière (FAO, 2007b). Les forêts primaires brûlent et entraînent la perte de la biodiversité. La déforestation continue donc malgré des efforts soutenus pour la protection des forêts.

La Banque Mondiale impose maintenant des contraintes de protection de l'environnement, donc de la forêt, à la signature de contrat d'aide aux pays en voie de développement.

En 2005 s'est tenu l'atelier sur la mise en œuvre de la restauration des paysages forestiers, réunissant plus de cent experts. Il y a été défini cette notion. La restauration des paysages forestiers "vise à restaurer l'intégrité écologique et à améliorer la productivité et la valeur économique de territoires dégradés" (OIBT, 2005). Ainsi elle est un moyen de tenir les engagements internationaux concernant les forêts, la diversité biologique, les changements climatiques et la désertification. Elle se révèle un bon moyen de rétablir des biens et services essentiels dans des territoires dégradés ou déboisés et d'améliorer les moyens de subsistance de ceux qui y vivent. L'expérience a montré que, pour réussir, la restauration de paysages forestiers doit partir de la base, c'est-à-dire de ceux qui habitent le paysage concerné et des acteurs que la gestion de ce paysage touche directement.

Le projet FOREAIM s'inscrit dans ce contexte.

1.2. FOREAIM : UN PROJET DE RESTAURATION MULTIDISCIPLINAIRE

Le projet européen FOREAIM se place dans le cadre actuel de protection des biens naturels par leur utilisation durable, grâce à l'adoption des pratiques de gestion indigènes. Le projet se base sur la définition du développement durable établi lors du Sommet de la Terre à Rio de 1992. Le projet intervient sur échelle paysagère dans trois pays africains : Kenya, Madagascar et Ouganda. Trois pays européens collaborent pour apporter l'aide technique : la Norvège, la France et l'Écosse. Dans les trois pays africains, les écosystèmes forestiers humides et sub-humides ont été caractérisés comme fortement menacés par la déforestation et la dégradation. La restauration de la forêt a été placée comme un objectif prioritaire pour assurer un meilleur niveau de vie en milieu rural, des bénéfices environnementaux et un développement du pays en général.

Les objectifs généraux du projet sont décrits en annexe (Annexe 1). Le projet se base sur une approche multi-disciplinaire, dont le but est de fournir des outils et des stratégies d'aménagement aux populations locales et organismes locaux de gestion. Ces outils permettront de restaurer les écosystèmes forestiers dégradés, par la compréhension des mécanismes de dégradation et de restauration, tout en assurant un impact positif pour les populations locales, le gouvernement, les marchés et le système légal.

Le projet est divisé en 7 volets fortement interdépendants (Figure 1).

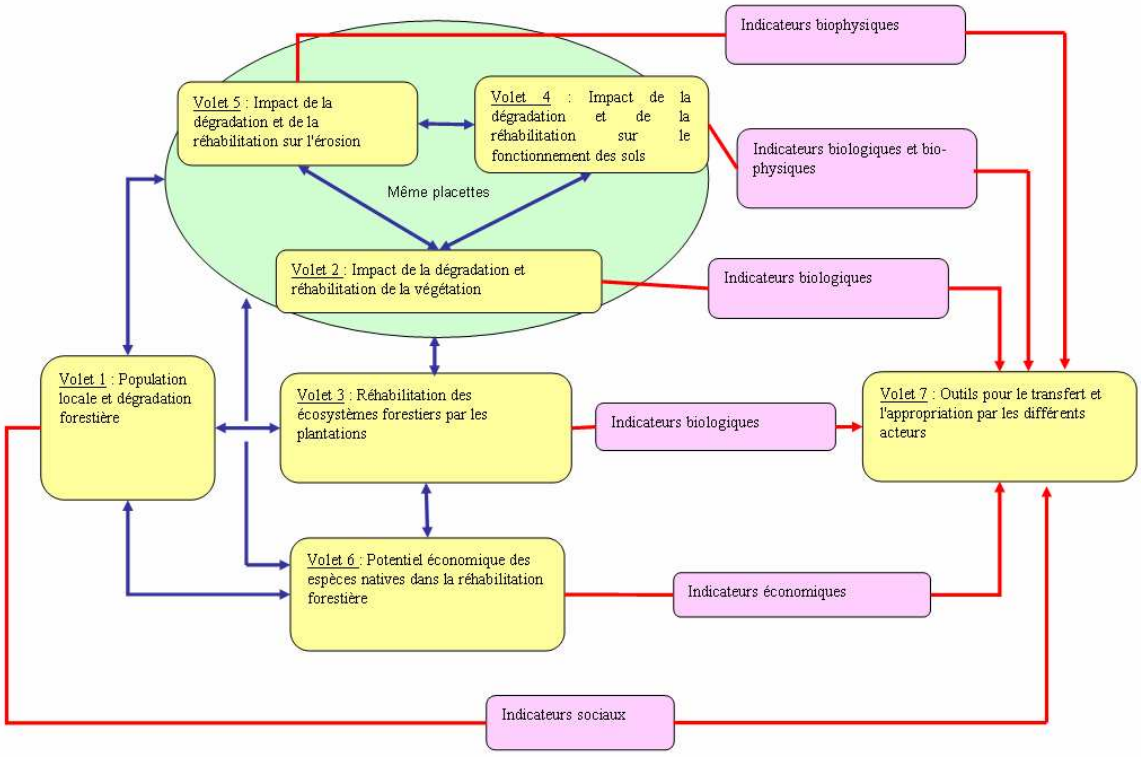


Figure 1 : Composantes de FOREAIM

Ce travail s'intègre dans le volet 1 "Évaluation des connaissances écologiques traditionnelles, des usages et pratiques de gestion des arbres et forêts par les acteurs, dans le contexte de la dégradation de ces écosystèmes." Des objectifs spécifiques à chaque volet ont été détaillés (Annexe 1).

Dans le cadre de ce stage, le travail a été effectué en collaboration avec l'université de Makerere (Kampala, Ouganda) et le Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD).

1.3. OUGANDA : LE DOUBLE DISCOURS SUR LA FORÊT

L'Ouganda se situe à cheval sur l'équateur, au Nord Ouest du Lac Victoria. Il est caractérisé par une proportion de forêt assez faible par rapport à ses voisins, avec 24 % de sa surface (Figure 2), dont une grande majorité de forêt privée (70%).

D'après le National Forestry and Tree Planting Act (NFTPA, (Parliament of Uganda, 2003), la forêt en Ouganda est défini comme une "surface supportant une association végétale composée de façon prédominante par les arbres de toutes tailles". La loi précise que la forêt est composée des forêts naturelles, des plantations et des écosystèmes forestiers, définis comme étant : "toutes formations naturelles ou semi naturelles dont les éléments dominants sont les arbres, avec une canopée fermée ou partiellement fermée, associés à l'environnement biotique et abiotique" (Annexe 1).

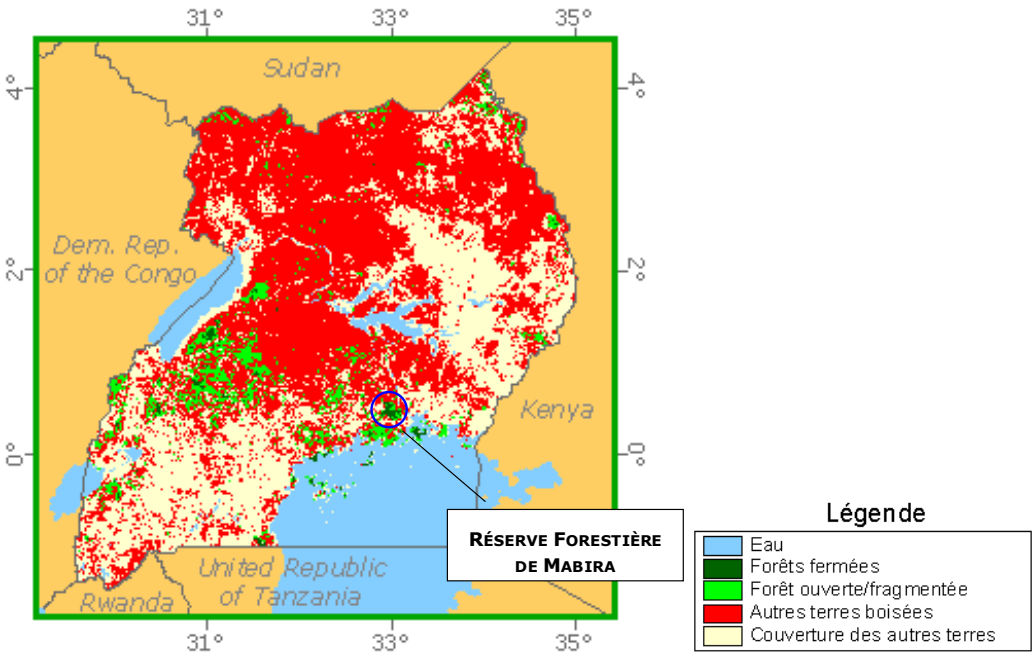


Figure 2 : Couvert végétal d'Ouganda

(source : (FAO, 2007a))

En 1998, la nouvelle Constitution du pays intègre une clause sur la gestion de la forêt et en particulier donne des responsabilités aux acteurs locaux. Suite à cette Constitution, toutes les forêts de l'état ont été classées comme réserve forestière centrale, et placées sous la tutelle du Forest Department.

En 2002, le gouvernement ougandais signe l'un des premiers NFP, et intègre, par la suite, les recommandations de ce plan à une stratégie plus large, comme la lutte contre la pauvreté (FAO, 2006).

La réforme de décentralisation de l'administration ougandaise et la signature du NFTPA, conduisent à la création de la NFA, organisme semi autonome, qui vise l'autofinancement de ses activités. Elle a en charge la gestion des réserves forestières centrales.

Dans un premier temps, les objectifs de la NFA ont été de maintenir une production de bois et des autres produits forestiers et de protéger les milieux naturels montagneux et les bienfaits environnementaux procurés.

Par la suite, ces objectifs ont été étendus à la conservation de la nature, la recherche, la gestion des activités récréatives dans les réserves et l'éradication de la pauvreté des communautés locales. Depuis la NFA cherche à améliorer la gestion de ces réserves, en particulier en impliquant les communautés locales[1] dans la gestion au travers du Collaborative Forest Management (CFM)[2].

L'Ouganda a d'autre part ratifié toutes les grandes conventions internationales liées à l'environnement de ces deux dernières décennies (Annexe 4). Cet ensemble de texte fait de l'Ouganda l'un des pays africains le mieux armé pour protéger sa forêt.

Mais l'application de toutes ces réglementations laisse souvent à désirer, et l'Ouganda est montré du doigt par les institutions internationales à cause de la rapidité de la perte de la surface forestière, avec une perte moyenne de 2% du couvert forestier sur la période 1990-2005 (FAO, 2007b). De plus le gouvernement menace par une partie de ces décisions, les milieux naturels. En effet, il tente de vendre une partie des ressources naturelles au profit des industries. Ce point sera développé par la suite.

---

1 Communautés locales : Ensemble des foyers et les personnes vivant dans une aire géographique définie, à proximité immédiate de la forêt, et identifiés par une histoire commune, une culture commune ou une résidence commune. Elle peut inclure tous les résidants des villages partageant une frontière avec la forêt Parlement-d'Ouganda, 2003. *The National Forestry and Tree Planting Act*. the Uganda Gazette, vol XCVI (37), pp 60.

2 CFM : gestion forestière collaborative (Collaborative Forest Management) arrangement à bénéfices mutuels où les groupes d'utilisateurs (enregistrés) d'une forêt et le corps responsable partagent les rôles, responsabilités et bénéfices de tout ou partie d'une réserve forestière Ibid.

Ainsi, la protection semble prédominante, la réalité montre des attaques permanentes envers la forêt. Le projet FOREAIM a donc décidé de travailler pour améliorer les processus de restauration.

La réserve forestière de Mabira a été sélectionnée pour trois raisons principales :

- les liens forts qui existent entre la Norvège et l'Ouganda ;
- les fortes pressions humaines qui s'exercent sur Mabira, par la population urbaine proche et les populations limitrophes ;
- l'importance de la biodiversité au sein de la réserve.

Nous allons maintenant expliciter plus longuement ce choix.

1.4. MABIRA : UNE RÉSERVE FORESTIÈRE AU CŒUR DE TOUTES LES ATTENTIONS

La réserve forestière de Mabira se situe à 60 km de la capitale du pays, Kampala, et à 20 km sur la route vers Jinja, seconde ville du pays.

La carte ci-dessous représente les limites de la réserve de Mabira. On était représenté les principales infrastructures qui modifient les caractéristiques des enclaves, comme le réseau routier ou la présence des usines. Il a aussi noté les principales villes et les lieux d'interviews

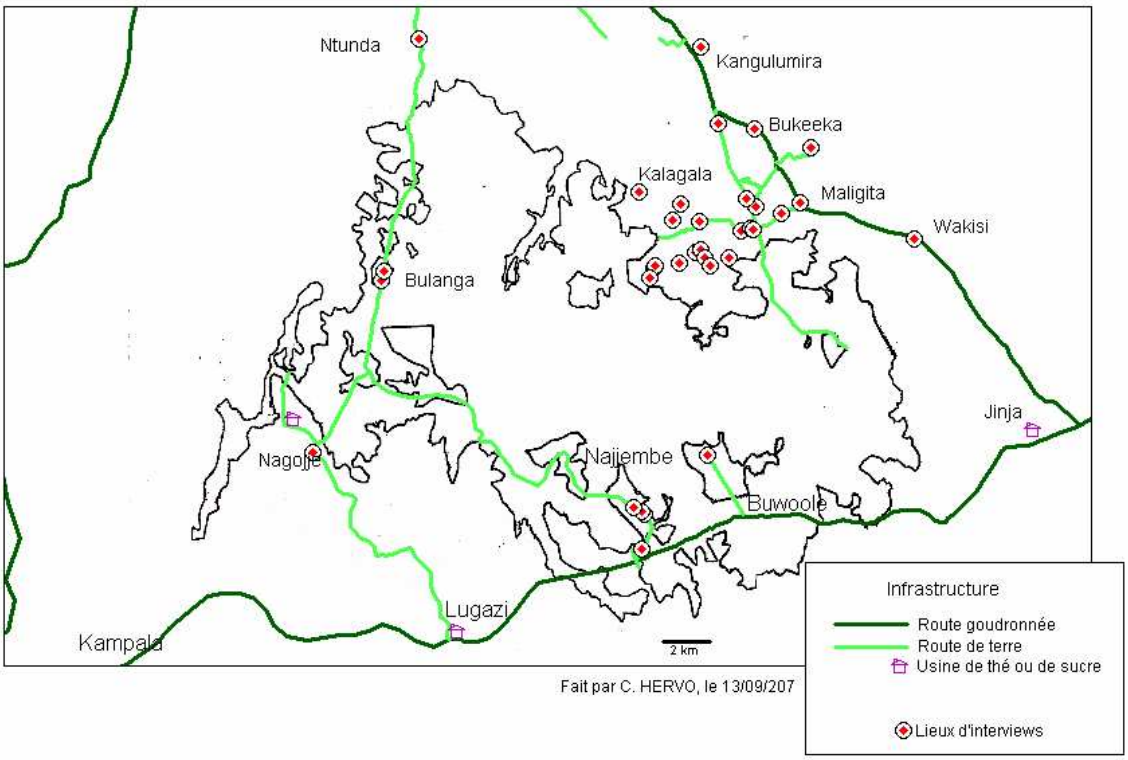


Figure 3 : Infrastructure et lieux d'interviews dans la réserve forestière de Mabira

Elle est qualifiée par la FAO de forêt primaire dégradée (FAO, 2007a) (Encadré 1) et de forêt humide semi caduque de moyenne altitude (Uganda Forestry Department, 1997).

Avec ces 31 293 ha, elle est la plus grande forêt tropicale humide au Nord du Lac Victoria (0°24-0°35' - 32°52'-- 32°52'-33°07'). Elle est traversée par de nombreux cours d'eau, dont la Musamya au Nord et des marais (Figure 3).

Encadré 1 : Définition d'une forêt primaire dégradée

Une forêt primaire dégradée est une forêt primaire dont le couvert initial a été compromis par des prélèvements non durables de produits forestiers ligneux et/ou non ligneux de sorte que sa structure, ses processus, ses fonctions et sa dynamique sont altérés au-delà de la résilience à court terme de l'écosystème ; c'est-à-dire que la capacité de ces forêts de se rétablir pleinement de l'exploitation, rapidement ou à moyen terme, a été compromise (OIBT, 2006).

La réserve forestière de Mabira chevauche deux districts Mukono et Kayunga, et plus précisément les 4 *counties* (LC IV)de Ntenjeru, Nakifuma, Mukono et Buikwe (Uganda Forest Department, 2002).

Il existe 27 enclaves villageoises officielles au sein de la forêt. D'après le plan d'aménagement en cours de la forêt de Mabira (Uganda Forestry Department, 1997), cela représente environ 50 000 habitants, majoritairement agriculteurs.

Cette forêt est caractérisée par trois types de végétation, nommées respectivement jeune ou forêt colonisatrice (2,7%de la surface), forêt mature mixte (51%) et forêt mixte de Celtis (46%, (Uganda Forestry Department, 1997).

La forêt est classée en tant que réserve forestière depuis 1932 et gérée par le Forest Department. Mais sous les gouvernements dictatoriaux d'Amine et d'Obote (de 1976 à 1986), la forêt est placée sous un statut de libre utilisation, dans le but de favoriser les activités en forêt et ainsi chasser les rebelles qui s'y cachaient. Les agriculteurs s'installent en forêt pour planter des bananiers et des cacaoyers. Les coupes de bois précieux sont particulièrement nombreuses. Le Forest Department contrôle peu ces intrusions dans la réserve. Un grand nombre de migrants arrivent dans la zone à cette époque, suite aux conflits dans les autres zones du pays et à cause de la disponibilité des terres. Cela explique que si la tribu des Buganda est majoritaire, il existe de nombreux représentants de toutes les autres tribus.

En 1988, Museveni arrive au pouvoir, ordonne l'arrêt des cultures en forêt et organise des expulsions. Il a été prévu initialement de planter les zones les plus dégradées par du *Broussonetia papirifera* et *Maesopsis eminii*. Le *Broussonetia* a été planté dans le but d'approvisionner une usine de pâte à papier, qui ne s'est finalement pas ouverte. L'arbre s'est avéré être un arbre invasif pionnier. Il est maintenant dominant dans la partie Nord Est de la forêt, où les activités agricoles étaient plus importantes. L'aménagement actuel de la forêt prend fin cette année, il est donc en cours de réécriture.

La forêt est divisée en 4 zones d'aménagement (Annexe 5), en fonction de leur état de dégradation :

Zone d'aménagement	Surface (ha)	Situation géographique	État de la forêt
Réserve naturelle stricte	6 245	Zone de coeur	Forêt intacte
Zone tampon ou de récréation	4 227	Partie Sud	Forte utilisation d'essences très spécifiques, activités touristiques importantes
Production (faible impact)	11 827	Partie Ouest	Zone peu dégradée, importance des essences et des arbres commercialisables
Production (zone de perturbation)	8 994	Partie Est	Zone dégradée, peu d'essences ou d'arbres commercialisables

Tableau 1 : Zonage de l'aménagement de la réserve forestière de Mabira.

Les règles de gestion et les droits des communautés locales environnantes sont différents dans ces zones :

- dans la zone de cœur, la réserve stricte, toutes les activités de prélèvements sont interdites. Seul le tourisme et la recherche sont autorisés ;
- dans la zone tampon, les activités récréatives sont favorisées (mise en place de chemin balisé, centre touristique) ;
- dans la zone de production à faible impact, il y a eu un inventaire et maintenant il y a exploitation des bois de valeur par une scierie ;
- enfin dans la zone perturbée, il n'y a pas actuellement de production, car les stocks de bois de valeur sont faibles suite aux coupes de bois passées.

Dans les trois zones de production et de récréation, le prélèvement de bois de feu, plantes médicinales ou tous autres éléments naturels est autorisé dans la limite de la consommation personnelle. Toutes les activités commerciales nécessitent une autorisation obtenue auprès de la NFA contre le payement d'une taxe. La fabrication de charbon de bois est toujours interdite sur le sol des réserves forestières.

D'après le rapport sur la biodiversité de Mabira, le nombre d'espèce à bois est de 312, dont 4 essences introduites principales (*Mangifera indica*, *Artocarpus heterophyllus*, *Theobroma cacao* et *Broussonetia papyrifera*, (Davemport & al., 1996). Les trois premières essences ont été introduites suite aux activités agricoles autorisées sous la dictature, la dernière suite aux plantations.

La biodiversité de la faune est aussi très importante : il y a notamment 109 espèces d'oiseaux, 199 papillons et 23 petits mammifères, dont certains endémiques à Mabira ou au pays. Mais il y a peu de grands mammifères. (Uganda Forest Department, 2002).

En 1990 la limite de la forêt est marquée par la plantation régulière d'*Eucalyptus* et de *Senna spectabilis*. Les limites sont donc maintenant connues et respectées dans la majorité des cas. Il n'y a plus de défrichement pour l'agriculture. Par contre il y a toujours des activités illégales de charbonniers, en particulier dans la zone Nord Est de la forêt.

En 1994, il y a installation du centre touristique au Sud de la forêt (Najjembe) et en 1995 le début des négociations pour la mise en place de contrat CFM, dont le premier a été signé en 2006. Les touristes qui visitent Mabira Forest sont Ougandais et étrangers en parts égales. Pour la période 2005-06, cela représentait 5 000 visiteurs. Il y a de plus eu création d'une association villageoise pour le développement du tourisme, MAFICO, qui emploie des guides touristiques, des personnes s'occupant du centre touristique. Il existe des groupes d'usagers de la forêt, pour l'artisanat, la chasse, le marché de Najjembe (obtention de bâton pour rôtir la viande).

La NFA, dans le document d'aménagement, annonce que la principale utilisation de la forêt de Mabira est la production illégale de bois de feu et de charbon, à l'usage des riverains de la forêt et des habitants des villes environnantes.

Ainsi le choix de cette forêt s'est fait sur un ensemble de critères, récapitulés dans l'encadré (Encadré 2)

Encadré 2 : Récapitulatif des critères de choix de la réserve forestière de Mabira

Mabira est :

- une forêt d'Ouganda, or le pays est lié étroitement à la Norvège, en particulier l'Université de Makerere ;
- une forêt primaire dégradée ;
- une forêt protégée depuis longtemps ;
- importante écologiquement (Lac Victoria) ;
- hautement utilisée depuis longtemps ;
- l'objet de nombreuses études scientifiques ;

Dans ce contexte, comment sont perçues les dégradations et quelles sont les véritables dépendances des populations à la forêt.

2. DÉGRADATION DE LA FORÊT ET RESTAURATION DE L'ARBRE

2.1. LA DISPARITION DE LA FORÊT EN OUGANDA

Selon les chiffres de la FAO, 2% de la surface de la forêt ougandaise disparaissent chaque année et les forêts primaires sont majoritairement dégradées. Même si certains auteurs (Fairhead & Leach, 1998) pensent que ces chiffres de déforestation sont fortement surestimés, il semblerait que la surface forestière diminue tout de même. Quelles sont les causes de cette disparition et quelles actions gouvernementales l'endiguent ?

2.1.1. Évolution de la gestion de la forêt

Depuis longtemps l'Ouganda est considéré comme un pays à forte diversité biologique, en particulier grâce à sa diversité de paysages. Il est possible de voir des forêts de hautes

altitudes sur le mont Rwenzoni, des savanes arborées dans le parc Queen Elisabeth, des zones sub-arides dans le nord du pays, et de la végétation ripisylve le long du lac Victoria.

Cette conscience des potentialités de la ressource naturelle a provoqué une volonté protectrice depuis de nombreuses années. En 1932, les premières réglementations de protection s'appliquent à la forêt. Toutes les forêts naturelles appartenant à l'État sont placées dans le cadre juridique de réserves forestières, dont celle de Mabira. La gestion de ces réserves est remise aux mains du Forest Department, organisme d'état.

Les limites de la réserve ont été, en général respectées, jusque dans les années 70. Mais les instabilités politiques de ces années suivantes ont entraîné de nombreux empiétements de la forêt. 1975 est une année critique, les dégradations sont à leur comble. La Société des Fermiers de la Coopérative Kanani s'installe dans la partie Est de la forêt. L'administration du district ne considère pas que ce groupe empiète[3] sur la forêt mais qu'il mène un projet d'aide à eux-mêmes. Puis le Forest Department accorde un permis de cultiver en forêt aux 115 personnes de cette association. Celui-ci est accompagné de quelques réglementations sur le déroulement futur de l'activité agricole dans la réserve :

- l'arrêt du nettoyage de nouvelles parcelles de forêt ;
- l'arrêt de la coupe des espèces à forte valeur, définies comme les espèces réserves ;
- l'interdiction de construire des bâtiments.

En 1976, la peur des rebelles est très importante. Le gouvernement décide de les traquer dans la forêt, où ils seraient cachés. Par la réforme de 1976, le gouvernement d'Idi Amine place les "terres qui ne sont pas louées ou occupées sous le régime de tenure coutumière" dans un nouveau régime. Ces terres "peuvent être occupées sans obligation d'une licence". Les troubles de certaines régions du Nord du pays poussent les gens à fuir et l'opportunité d'obtenir des terres gratuitement attire les populations. En moins d'un an, 200 personnes s'installent dans la réserve et en 1981 près de 1 800 personnes sont installées, ainsi près de 7241 ha de la réserve sont dégradés sur 31 000 ha.

En 1981, le président du Mouvement Révolutionnaire Museveni renverse le président Idi Amine et est élu à la tête de la nouvelle république. Il décide l'éviction rapide, parfois violente, de toutes les personnes vivant dans les réserves forestières. Une nouvelle loi forestière est votée en 1988 (Parliament of Uganda, 1988), qui précise que la forêt est principalement productrice de bois et que l'administration doit la gérer pour maintenir cette production durablement.

---

3 Terme traduit de l'anglais "encroachment", définit en 2003 comme "l'entrée de personnes et de leurs activités dans les réserves centrales forestières. L'entrée pouvant être délibérée ou non et ayant pour but le pâturage, la culture, l'installation, la construction ou tout autre activité humaine" Parliament of Uganda, 2003. the National Forestry and Tree Planting act, 2003. *The Uganda Gazette* (Kampala) Août 2003, p. 60.

Les forêts et leur protection reprennent une place centrale dans la politique, car elles sont incluses dans la nouvelle Constitution de 1995 et le Forest Act qui en découle (Paliament of Uganda, 1998). La Constitution de 1995 institue la protection de la ressource naturelle. En précisant que pour les réserves forestières, les bénéfices de la protection doivent être équitablement répartis entre toute la population ougandaise.

L'Ouganda a une politique de protection de la forêt ancienne qui a été mise à mal par les aléas politiques des années 1970. Depuis, une prise de conscience a permis de relancer une politique de protection des ressources, avec le soutien de la population.

2.1.2. Protéger la forêt pour protéger la ressource

La dépendance des personnes les plus pauvres vis-à-vis des ressources forestières est reconnue en Ouganda dans les textes officiels comme le National Forest Plan (NFP) de 2002 (MWLE, 2002). Selon le recensement de 2002, 15 % de la population (soit 2,7 millions de personnes) vit dans une *parish*[4] voisine d'une réserve forestière et 6 autres millions de personnes ont accès à une forêt privée. Or l'Ouganda est considéré par l'UNEP comme l'un des pays les plus pauvres du monde (UNEP, 2007).

La forêt tropicale dense est considérée comme l'un des piliers de l'approvisionnement, mais elle se dégrade dans le temps, perdant sa biodiversité et ses capacités productrices. 30% des forêts tropicales sont maintenant considérées comme dégradées, les forêts privées ayant un taux de dégradation plus important que celles gérées par le gouvernement.

À partir de 1990, les effets combinés de la déforestation au profit de l'agriculture et de la forte consommation de bois de feu et de charbon laissaient présager un déficit de bois à partir de l'an 2000 pour l'ensemble du pays. Des mesures ont donc été prises pour placer le problème énergétique et donc de la protection de la ressource au cœur des réformes institutionnelles (Annexe 3).

La nouvelle loi forestière, votée en 2001 (MWLE, 2001), instaure le nouvel organisme semi indépendant de gestion des réserves forestières centrales, la NFA. La gestion et la surveillance des réserves forestières locales, ce qui correspond majoritairement à des forêts privées, sont confiées aux districts (LC V). Enfin pour les arbres hors forêt, il y a implication des officiers du National Agricultural Advisory Services (NAADS) pour conseiller les acteurs et du service de l'agriculture pour toucher les taxes liées aux arbres. Cette décentralisation de la gestion se base sur le constat que les personnes les plus pauvres n'ont pas accès aux techniques et aux conseils des personnes adaptées.

4 Il existe 5 niveaux administratifs ou Local Council (LC) : le village (LC I), la parish (LC II), le sub-county (LC III), le county (LC VI) et le district (LC V)

Dans la nouvelle loi forestière, les objectifs sont édictés en 11 points résumables ainsi :

- Gestion durable des réserves forestières et des forêts privées et de la biodiversité ;
- Promotion des plantations et des industries privées de transformation ;
- Collaboration entre les communautés locales et la NFA pour la gestion de la forêt et des arbres hors forêt ;
- Promotion de la foresterie urbaine, de la recherche et de l'éducation environnementale ;
- Protection des milieux humides.

Ces objectifs visent à diminuer la pression exercée sur les réserves forestières, en développant les forêts privées et l'agroforesterie.

Mais malgré toutes ces réformes, la surface forestière continue de diminuer de 2 % tous les ans.

2.1.3. Utilisations et dégradations

La forêt subit deux types d'attaque : la déforestation immédiate – coupe franche – et la dégradation graduelle. Cette dernière est définie par la NFA comme :

- la coupe sélective des essences à fortes valeurs économiques et des produits forestiers non ligneux ;
- les coupes mettant en péril la gestion durable ;
- la forte pression liée aux pâturages et aux feux.

2.1.3.1. Causes politiques : entre période de transition et intimidations politiques

Pour expliquer le retard pris dans l'application de ces réformes, la NFA met en avant les difficultés liées à la transition entre les deux institutions (Forest Department et NFA).

De plus si la loi et l'autorité de gestion considèrent les potentialités et la fragilité des forêts primaires, ce n'est pas toujours le cas du gouvernement lui-même. Celui-ci, sous l'influence du président Museveni et avec l'accord du parlement, a vendu la réserve forestière de Bugala à une entreprise de production de palmier à huile en 2001, alors même que les textes de lois limitent très fortement la vente de ces réserves forestières. A propos de la coupe des forêts primaires au profit de projets industriels, M Mirudi, chargé de presse du président Museveni, a déclaré "une forêt peut se planter n'importe où, mais l'industrie, elle, doit prendre en compte les coûts : transports, énergie, accès au marché. On ne peut pas l'installer n'importe où."

Le président Museveni a argumenté sa décision de soutenir ce projet de destruction pour répondre à "un besoin d'industrialisation du pays", "le pays étant riche en ressources naturelles et en matières premières" (Museveni, 2007).

En avril 2007, la réserve de Mabira a subi le même type de pression. Le président Museveni a insisté auprès du gouvernement pour retirer le tiers ouest de la réserve au profit du groupe sucrier SCOUL, entreprise possédée par un groupe indien et par l'État. Le choix de cette partie de la forêt s'est basé sur la zonation de l'aménagement : en effet c'est l'une des parties qualifiées de "dégradées". Un tollé général s'est élevé de tous les côtés : les scientifiques et les forestiers de la NFA pour la perte de la biodiversité, les habitants pour leur niveau de vie, les journalistes, la Banque Mondiale, qui a accordé une subvention pour le barrage électrique de Bujagali (Jinja) en échange de la protection de l'environnement et en particulier de Mabira. Des manifestations pacifiques dans les rues ont dégénéré, elles ont fait quatre morts. Le Parlement, dont les membres du parti du président, a voté massivement le rejet du projet (Olupot & Natukunda, 2007).

2.1.3.2. Causes démographiques : entre démographie et utilisation croissante

La croissance démographique de l'Ouganda est parmi les plus hautes d'Afrique, atteignant les 4,3 % d'accroissement annuel. Or en Ouganda, 90% de la population utilisent le bois comme énergie. Cela correspond à environ 18 millions de tonnes de bois de feu, consommées principalement près des forêts, et 500 000 tonnes de charbon, consommées en ville. Or Mabira, entourée des deux plus grosses villes du pays, est au cœur de la demande. Le Forest Department retient le chiffre de 150 kg de charbon consommés annuellement par un habitant urbain.

Figure 4 : Môle de charbon et ancienne place à charbon

Malgré les craintes exprimées pour l'an 2000, l'Ouganda est encore autosuffisant pour le bois de feu en 2007 (FAO, 2007a). Mais les premiers signes de pénurie se sont fait sentir par une augmentation sensible du prix du charbon et l'accroissement des prélèvements de bois en forêt.

2.1.3.3. Causes techniques et économiques : entre aménagement non durable et absence de marché

La NFA met aussi en cause l'aménagement des forêts privées, qui ne correspond pas aux normes d'aménagement durable. Certaines forêts sont surexploitées pour produire des produits de faibles valeurs ajoutées, comme le charbon. De plus le manque de débouchés pour les produits de plus grande qualité est aussi un problème pour la gestion de la forêt.

2.2. L'ARBRE DANS LE SYSTÈME D'ACTIVITÉ DES EXPLOITANTS AGRICOLES

À côté d'une faible proportion de forêt sur son territoire, l'Ouganda a une forte proportion de terre agricole boisée.

Dans une enquête réalisée auprès de 64 communautés, il est indiqué que la proportion de terres portant des forêts a reculé, passant de 4 à 2 % entre 1960 et 1995, alors que la proportion de terres sous cultures est passée de 57 à 70 % (Place & al., 2001).

Dans la même étude, il est précisé que le pourcentage de terres agricoles avec un couvert arboré est passé de 23 à 28 %.

Plus de 40 % des terres sont attribuées à l'agriculture de subsistance, et représentent 24 % de la biomasse nationale sous forme d'arbres isolés, de bouquets d'arbres et de cultures en agroforesterie.

Plus de trois quarts des villages d'Ouganda sont impliqués dans la vente de produits issus des arbres. Ce commerce se fait principalement en dehors des villes, sur le marché informel.

D'après l'inventaire de la ressource forestière, la majorité du bois disponible sur les marchés est issue des forêts privées, non gérées de façon durable

Le gouvernement a lui aussi des besoins qu'il cherche à satisfaire au travers des objectifs de la loi forestière, qui sont résumés dans la partie 2.1.2. Pour atteindre ces objectifs, le gouvernement a donc fait la promotion des arbres dans les exploitations agricoles pour réduire les pressions sur la forêt naturelle, augmenter les ressources des paysans et ainsi améliorer la sécurité alimentaire.

Il cherche aussi à promouvoir l'aménagement durable dans les forêts privées et les réserves. Par exemple pour limiter la coupe illégale en forêt, le gouvernement a mis en place une obligation pour les exploitants qui souhaitent couper un arbre sur leur ferme de faire une déclaration au service du ministère de l'agriculture. Après paiement d'une taxe, l'arbre est martelé, et peut ensuite être coupé et vendu. Ainsi l'origine du bois et les contrevenants sont facilement identifiables.

La forêt mais aussi les arbres sont largement utilisés par la population et le gouvernement. Mais ces usages sont divers et peuvent entraîner des différences dans les représentations des acteurs. Comment peut-on comprendre la situation actuelle ?

2.3. UNE RÉALITÉ PLUS COMPLEXE QUE LA DÉGRADATION SIMPLE

Les besoins des acteurs sont différents en fonction de leur histoire et du contexte dans lequel ils évoluent.

Ainsi les arbres répondent à différentes fonctions : économique (production de bois de chauffage et de plots), environnementale (ombrage) et culturelle (le *Mutuba* est un arbre royal et sacré pour les *Buganda*[5]).

Pour répondre à ces fonctions, les acteurs ont des pratiques souvent contradictoires Il n'est pas facile pour eux de trouver un terrain d'entente suffisant pour établir une coopération pérenne (Encadré 3).

Les arbres et leurs usages sont perçus par les différents acteurs, ce qui leur permet de communiquer entre eux. Mais ces représentations (Encadré 4), qui interagissent avec les usages et les pratiques, sont parfois contradictoires. Par exemple, la pratique d'un type d'acteurs peut être perçue par un autre comme dégradante pour la forêt.

Encadré 3 : Définition de technique, pratique, usage et fonction

La technique constitue un système, un ensemble d'éléments en relation de façon telle que toute évolution de l'un provoque une évolution de l'ensemble et inversement. Elle a permis à l'homme de maîtriser la nature (Ellul, 1990).

Une pratique agricole est l'ensemble des actions agricoles mise en oeuvre dans l'utilisation du milieu (Milleville, 1984). C'est la mise en application d'une technique. A une même technique correspondent plusieurs pratiques.

Un usage est le "fait de se servir de quelque chose pour obtenir un effet qui satisfasse un besoin" (Larousse, 2007). A un usage correspond toujours une fonction, mais pas obligatoirement l'inverse (ex : la valeur d'avenir).

Une fonction est le "rôle caractéristique que joue une chose dans l'ensemble dont elle fait partie" (Larousse, 2007).

Encadré 4 : Définition de représentation et perception

La représentation sociale désigne une forme de connaissance sociale, socialement élaborée et partagée par les membres d'un même ensemble social ou culturel. C'est une manière de penser, de s'approprier, d'interpréter la réalité quotidienne et le rapport au monde. Elles sont des modalités de pensée pratique orientées vers la communication, la compréhension et la maîtrise de l'environnement social, matériel et idéal (Jodelet, 1989).

La perception est "l'acte par lequel un individu, organisant immédiatement ses sensations, les interprétant et les complétant par des images et des souvenirs, s'oppose un objet" (d'après Lalande). La perception est déterminée d'abord par les nécessités de l'action (Bergson, 1899).

Pour le gouvernement et les scientifiques, dégradation signifie obligatoirement l'exploitation illégale des communautés locales et consommation de bois de feu. En faisant ce regroupement, ils accusent des acteurs qui n'ont pas les mêmes représentations et donc les mêmes pratiques. Cette simplification entraîne des incompréhensions entre les acteurs. Ces dernières peuvent provoquer l'échec du projet de restauration.

5 Les Buganda sont la tribu majoritaire et indigène de la zone de Mabira.

Écoute, persuasion, doigté seront indispensables pour faire de cette mission du FOREAIM un succès. A travers la forêt, il y a un enjeu humanitaire qui doit être partagé par tous les acteurs.

Les besoins des acteurs sont liés à leur niveau de dépendance vis-à-vis de la forêt et des arbres. Comment cette dépendance peut elle être mesurée ? Est-il possible de regrouper les différents individus en fonction d'éléments qui caractérisent leur comportement ?

La dégradation de la forêt est le résultat des différentes pratiques. Or ces usages sont fonction du niveau de dépendance à la forêt de toute la population et en particulier des acteurs locaux. On peut se demander quel est le niveau réel de dépendance de la population et les dégradations/restaurations qu'il entraîne ? Mais aussi quelles sont les stratégies qui permettent de réduire cette dépendance et ainsi protéger la forêt ?

Suite à l'énoncé de cette problématique, il a été formulé un ensemble de questions principales et d'hypothèses que cherchent à résoudre cette étude (Tableau 2). Pour faciliter le travail, des questions secondaires ont été aussi détaillées.

Questions principales	Hypothèses	Questions secondaires
Comment les acteurs se représentent ils la forêt ?	Les acteurs n'ont pas tous la même représentation de la forêt	Comment le contexte influence la représentation de la forêt par les acteurs ?
	La représentation de la forêt dépend des fonctions que lui attribue l'acteur	Quels sont les fonctions de la forêt suivant le contexte ? Quels usages en découlent ?
Quelles sont les pratiques autour et dans la forêt (agricole et forestière) ?	Les pratiques ne sont pas toujours identiques selon les acteurs	Quelles sont les différentes pratiques ?
	Les pratiques dépendent de facteurs internes et externes à l'acteur	Quels facteurs influencent le choix des pratiques par les acteurs ?
Quel est le niveau de dépendance des acteurs vis-à-vis de la forêt ?	La dépendance des acteurs est fonction du contexte	Quels facteurs influencent la dépendance dans chaque site ?
	La dépendance augmente les dégradations	Quelles sont les pratiques en fonction du niveau de dépendance ?
Quel est le niveau de dégradation ?	Les acteurs ont des pratiques qui dégradent et qui restaurent la forêt	Quelles sont les pratiques qui dégradent la forêt ? Quelles sont les pratiques qui restaurent la forêt ?
	Le niveau de dégradation dépend du contexte	Quel est le niveau de dégradation dans chaque site ?
Comment les acteurs perçoivent la dégradation ?	Les acteurs percevoir la dégradation en fonction de leurs usages	La dégradation est-elle perçue ? Quelles sont éléments dégradés en fonction des acteurs ? Comment un individu perçoit les pratiques des différents acteurs ?

Tableau 2 : Questions établies à partir des hypothèses de départ.

3. MÉTHODOLOGIE

Ce stage se déroulant dans le cadre du projet FOREAIM et en particulier du volet 1, une étude bibliographique a été menée pour comprendre les implications de l'étude des usages, représentations et dépendances à la ressource arborée, clé de voûte du projet. Il en résulte la problématique ci-dessous et un ensemble d'hypothèses. Ensuite, il a été établi une liste de questions et de variables permettant de vérifier ces hypothèses (Annexe 6).

Finalement, il a été recherché un ensemble de méthodes de prise de données et d'outils d'analyse qui permettent de répondre à ces questions.

3.1. COMPRENDRE UN PAYSAGE

Dans un premier temps, pour obtenir une vision du paysage, le choix a été fait de travailler au niveau d'une enclave[6] principale, et de la comparer à deux autres enclaves. La densité de population étant très importante, il a été décidé de n'interviewer que peu de personnes dans chaque village, mais de parcourir un grand nombre de villages pour obtenir cette échelle paysagère recherchée dans le projet.

L'enclave de Wakisi et Kangulumira, qui se trouve au Nord Est de la forêt a été choisie à cause de son importance, de son réseau routier très abondant, même s'il n'est pas toujours en très bon état, permettant de toujours être à moins d'une heure en moto d'une route principale. Cela a facilité la phase d'interviews présentée ci-dessous.

Pour le choix des deux enclaves comparatives, la sélection a été faite en recherchant le plus de variabilité dans les critères, pour vérifier si les premières conclusions pouvaient être généralisées ou non aux autres. Ainsi ont été sélectionnées les enclaves de Najjembe au Sud de la forêt et de Nagojje à l'Ouest de la forêt.

6 Une enclave est composée d'un ou plusieurs villages qui se situent dans la réserve. La limite des villages marque la limite de la réserve.

Les critères de sélection ont été les suivants :

Critères	Intérêts du critère
Type de zone d'aménagement adjacente à l'enclave	Évaluer les niveaux de dégradation et de restauration ainsi que les différences de représentations
Densité de population	Évaluer la saturation foncière et son influence sur la dépendance à la forêt
Distance à la route Kampala - Jinja	Évaluer l'implication sur les pratiques et les activités
Distance aux marchés de grande importance	Évaluer leurs impacts sur la dégradation / restauration
Distance aux usines agroalimentaires (sucre et thé)	Évaluer l'impact sur la dépendance à la forêt

Tableau 3 : Critères de sélection de la zone d'étude et leurs intérêts.

La bibliographie n'a pas permis de spécifier le système de production des enclaves, mis à part les activités économiques liées aux marchés de Najjembe et du centre touristique.

Il n'a pu être établi non plus de caractérisation par les ethnies ou la présence de migrants, hypothèses que nous avions émises pour expliquer les différents comportements.

Voici les caractéristiques de chaque village en fonction des critères cités et de l'administration :

Enclave **Caractéristique**	**Wakisi – Kangulumira**	**Najjembe**	**Nagojje**
Zone d'aménagement	Production / perturbation	Zone tampon	Production à faible impact
Densité de la population	Forte	Très forte	Moyenne
Distance à la route de Kampala	18 km	Sur la route	10 km
Distance aux principaux marchés	25 km (Jinja)	Marché le long de la route, et 20 km (Jinja)	10 km (Lugazi)
Distance aux usines	Canne à sucre : 21 km	Canne à sucre : 5 et 16 km	Canne à sucre : 10 km (Lugazi), Thé : 5 km (Nagojje)
Villages parcourus (LC I)7	Byabuke Kalagala Kangulumira Kkungu Kyambogo Maligita Milembe Nakirubi Naluvule Seeta Wakisi	Buwoole Kaso-Koso Nsakya	Balanga Kateete Wabosolo Wantuluntu Nagojje
Parish (LC II)	Kalagala Kangulumira Kawoomya Nakalanga Seeta-Nyiize	Buwoole Najjembe	Kateete Kyabazaala Nagojje Ntunda
Sub-county (LC III)	Wakisi Kangulumira	Najjembe	Nagojje Ntunda
District (LC V)	Kayunga	Mukono	Mukono

Tableau 4 : Caractéristiques physiques et administratives des enclaves parcourues.

Pour situer les villages de l'enclave principale, voici une carte plus détaillée de la zone (Figure 5).

7 Mettre ici note pour LC

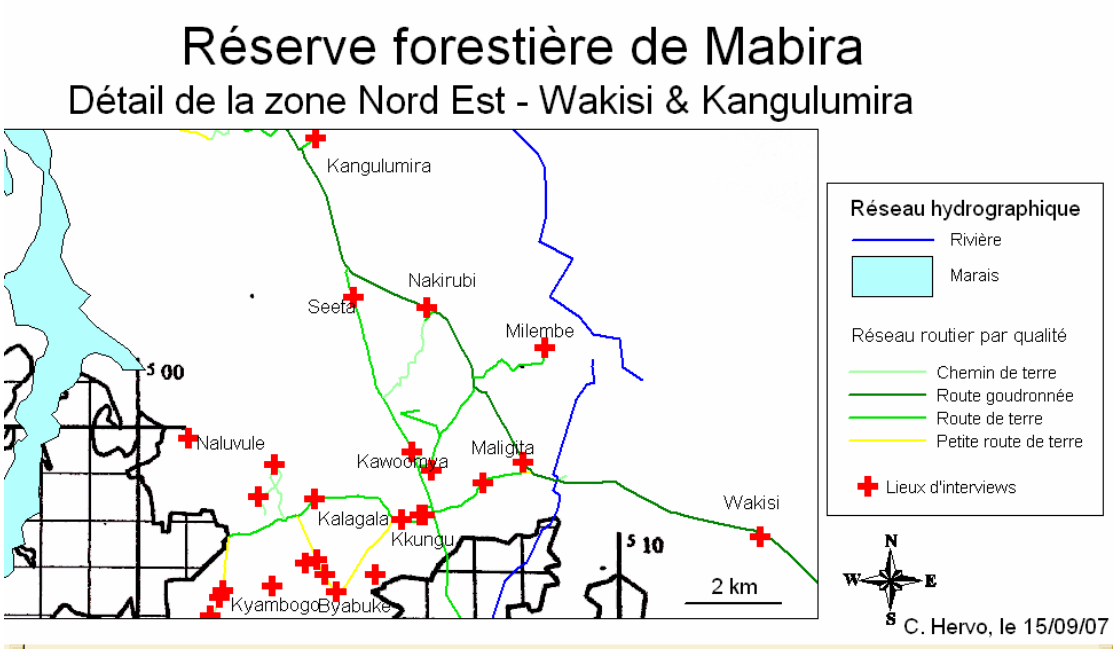


Figure 5 : Détail de la zone Nord-Est de la réserve forestière de Mabira

Les trois enclaves sont, comme le reste de la région, occupées par une grande variété d'ethnies, suite au flot d'immigration des années 1970-80. L'ethnie principale étant tout de même celle des Buganda, originaire de la région.

3.2. DES MÉTHODES POUR COMPRENDRE LES DIFFÉRENTES REPRÉSENTATIONS

Pour aborder les problèmes de représentations, l'une des techniques est l'interview semi-directif. De plus pour avoir une base commune de référence, un inventaire a été effectué apportant ainsi une représentation scientifique de la forêt.

3.2.1. Interviews des différents acteurs

Pour comprendre la représentation des différents acteurs, la méthode d'interviews semi directifs, en anglais puis traduits dans les différentes langues locales par un traducteur ougandais, a été retenue. Il parle couramment six langues locales et a des notions dans cinq autres langues. Le chef du sub-county de Kangulumira nous a introduit ce traducteur lors de la visite pilote de terrain. Cela nous a permis d'aborder très facilement les gens, avec peu de difficultés de compréhension dans cette zone de très forte migration.

Le choix du panel des interviewés s'est fait en deux temps. Le premier consiste à interviewer le président du village (LC I Chairman) ou le vice président. Cela nous permettait de comprendre rapidement l'histoire du village et ses particularités.

Dans un second temps, soit le président nous présentait des villageois, soit nous nous déplacions pour les rencontrer au hasard.

Nous avons recherché une diversité des activités, des âges et une proportion équivalente des deux sexes. Lors de nos déplacements aléatoires, nous recherchions aussi une diversité de distance par rapport à la forêt (Annexe 7).

Points cardinaux	Sub-county	Nombre de personnes interviewées	Nombre d'interviews menées
Ville	Kampala	2	2
NE	Kangulumira	43	21
O	Nagojje	8	4
S	Najjembe	7	6
NO	Ntunda	30	9
NE	Wakisi	58	29
	Total	148	71

Tableau 5 : Caractéristiques des personnes interviewées.

Des guides d'entretien ont été bâtis à partir des hypothèses et des variables. Ils diffèrent en fonction du rôle social de la personne, exploitants agricoles uniquement ou avec rôle au niveau politique et gestion forestière (Annexe 8). Il a été écrit en anglais puis traduit dans la langue locale principale, le Luganda.

L'entretien a toujours commencé toujours par une présentation du traducteur et de l'enquêteur. Le projet était rapidement présenté comme une étude des pratiques des acteurs en particulier agricoles. Cette présentation avait été travaillée avec le traducteur avant les entretiens. À la fin des entretiens, une présentation plus précise du projet était souvent demandée par les interviewés. Celle-ci a donc été travaillée de la même façon que la présentation initiale (Annexe 9).

Suite aux entretiens, les comptes rendus étaient tapés puis analysés dans un tableau Excel par variable.

L'analyse des pratiques des interviewés, et grâce à la bibliographie, il a été possible d'élaborer une typologie d'acteurs (Encadré 5). Celle-ci permet de caractériser rapidement le comportement des acteurs - en particulier celui des exploitants agricoles - et les relations entre

Encadré 5 : Définition de typologie

"Élaborer une typologie consiste à distinguer, au sein d'un ensemble d'unités (individus, groupes d'individus, faits sociaux, etc.), des groupes que l'on puisse considérer comme homogènes d'un certain point de vue. Le contenu de cette notion d'homogénéité […] se fonde généralement sur une certaine ressemblance définie à partir d'un sous-ensemble de caractéristiques servant à décrire les unités étudiées" (Gremy & Moan, 1977)

acteurs. Cette typologie est l'un des résultats principaux de cette étude.

3.2.2. Les inventaires forestiers

Dans le projet FOREAIM, l'inventaire forestier correspond au volet 2, qui cherche à caractériser la forêt en fonction des dernières interventions humaines. Ceci est en cours, mais n'est pas achevé pour les toutes zones étudiées dans ce rapport.

Pour pouvoir comparer les dires des acteurs, il semblait important d'avoir un regard scientifique commun à tous les sites. Le travail d'inventaire a donc été commencé sur des placettes à proximité des enclaves d'interview dans les sub-counties de Wakisi, de Najjembe et de Nagojje, au plus prés des villages.

En collaboration avec les professeurs de Makerere, il a été décidé d'effectuer un inventaire par transect et placette circulaire. Dans chaque village, trois transects de 500 m sont choisis en fonction de l'appréciation des villageois (zone peu, moyennement et fortement touchée). Dans la zone de Wakisi, il y a eu deux transects dans la zone fortement touchée, car il s'est avéré que cette zone était la plus touchée.

Sub-county	N° du transect peu touché	N° du transect moyennement touché	N° du transect fortement touché
Najjembe	2	3	1
Nagojje	2	1	3
Wakisi	2		1 et 3

Tableau 6 : Situation des transects d'inventaire forestier.

La longueur de 500 m a été sélectionnée, car une majorité des villageois interrogés indiquaient intervenir en forêt sur une distance de 500 m à 1 km. Il a été choisi la plus courte distance, car les transects devaient être ouverts à la machette par deux ouvriers.

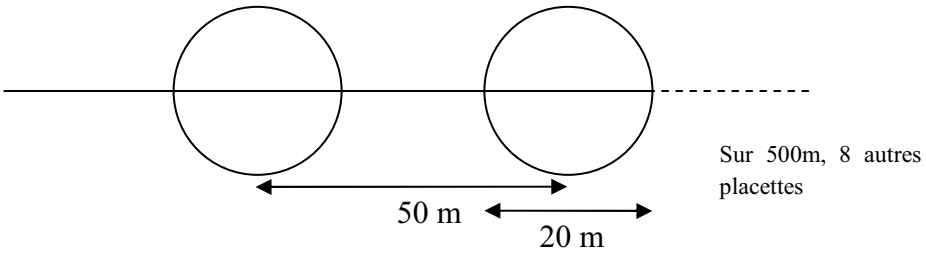


Figure 6 : Schématisation des placettes d'inventaires

Une placette circulaire de 20 m de diamètre a été placé tous les 50 m (Figure 6), cette distance étant relevé grâce à un GPS de type Garmin 12® ou au décamètre en fonction du couvert et de la réception du GPS. La distance entre les placettes a été choisie pour obtenir un nombre de 30 placettes par sub-county, pour le calcul des statistiques. Le cercle de 20 m a été choisi, car il correspond aux normes actuelles d'inventaire d'arbres en forêt tropicale.

Sub-county	Village	Nombre de placettes
Najjembe	Nsakya	30
Nagojje	Nagojje	30
Wakisi	Maligita	10
	Kyambogo	20

Tableau 7 : Situation géographique des transects d'inventaire forestier.

Le relevé a porté sur les arbres ayant un diamètre supérieur à 10 cm à hauteur de poitrine, car cette limite permet ainsi de connaître la composition spécifique ayant le plus grand impact sur le couvert de la canopée et sur la surface terrière. Il a aussi été identifié l'essence de chaque arbre, avec l'aide d'un botaniste expérimenté.

Enfin, sur chaque placette, il a été observé à l'œil plusieurs données qualitatives :

- Importance du bois mort présent sur la placette et sa forme (souche, tige ou houppier), cette importance a été évaluée sur une échelle à quatre classes ;
- Importance des dégâts humains visibles (souche coupée nette, tige coupée à la tronçonneuse, place à charbonnage, …), cette importance a été évaluée sur une échelle à trois classes ;
- Couvert de quatre strates de végétation (pourcentage de recouvrement en 5 classes) :
    - Herbacée : moins de 50 cm ;
    - Buissonnante : entre 50 cm et 1 m ;
    - Sous-étage : entre 1 m et 5 m de hauteur, mais moins de 10 cm de diamètre ;
    - Arborée : plus de 5 m de hauteur et 10 cm de diamètre.

Ces critères rapides permettent de mettre en évidence le niveau d'utilisation de la forêt et de relever l'importance de la végétation sous-jacente.

Les données ont été rentrées dans un tableau Excel, puis analysées par un ensemble de calculs de variables et d'indices :

- Moyenne des couverts de végétation, du niveau de dégradation et de la présence de bois mort, par transect, village et pour la forêt ;
- Calcul de la densité et de la surface terrière à l'hectare et de leur erreur relative pour les quatre niveaux d'inventaire (placette, transect, villages, forêt). Grâce à la surface terrière, il a aussi été calculé la circonférence de l'arbre moyen et la part relative aux espèces invasives dans cette surface terrière ;

- Calcul des indices de biodiversité α[8] de Shannon – Weaver[9] (richesse / équitabilité), Shannon (équitabilité), Margalef (richesse) ;

- Calcul des coefficients de similarité (biodiversité β[10]) de Jaccard et Sorenson entre les différents transects d'une même zone et entre les différentes zones ;

- Dans la présentation générale de la forêt, il a été mentionné que des espèces avaient été introduites dans la forêt. Mais il n'a pas été trouvé d'indice adapté à la situation pour caractériser leur importance dans les différentes zones. Il a donc été crée un indice d'indigénat.

Voir en annexe le détail des calculs pour les différents indices et l'erreur relative (Annexe 10).

Ainsi, pour qualifier une forêt de dégradée, il faut une densité d'arbres et une surface terrière faibles, un faible couvert, de petits indices d'indigénat et de biodiversité, et enfin un indice élevé de dégâts humains.

3.2.3. Les restitutions auprès des villageois

L'analyse de ces données a apporté des informations sur les usages et pratiques des acteurs, leur représentation et leur dépendance à la ressource arborée et les dégradations qui en résultent.

Deux types de restitutions ont eu lieu avant le départ de l'Ouganda.

La première présentation des résultats a été faite aux membres de l'université de Makerere et en particulier les personnes investies dans le projet FOREAIM. Le but de cette présentation était de discuter des premiers résultats et de vérifier des premières conclusions.

Dans les villages, après avoir prévenu le président de commune de la date et de l'heure, une présentation des résultats a eu lieu dans cinq villages de la zone Nord Est, pour relever les impressions des personnes et leurs avis sur les premières conclusions. Ces villages sont Kangulumira, Kkungu, Naluvule, Kalagala et Kyambogo. Ils correspondent aux villages où l'étude a été le plus poussée aussi ceux dans lesquels les villageois ont demandé un retour de travail.

---

8 La biodiversité α correspond aux nombres d'espèces qui coexistent dans un habitat uniforme de taille fixe.

9 La richesse taxonomique correspond au nombre de taxa. L'équitabilité correspond à l'abondance relative des taxa.

10 La biodiversité β correspond au taux de remplacement des espèces dans un gradient topographique, climatique, ou d'habitat dans une zone géographique donnée. Elle permet de comparer plusieurs zones

Ces présentations ont permis aux personnes interviewées de critiquer les premières analyses et les conclusions. Ainsi certains points ont été acceptés et d'autres ont été expliqués de nouveau pour être bien compris. Les personnes ont aussi été surprises par certains résultats. Ils ont eu généralement un accueil très positif à cette étude.

Un grand nombre de personnes interrogées a demandé à voir le rapport écrit, quand il sera disponible. Il sera donc envoyé aux présidents de villages les plus fréquemment visités et aux présidents de sous contés pour les autres.

4. LE SYSTÈME DE CULTURE DANS LES EXPLOITATIONS AUTOUR DE MABIRA

La population est à 90% rurale et vit de l'agriculture. Les cultures principales sont très variées selon les régions.

Dans la région de Mabira, le climat permet une grande diversité de production (Tableau 8). L'alimentation de base se fait à partir du maïs sous forme de pâte et de haricots rouge. Le café est une source de revenus par sa vente.

Maïs	74%
Café	54%
Haricot	51%
Matooke (banane)	49%
Jaquier	40%
Pomme de terre	39%
Manioc	36%
Riz	31%

Mangue	31%
Avocat	27%
Tomates	20%
Cacahuète	19%
Vanille	16%
Choux	15%
Papaye	13%
Ananas	11%

Tableau 8 : Proportion des différentes cultures, place prédominante des arbres.

En vert les arbres fruitiers.

Certaines de ces cultures se font pour certaines en mélange ou sous un couvert arboré par manque de place ou par volonté d'augmenter la qualité ou la quantité de la production. Il est possible de citer dans ce cas le café.

Pour les arbres qui n'ont pas été conservés pour leurs fruits, il faut remarquer qu'ils sont aussi très présents sur les exploitations agricoles. Il y a trois essences qui sont dominantes dans ces arbres :

- *Maesopsis eminii* (Musizi), qui est présent dans 58% des exploitations agricoles ;
- *Ficus natalensis* (Mutuba), présent dans 47% des exploitations ;
- *Milicia excelsa* (Muvule), présent dans 20% des exploitations.

Entre les arbres à fruits et les autres arbres près de 97% des exploitations supportent des arbres.

Au niveau des conditions écologiques, il semblerait, selon les dits des exploitants eux même, que les trois enclaves soient assez fertiles. Dans l'enclave de Nagojje (ouest), les acteurs parlent d'un manque d'eau qui limiterait la production de certaines cultures, comme les bananiers.

Il est tout de fois possible de trouver des différences entre les trois zones d'études au niveau de la répartition des cultures ou dans le choix de ces cultures.

Figure 7 : Paysage caractéristique de Najjembe

Mélange séré de toutes les cultures par manque de place, peu d'arbres qui sont cantonée à a forêt (fond de la photo)

Figure 8 : Paysages caractéristiques de Nagojje

Grands champs de canne à sucre, propriété en grande majorité de l'usine sucrière voisine et champs plutôt en monoculture de petite taille pour les agriculteurs.

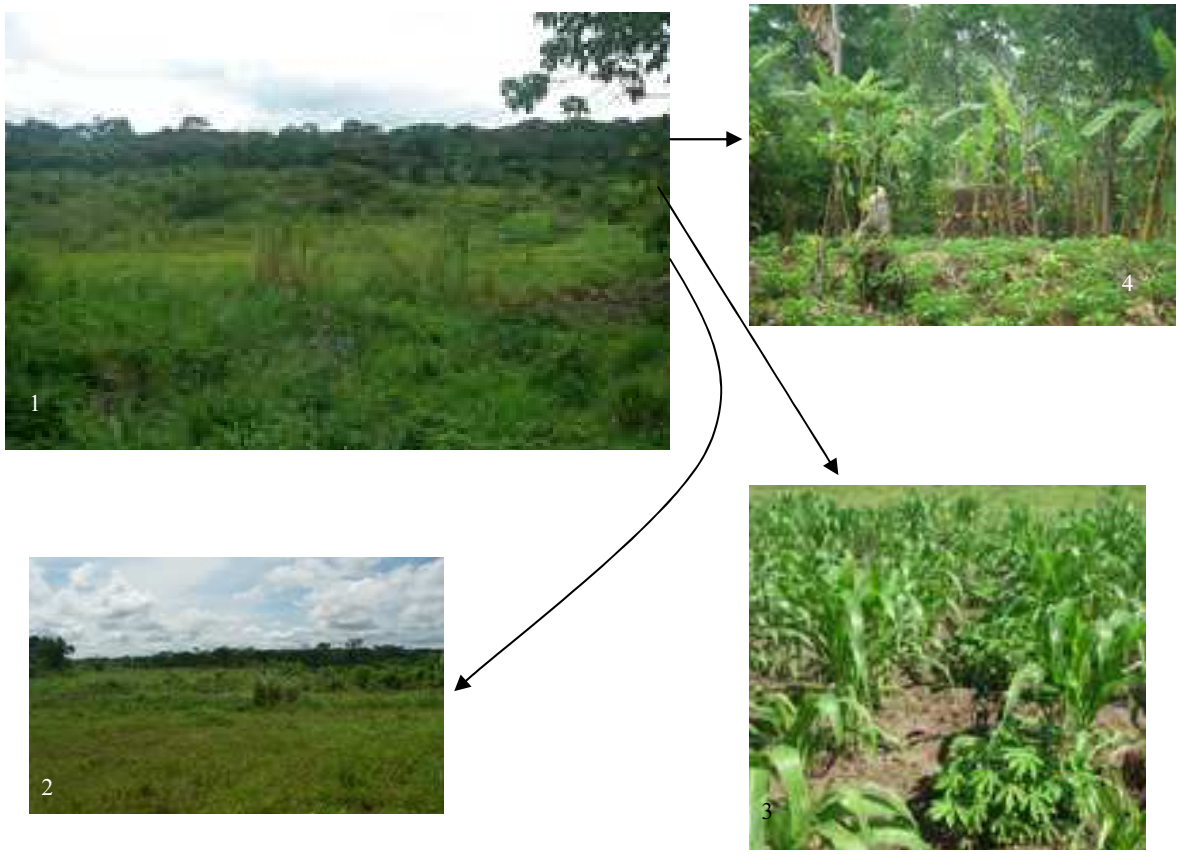


Figure 9 : Paysages caractéristiques de Wakisi

Paysage général (1) qui peut être divisé en paysage secondaire : rizière (2), mélange de plante héliophile comme manioc / maïs (3), mélange agroforestier bananier / pomme de terre (4)

Enfin au niveau du paysage les trois enclaves sont assez différentes. L'enclave de Wakisi se compose de plateau entre coupé de petit vallon, permettant de former des zones plus humides où se place les rizières. La zone de Nagojje se compose d'un plateau largement dominant et le relief n'est que minime. Finalement la zone de Najjembe se trouve sur deux pentes douces, dont le point de contact est la route principale de Kampala - Jinja

5. L'ARBRE DANS LES SYSTÈMES LÉGAUX POSITIF ET COUTUMIER

La sécurité de jouissance est assurée tant par la propriété que par les formes de tenure traditionnelles. Les agriculteurs, dont les droits fonciers ne sont pas garantis, ne peuvent ou ne veulent pas planter des arbres (Place, 1995).

5.1. QUATRE TYPES DE PROPRIÉTÉS DANS LE SYSTÈME LÉGAL POSITIF

Il existe quatre types de propriété de la terre dans le droit positif, qui ont été défini dans la nouvelle constitution de 1995 et dans le Land Act 1998. Pour la première fois en Ouganda la propriété coutumière est reconnue. Présentons maintenant ces quatre types de tenure.

5.1.1. La propriété privée

C'est le titre le plus important du nouveau système légal. Il est associé à un titre qui définit l'objet. La sécurité foncière est très importante, car l'État ne peut plus expulser les propriétés et ne peut acheter une terre que dans l'intérêt publique. Ce type de propriété a été hérité des systèmes de propriété plus anciens.

5.1.2. Le bail ou la location

Si une personne possède un titre de propriété, il peut envisager de le louer. Alors le locataire signe un bail. Ce bail peut être valable pour une saison, un an, ou plus. Le prix est à l'appréciation des deux parties.

Selon les différents acteurs (19 réponses), le prix varie en fonction de la distance à la route, de la disponibilité de l'eau, de la présence d'électricité et de la fertilité de la terre (Tableau 9).

Village	Prix d' 1 acre pour 1 saison (€)	Distance à la route	électricité	Disponibilité de l'eau	Fertilité
Kaso Koso	238	< 1km de Najjembe	Oui	Pas de problème	Pas de problème
Maligita	14	Le long de la nouvelle route Jinja - Kangulumira	Non	?	Très fertile
Seeta	11	Le long de la nouvelle route Jinja - Kangulumira	Non	?	Fertile
Kkungu	10	> 5 km de la route	Non	Pas de problème	Variable

Tableau 9 : Variation du prix des baux en fonction des villages.

5.1.3. Le droit coutumier

C'est une nouveauté de ce code de la propriété foncière. Il y a reconnaissance de la propriété coutumière avec la remise d'un "certificat de propriété coutumière" par les tribunaux et possibilité de conversion en propriété privée moderne avec l'inscription au Registre. Les anciens droits d'exploitation sont convertis en propriété pour les personnes, familles, communautés et associations. Il y a création de la notion d'association communale, qui peuvent gérer certaines activités en association et ainsi protéger les intérêts des terres et ressources communes (pâturage et abreuvage du bétail, chasse, récolte de bois de feu et autres ressources notamment les bois de construction) (Mwebaza, 1999).

Certains droits inhabituels sont associés au certificat de propriété coutumier. Par exemple, il est possible de louer toute ou une partie de la terre, de créer des droits de passages, de déléguer à un tiers les droits d'usufruits, d'hypothéquer la terre et d'en disposer par voie testamentaire. Mais ces droits ne sont pas généralement utilisés, car la propriété coutumière est liée à la pratique coutumière qui les interdits.

Le passage de ce type de propriété à une propriété privée, et non l'inverse, fait que la propriété coutumière n'est pas aussi importante. Il n'est pas toujours possible de posséder une propriétaire privée, en particulier quand les terres de village sont gérées en communauté, car cela déclencherait des conflits importants entre agriculteurs (par exemple, les points d'eau en zone semi-aride).

5.1.4. Le droit mailo

Une partie des terres a été donnée aux élites et aux royaumes par les colons anglais dans les années 1960. Chaque part mesure un miles carré (2,59 km²), d'où le nom *mailo*. Ce type de propriété a toujours été reconnu, même sous le régime d'Idi Amine. En particulier, il est possible aux propriétaires de transmettre ce droit à ces descendants et de louer une partie ou une totalité de ces terres.

Actuellement certains de ces propriétaires ont une trop grande surface pour l'exploiter eux-mêmes, ou ont décidé de ne pas y vivre. Ils permettent donc à un certain nombre de personnes d'occuper ces terres en contrepartie d'une rétribution annuelle de faible valeur ou en nature. La loi accorde aussi des droits aux locataires, en particulier en cas d'expulsion il y a obligation de dédommagement (Place & Otsuka, 2000).

Sur les terres coutumières, l'insécurité est grande à cause des expulsions. Les personnes qui s'installent sur ces terres sont parfois qualifiées de 'squatteurs'. Sur les terres de type *mailo*, l'occupation est plus sûre, grâce aux réglementations prises en faveur des locataires. La sécurité est d'autant plus grande que le propriétaire se trouve sur le terrain (Place & Otsuka, 2000). Comme le soulignait Frank Place (1995), la sécurité foncière a une influence sur la plantation d'arbres.

Toutes les terres peuvent être régies par l'un de ces types de propriété. Mises à part les terres associées à des ressources naturelles, comme le lac Victoria, les rivières, les parcs nationaux et les réserves forestières, qui restent la propriété du peuple et doivent donc être gérées par l'État ou son représentant de façon équitable (Paliament of Uganda, 1998).

5.2. QUATRE TYPES D'ARBRES DANS LE SYSTÈME LÉGAL COUTUMIER : LE FONCIER ET LA TENURE

Il est possible de classifier les arbres dans le système légal coutumier selon quatre notions.

Notion de sacré : Le *Mutuba* (*Ficus natenlensis*) est associé au royaume du *Bugunda*, et de ce fait, les membres de la tribu ne peuvent exploiter l'arbre de façon destructive. L'écorce était utilisée pour faire des vêtements royaux. Couper un arbre ne peut se faire qu'après avoir prononcé des prières. Ce tabou ne concerne qu'une seule tribu, les membres d'autres tribus émigrées dans la région voient dans le *Mutuba* une source vivrière (feuilles très appétantes pour le bétail). Cet arbre produit en peu de temps (5 ans) une grande quantité de bois de feu, et en revanche, il a une faible valeur pour le bois de construction (bois tendre).

Notion de maîtrise prioritaire et interne[11] (Le Roy *& al.*, 1996) : Il existe des arbres dits "commun" dont l'usage est limité aux membres d'une communauté bien définie, ce sont principalement des arbres fruitiers, et ils se trouvent sur les terres coutumières. Les règles de gestion sont décidées par la communauté. Dans le cadre de cette étude, les communautés sont définies au niveau villageois. Ainsi chaque village possède un conseil d'anciens qui connaît l'histoire du village et permet de gérer les biens communs et les différents conflits qui peuvent exister entre villageois.

Notion de limitation de terre : En Ouganda, les limites de propriété sont souvent marquées par des arbres, d'essences spécifiques. Le Forest Department a utilisé cette technique pour limiter la forêt de Mabira par la plantation de *Senna* et d'*Eucalyptus*. Ces limites sont depuis lors connues et respectées par une majorité de la population (fin de la déforestation au profit de l'agriculture).

Notion d'appropriation et de propriété : Certains arbres sont fortement associés à la propriété de la terre, d'autres le sont à un plus faible niveau.

Les arbres de plus faibles valeurs sont les arbres dont le bois n'a pas beaucoup de valeur, comme les arbres fruitiers, les arbres à courte durée de vie, comme le *Mutuba* (sauf pour les Buganda) et les arbres qui ont été introduits par l'homme, comme les *Eucalyptus*. Ils ont la particularité d'être plantés de manière assez simple, par bouture ou à partir de la graine alimentaire. Des personnes qui ne sont pas propriétaires légaux d'une terre peuvent les planter

11 Terme d'appropriation explicité par Le Roy : elle concerne un avoir sur lequel s'exercent les droits d'accès et d'extraction dans le cadre d'une co-gestion, commune à un groupe "en corps".

sur cette terre. Ils peuvent aussi les utiliser ou les couper sans demander d'autorisation particulière aux propriétaires. Cela peut s'approcher du terme de "maîtrise spécialisée et privée"[12] (Le Roy *& al.*, 1996).

Les arbres associés fortement à la propriété sont des arbres à forte valeur de bois, comme le *Muvule* (*Millitia excelsa*) ou le *Musizi* (*Maesopsis eminii*). Les exploitants les associent à l'autorité : "Ce sont les arbres dont prend soin la NFA". Ils ont un accroissement lent, 70 et 20 ans respectivement. Leur bois a une forte valeur commerciale sur le marché international. Il est difficile d'obtenir des plants, car il faut les acheter dans les pépinières ou attendre un semi naturel apporté par les oiseaux. Les personnes qui ne sont pas propriétaires ne peuvent pas seules décider de la planter. En demandant au véritable propriétaire, les occupants peuvent protéger les plants naturels. Pour couper l'arbre, l'autorisation est obligatoire. Il arrive parfois que le propriétaire vienne sur les terres pour prendre ces arbres, sans consulter le locataire. Cette notion peut se rapprocher de la notion de maîtrise prioritaire et privée[13] (Le Roy *& al.*, 1996). Les occupants ont tendance à ne pas vouloir planter volontairement ces arbres, pour ne pas perdre leurs investissements. Une partie de ces arbres sont caractérisés dans la loi par le titre "d'espèce réserve".

Il est intéressant de remarquer, que l'âge d'exploitabilité à 20 ans du Musizi peut sembler petite et donc exclure cet arbre de la catégorie. Mais ce regroupement a été fait par les forestiers et par les exploitants agricoles. Il semble que c'est le prix du bois qui importe le plus pour regrouper cet arbre avec les autres.

Comme on peut le voir le système légal de tenure du sol joue aussi un rôle dans le choix des pratiques fait par les acteurs, mais quel est ce système ?

L'association de ces deux types de tenure (coutumière et positive) entraîne des comportements différents selon les acteurs. Mais il existe d'autres critères qui influencent les pratiques, quels sont ils et comment peut-on classifier les acteurs grâce à ceux-ci ?

12 Cette maîtrise porte sur une possession, permet l'exercice de droits d'accès, d'extraction et de gestion au bénéfice d'une personne physique ou morale. L'exploitant peut décider la gestion d'un arbre sans en référer.

13 Cette maîtrise porte sur un avoir sur lequel s'exercent des droits d'accès et d'extraction au bénéfice d'une personne physique ou morale. L'exploitant peut accéder à la ressource si le propriétaire lui en a donné l'autorisation. Ce dernier a une maîtrise exclusive et privée (exercice d'un droit de propriété fonctionnelle emportant droits d'accès, d'extraction, de gestion et d'exclusion des tiers).

6. QUELS ACTEURS DE QUELLE DÉGRADATION ?

6.1. LES DIFFÉRENTS ACTEURS

6.1.1. Des critères discriminants

Il existe quatre critères qui permettent de différencies les acteurs. Décrivons les pour comprendre la formation de la typologie. Il faut souligner que cette typologie est plus particulièrement dirigée sur l'activité agricole. Ceci explique le choix du premier critère.

Le premier critère est la présence d'activité agricole dans les activités de l'acteur. Il permet de séparer les chercheurs et les journalistes et acteurs exploitants agricoles.

Le second critère est la taille du foncier disponible. Il correspond au foncier possédé en propre (propriété privée ou *mailo*), à celui loué et celui de droit coutumier. Il existe deux limites qui sont les terres de plus de 10 ha et celles de moins de 2 ha.

Le troisième critère concerne les exploitants dont le foncier est compris entre 2 et 10 ha. Il est intéressant de connaître la distance à pied entre l'exploitation et la forêt. Cette distance permet de connaître les possibilités de exploitants et de leur famille de faire un aller-retour dans la journée en forêt pour ramener du bois tout en maintenant les autres travaux agricoles.

Le quatrième critère discriminant concerne les plus petits exploitants. L'importance de l'activité agricole dans le revenu permet de différencier ces acteurs. Si l'acteur possède une autre activité plus rémunératrice, alors le comportement vis-à-vis des arbres et de la forêt diffère.

Au cours des entretiens, il est apparu que certains exploitants cultivaient du Khat (*Catha edulis*). Les feuilles de cet arbuste ont un effet euphorisant. Elles sont vendues en ville par des revendeurs qui vont dans les villages pour les récolter. Ce critère est important, car les exploitants obtiennent un revenu très important sans trop d'efforts. Mais il n'est pas rentré dans la typologie, car il semble que ce problème ne concerne que peu d'exploitations. Celles-ci étant localisées principalement dans la *parish* de Buwoole (Sud de la forêt).

Le critère ethnie était une des hypothèses de l'étude. Mais cette région est une région de très forte migration, les interviews n'ont pas été assez nombreuses pour permettrent de rendre ce critère significatif. Il pourrait être l'objet d'une recherche plus approfondie.

Dans les trois enclaves, les grandes catégories de la typologie sont semblables, malgré des différences à la marge.

Les critères ont été choisis suite à une première série d'interviews, puis redéfinit et affinés lors des interviews ultérieurs, c'est donc une démarche constructiviste qui a été employée. La suite de critères est résumable ainsi :

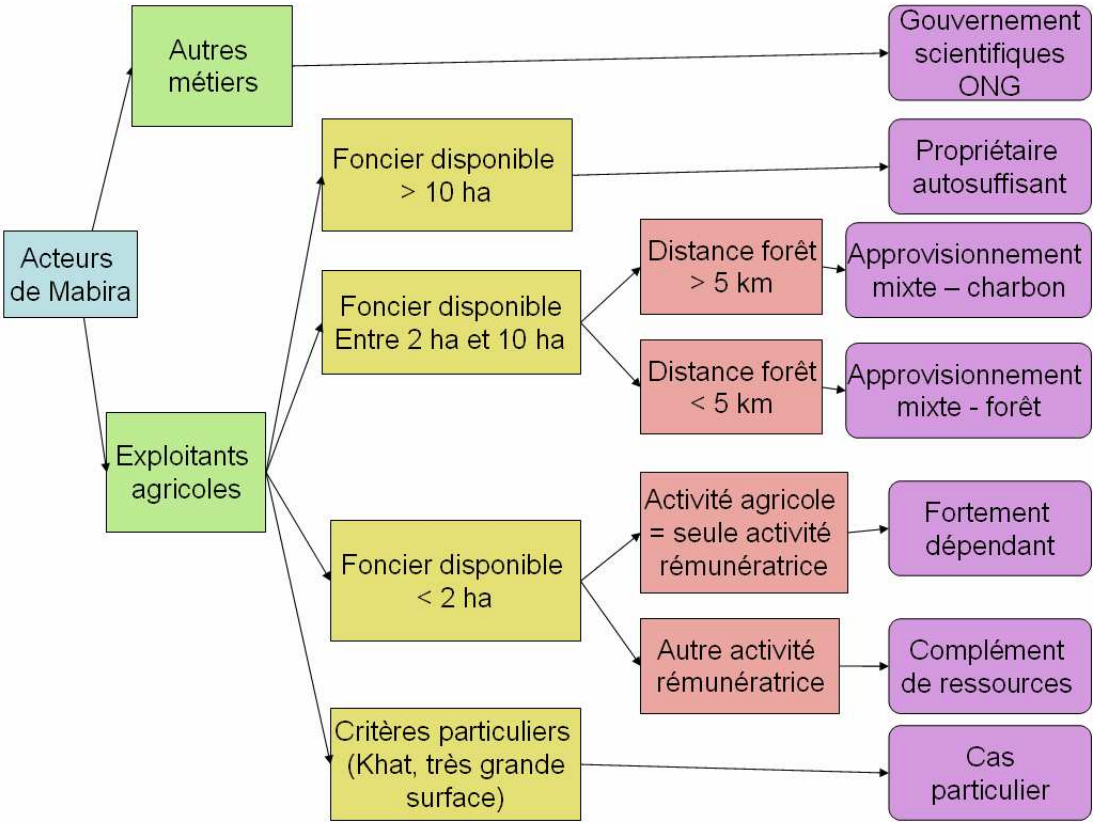


Figure 10 : Organigramme récapitulatif de la typologie d'acteurs

6.1.2. Le comportement des acteurs exploitants

La dépendance vis-à-vis de la forêt est fonction des acteurs. Maintenant que de différents critères ont été développés, il est possible de décrire les acteurs et en particulier leur dépendance vis-à-vis de la forêt.

6.1.2.1. Les propriétaires autosuffisants

Les exploitants agricoles qui ont plus de 10 ha sont qualifiés les propriétaires autosuffisants. Le plus souvent, ils sont propriétaires à titre privé ou par la tenure légale de type *mailo*. Comme les tenures de ce type sont très sûres, ils n'ont pas de crainte pour l'avenir. Ils plantent donc un grand nombre d'arbres, qui répondent à tous leurs besoins. Ils sélectionnent donc une variété importante d'essences et choisissent souvent d'investir dans les arbres à longue vie, des espèces de réserve (*Musizi* et *Muvule*). Ils ont aussi une grande variété d'arbres fruitiers. Ces espèces leur permettent d'obtenir du bois de construction pour eux-mêmes ou pour mettre sur le marché. De plus, ils plantent des arbres qui leur fournissent du bois de feu, soit par taillis soit par émondage. Ils récupèrent le bois des houppiers des arbres à bois. Ainsi ils ont une très forte production de produits ligneux, et n'ont pas besoin d'aller en forêt pour en récupérer.

De plus, ces exploitants ont accès à des informations venues d'ONG et des officiels. Ainsi la représentation qu'ils ont de la forêt est une forêt que l'on doit protéger. La protection peut passer par deux voies : la plantation d'arbres de valeur en forêt ou la plantation d'arbres dans

les fermes. Pour eux, la forêt est dégradée par les plus petits exploitants, qui coupent du bois illégalement, peut-être avec l'aide des officiers forestiers. Ils ressentent cette dégradation par une dégradation du milieu naturel (diminution des pluies). Ils perçoivent leurs pratiques agricoles comme positives pour la forêt, car ils associent la plantation d'arbres à la protection de la forêt : "Il faut planter des arbres dans les fermes, pour éviter d'aller en forêt pour couper des arbres pour le charbon et la construction" (traduction d'une interview).

Ils ont une influence sur les autres acteurs, car ils sont les propriétaires qui louent des terres.

6.1.2.2. Les exploitants à approvisionnement mixte – charbon ou forêt

Les exploitants qui ont accès à un foncier compris entre 2 et 10 ha peuvent être regroupés. Ces exploitants plantent des arbres sur leur terre. La sécurité foncière dépend du type de tenure auquel ils ont accès. Ils ont tendance à sélectionner prioritairement des arbres fruitiers et des arbres pour le bois de feu. Mais si la sécurité foncière est bonne, ils peuvent décider de planter des arbres à bois. Comme la surface de leur terrain n'est pas très grande, leurs arbres ne répondent pas entièrement à leurs besoins en bois de feu. Ils doivent donc s'approvisionner à une autre source de façon ponctuelle.

Si la forêt est à moins de 5 km à pied, alors ces exploitants vont en forêt pour chercher du bois de feu. Ils vont plus souvent en forêt en saison des pluies, car la quantité de bois disponible sur les exploitations est plus basse, car les exploitants évitent d'émonder en saison des pluies.

En revanche si la forêt est à plus de 5 km, elle se trouve trop loin pour l'acteur. Il achète donc du charbon sur le marché. Ce charbon peut-être produit dans la forêt. Ces exploitants ne font pas beaucoup de charbon eux-mêmes.

Ils perçoivent la forêt comme source d'un bon environnement. Ils cherchent donc à la protéger. Mais leur besoin en bois et charbon fait qu'ils ont une action négative sur la forêt, directement ou par l'intermédiaire de charbonnier. Certains ont participé à des projets de développement dont l'objectif était de développer la production de bois d'oeuvre. Le dernier exemple en date est la plantation de *Moringa oleifera*. Les exploitants ont actuellement des problèmes de mises sur le marché des grumes arrivées à maturité. Il existe donc une suspicion face aux projets de développement.

La forêt est pour eux dégradée, à cause de la perte des essences de "bonne qualité", c'est-à-dire ayant une valeur en bois.

La surface que ces exploitants peuvent cultiver leur permet de vendre une partie de leur production, d'où ils tirent de l'argent pour l'achat de charbon en particulier. Soit les acteurs décident de produire leur alimentation de base et de vendre les surplus, soit ils décident de faire des cultures spécialisées pour la vente : ananas, café, pastèques. Il faut remarquer que si les exploitants produisent du café, les plants sont aussi une source de bois de feu, par renouvellement des tiges de taillis.

6.1.2.3. Les exploitants dépendant fortement de la forêt

La troisième catégorie d'exploitants agricoles est composée des exploitants très fortement dépendant de la forêt. Ils ont une très faible surface de foncier, inférieure à 2 ha, qu'ils louent aux propriétaires *mailo* ou profitent des droits coutumiers qui peuvent exister. La sécurité terrière varie fortement. Si le propriétaire vit sur la zone, alors la sécurité est plus importante. Le résultat est que ces exploitants ont peu tendance à planter des arbres de longue durée de vie. Certains, en demandant l'autorisation au propriétaire, protégent les plantules installées naturellement.

Les arbres que l'on trouve sur les terres de ces exploitants sont principalement des arbres fruitiers et le *Mutuba*, qui sert à nourrir les bêtes, fournir de l'ombre et du bois de feu. Mais la quantité produite de ce dernier produit est vraiment insuffisante pour les besoins de la famille. Ce type d'exploitant va donc régulièrement en forêt, pour se fournir. Ils y vont en général tous les week-ends et en famille, pour ramener la quantité de bois nécessaire pour la semaine. Il est interdit de transporter le bois sur une bicyclette, car la NFA suppose que la quantité transportée est supérieure à l'autoconsommation et donc qu'il y a but commercial. Le bois est donc transporté sur la tête (Figure 11).

Figure 11 : Volume de bois transporté sur la tête et utilisation de l'écorce de Broussonetia pour lier les fagots

Les exploitants affirment ne prélever dans la forêt que du bois mort se trouvant au sol. Ils disent majoritairement ne pas sélectionner l'essence mais le type de bois. Seul de petit *Broussonetia* sont coupés pour prélever l'écorce et lier le fagot (Figure 11).

Ils perçoivent la forêt comme une source de bois de feu mais aussi de matériel pour l'artisanat ou la médecine et seulement après comme source d'un bon environnement.

C'est parmi cette catégorie d'acteur que l'on retrouve les personnes qui font du charbon de bois en forêt. Les personnes interviewées ont expliqué que pour elles le charbon était une source de revenu ponctuel, qui leur permettait de répondre à un pic de dépense (payement des frais de scolarité des enfants). Et que cette activité ne se renouvelait pas souvent dans l'année.

Pour une majorité des exploitants de cette catégorie, l'activité de prise de bois de feu dans la forêt n'est pas dégradante, car ils ne prennent que du bois sec. Il faut souligner que dans l'enclave de Wakisi les exploitants parlent principalement du *Broussonetia*, car celui-ci domine la forêt.

L'activité de charbonnage est perçue négativement pour la forêt, mais obligatoire pour la survie des familles. Les exploitants savent que couper un arbre en forêt pour faire du charbon est illégal, mais ne connaissent pas toutes les lois qui s'y rapportent (interdiction de faire du charbonnage dans les limites de la réserve même avec du bois sec. Par contre une partie des exploitants a affirmé soudoyer le garde forestier pour réaliser cette activité. C'est pour cela que la perception de l'activité des forestiers est ambiguë, d'un côté leur mission est de protéger la forêt et de l'autre ils ne font pas leur travail.

La vision de la dégradation varie en fonction de l'enclave. Dans l'enclave de Wakisi, ces exploitants perçoivent une forêt dégradée à cause de la dominance du *Broussonetia* et de la perte des autres essences. Dans l'enclave de Najjembe, la dégradation est perçue par la disparition d'espèces fortement utilisées. Dans l'enclave de Nagojje, la dégradation n'est pas perçue. Par contre il y a un fort ressentiment face à la décision de vente par les autorités, et un comportement de compensation se met en place : "s'ils vont couper la forêt, pourquoi on ne pourrait pas aller en forêt pour prendre des arbres" (traduit d'un entretien).

6.1.2.4. Les exploitants agricoles avec une autre activité rémunérée

La cinquième catégorie d'acteurs est caractérisée par une activité agricole minoritaire par rapport à une autre activité. Celle-ci peut être liée à la forêt, comme les chasseurs ou les bûcherons, ou non, comme les professeurs, les commerçants et les vendeurs sur le marché de Najjembe (Figure 12). Ils ont des petites terres pour faire un peu d'agriculture de subsidence, mais achète la majorité de leur nourriture.

Les arbres mis en place sur leur terre sont majoritairement des arbres fruitiers. Ils ont souvent quelques arbres qui leur fournissent un peu de bois de feu. Ainsi ils sont assez indépendants de la forêt pour leurs besoins. Bien entendu les bûcherons et les chasseurs travaillent en forêt et donc en sont dépendants.

Cette catégorie d'acteurs perçoit des dégradations dans la forêt en particulier avec la perte de diversité spécifique.

Figure 12 : Arrivée d'un camion au marché de Najjembe, les vendeurs se précipitent

Il est à noter que l'on peut rajouter dans cette catégorie, les personnes âgées qui ont de petite terre, mais qui n'ont pas un grand foyer. Ils ont donc peu de besoins et ne sont pas en assez bonne santé pour aller en forêt. On peut aussi ajouter les agriculteurs dont le système d'activité se base principalement sur les animaux. Si une majorité des exploitants en possèdent (80% des interviewés disent posséder des volailles), certains ont une particularité, comme des pisciculteurs (avec un bassin) ou un exploitant avec plus de 60 têtes de bovins.

6.1.2.5. Les autres types d'exploitants

Il existe un propriétaire dans le village de Kaso-Koso qui "possède tout le village". À lui seul, il a 500 ha sur cette zone dont 200 ha de forêt pure, une usine de café et des immeubles et des terrains dans d'autres districts. De même, il a mis en place une pépinière pour répondre à ses propres besoins en semis de qualité. Il n'est pas classable dans la typologie, même si son comportement se rapproche de celui des propriétaires autosuffisants.

Comme il a été précisé dans la partie précédente, il existe une production de Khat dans la région (Figure 13). Mais cela concerne un village particulier et une dizaine d'exploitations en dehors. Cela n'est pas suffisant pour former une catégorie. Par contre la relation à la forêt en est modifiée. Le revenu étant très important, les exploitants vont peu en forêt et de façon irrégulière. Les forestières perçoivent moins de dégradation près du village concerné que dans d'autre partie. Il faut noter que le phénomène est en expansion et que de nouveaux exploitants viennent de se mettre à cette production, mais ce sont toujours des gens en relation avec le village d'origine (migrant, famille d'un membre du village).

Figure 13 : Cueillette des feuilles de Khat dans le village de Buwoole

Dans le tableau suivant a été compté le nombre de représentant de chaque catégorie qui ont été interviewés :

Type d'acteurs	**Propriétaire autosuffisant**	**Exploitants à approvisionnement mixte - charbon**	**Exploitants à approvisionnement mixte - forêt**	**Exploitants fortement dépendants**	**Acteurs avec une autre ressource**	**Exploitants particuliers**
Nombre de représentants interviewés	3	14	8	16	10	2

Tableau 10 : Nombres d'interviewés par catégorie d'acteurs.

Maintenant que nous avons décrit les acteurs vivant autour de la réserve de Mabira, découvrons les résultats de l'inventaire.

6.2. DÉGRADÉE, OUI ! MAIS DENSE !

Suite aux inventaires forestiers, il a été possible de calculer des moyennes d'un certain nombre de valeurs caractéristiques et de certains indices. L'ensemble des résultats se trouve en annexe (Annexe 11).

Le premier résultat frappant est la valeur du capital sur pied. Si la moyenne de la surface terrière de la forêt est de 29 m²/ha, elle atteint 42 m²/ha dans l'enclave de Nagojje (Figure 14).

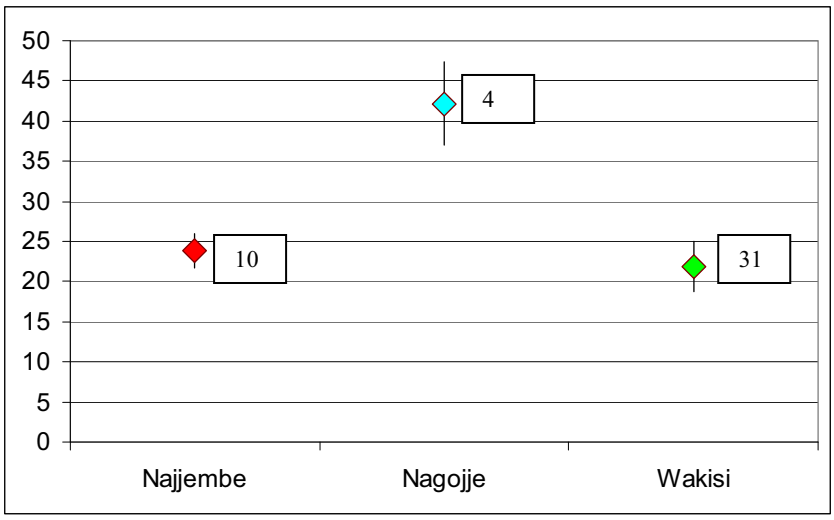


Figure 14 : Moyenne des surfaces terrières par village (m²/ha)

Le chiffre à côté de chaque point correspond au pourcentage d'espèces invasive dans la surface terrière totale.

Pour la densité à l'hectare, la moyenne est assez élevée mais cache une grande disparité (Figure 15).

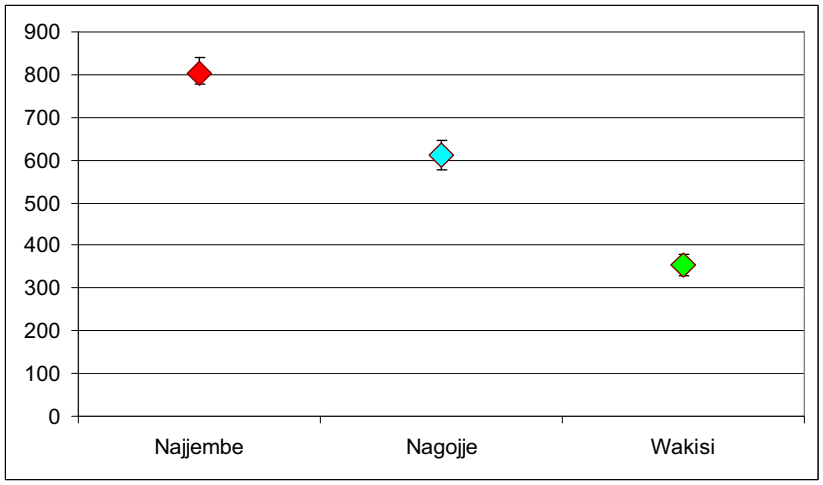
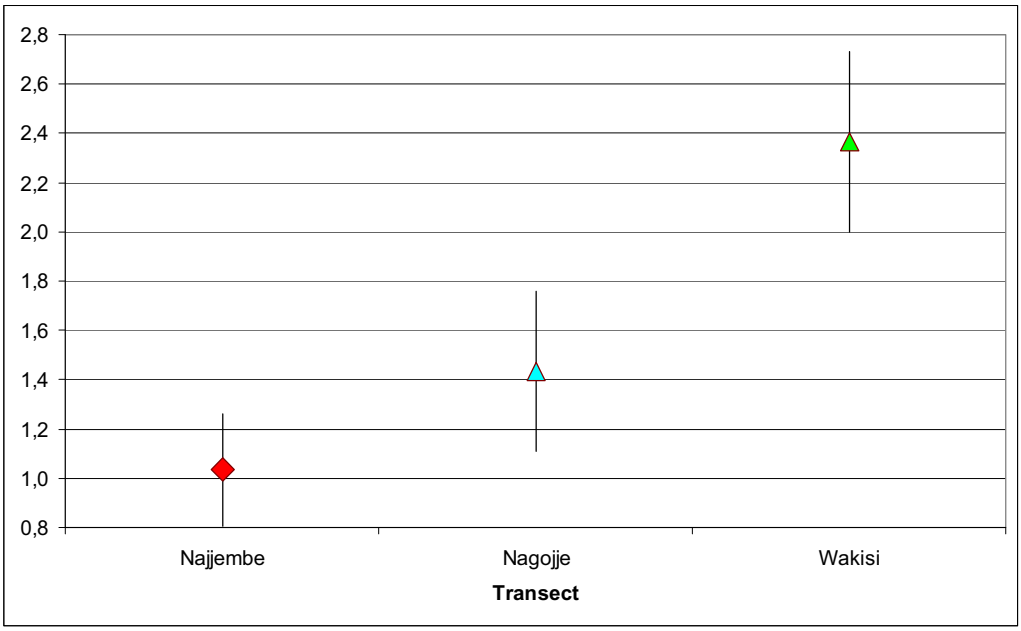


Figure 15 : Densité à l'hectare par village (tiges/ha)

Si ces chiffres étaient les uniques descripteurs de la forêt, il serait facile de se dire que cette forêt n'est pas dégradée, mais qu'elle n'est pas uniforme sur sa surface. Mais on s'aperçoit déjà que le village de Wakisi se trouve dans une situation plus dégradée que les deux autres villages. En effet on remarque que la densité et la surface terrière sont plus faibles, mais surtout on note l'importance des espèces invasives à Wakisi.

Par contre si on regarde l'indice de dégâts humains (en se rappelant qu'il est basé sur une estimation à l'œil, avec 3 classes). On peut voir que le plus faible capital sur pied de l'enclave



de Wakisi cache en fait un niveau beaucoup plus élevé de dégâts visibles.

Figure 16 : Indice de dégâts humains par village

Enfin si on considère la biodiversité, il apparaît que la forêt est assez riche, car au cours des inventaires près de 130 espèces différentes ont été inventoriées. L'indice de Shannon – Weaver – qui indique la richesse associée à l'équitabilité – montre que les enclaves de Najjembe et Nagojje sont assez homogènes, mais que l'enclave de Wakisi est beaucoup plus pauvre. Si les deux caractéristiques sont séparées (voir les résultats du calcul de l'indice de Shannon et de celui de Margalef, Annexe 11), alors il apparaît que la zone de Wakisi possède une végétation peu riche mais répartie équitablement.

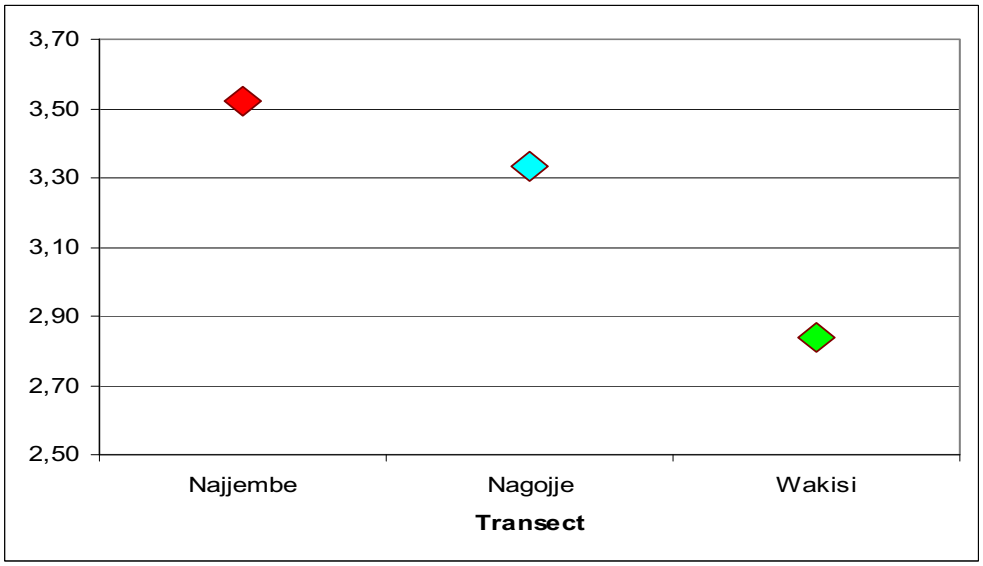


Figure 17 : Indice de biodiversité α de Shannon – Weaver par village

Il est possible de décrire rapidement les trois enclaves :

- L'enclave de Najjembe est assez dense et avec une bonne variabilité spécifique. Les dégradations infligées par l'homme sont peu visibles ; l'indice de biodiversité α est le plus élevé, mais il correspond aussi à un indice d'indigénat plus faible (0,88) ;

- L'enclave de Nagojje est caractérisé par un très fort capital sur pied. Cela est en partie dû au fait que les forestiers ont effectué des plantations dans cette zone (*Terminalia*, *Nauclea diderrichii*, *Pterygota mildbraedii*). Il y a aussi une grande zone (1 ha) qui a été exploitée illégalement[14] ;

- Dans l'enclave de Wakisi, il est fréquent de passer sur des places à feu, vieille ou en pleine activité (Figure 18), cela explique le fort indice de dégâts humains. Le *Broussonetia papirifera* est dominant sur la zone. En forêt il est possible de rencontrer des zones de plantation de bananiers. Il y a aussi des zones coupées à blanc et envahies d'adventices, cela implique des différences dans le couvert des strates (Annexe 11). On remarque enfin que tous les indices de bonne santé d'une forêt ont de faibles niveaux (surface terrière, densité, biodiversité et indigénat 0,6). L'importance des plantes invasives (31% de la surface terrière) dans cette enclave est aussi marquante.

Les acteurs n'ont pas la même représentation de la forêt en fonction de leur activité et de leur lieu de vie. Comment cette représentation peut elle correspondre au relevé des inventaires ? Les dégradations que subit la forêt sont donc réelles et visibles. Quelles sont les solutions envisageables et envisagées par les acteurs ?

Figure 18 : Pile de bois pour fabrication de charbon de bois dans l'enclave de Wakisi

14 Les deux coupables sont actuellement en prison pour environ deux ans.

7. SAUVER LA FORÊT PAR L'AGROFORESTERIE

7.1. RÉALITÉ DE LA DÉGRADATION

Suite à l'analyse des résultats de l'inventaire, il est intéressant de comparer les représentations que se font les différents acteurs à propos de Mabira, de sa dégradation et des changements qui y sont liés.

Mabira est la forêt qui se trouve à proximité des grandes villes, sur le chemin des sources du Nil. Cela met la forêt au centre des regards des ougandais et des touristes. Elle est même impliquée dans des légendes modernes : ce serait la visite de la forêt Mabira qui aurait donné l'idée à un représentant d'un pays de la Péninsule Arabique de planter des arbres dans son pays. Mabira est une des forêts les plus présentes dans les travaux de l'Université de Makerere.

Le piédestal où est placée Mabira entraîne des réactions et des opinions plus violentes, comme les manifestations qui ont ensanglanté le pays (avril 2007). Les scientifiques eux ne voient dans la forêt que les dégradations : espèces introduites et exploitation du bois dans certaines parties.

Pour les exploitants agricoles qui vivent au quotidien près de la forêt, la situation semble moins alarmante. Pour une majorité d'entre eux, la forêt n'est pas mise en danger par leur activité, même si elle change. Par exemple, certains exploitants remarquent la disparition de certaines essences comme l' *Acalycha* dans le Sud de la forêt ou du *Futumia* dans l'Ouest. Dans l'Est de la forêt, le changement se fait plus ressentir par l'invasion du *Broussonetia papirifera*.

Ils associent souvent cette invasion à l'arrêt des cultures en forêt : *"Depuis qu'on ne cultive plus en forêt, il y a beaucoup de Nkulaido (NB Broussonetia). Il faudrait que les forestiers nous laissent cultiver en forêt, on pourrait planter des arbres de bonnes essences et avoir une meilleure forêt"* (traduction d'un entretien). Plusieurs propositions de ce style ont été émises. La coopération avec les forestiers pour tirer un profit mutuel est donc possible. C'est l'esprit des CFM, même si une majorité des personnes interrogées ne connaissaient pas l'existence de tel projet.

Actuellement les chercheurs et le personnel de la NFA perçoivent les habitants de l'enclave de Wakisi comme des acteurs hostiles à la NFA. Mais il n'est rien apparu de tel lors des interviews. Au contraire, le rôle positif de protection de la forêt a souvent été souligné pour parler de la NFA. La corruption des fonctionnaires est tout de même ressortie dans le discours, la majorité des exploitants affirmant que l'exploitation du bois en forêt et le charbonnage ne sont possibles qu'avec la coopération des officiels.

Il faut souligner que les projets des scientifiques et des forestiers ont tendance à se concentrer dans le sud de la forêt. Cela est principalement dû à la facilité d'accès depuis Kampala (1h30) et la possibilité de loger dans le centre touristique.

L'une des principales préoccupations des scientifiques et du gouvernement est l'augmentation de la demande en bois de feu. Or dans l'aménagement de la forêt, certains chiffres tendent à montrer que la forêt pourrait parfaitement répondre à cette demande. Si un calcul de productivité et de consommation est effectué (Annexe 13), il apparaît que la consommation actuelle correspond à environ 36 % de la production potentielle.

La seconde cause de crainte pour la forêt est la déforestation au profit de l'agriculture. Or lors des interviews, une seule personne a mentionné la forêt comme une terre perdue pour l'agriculture et une seule plantation de bananiers abandonnée a été rencontrée en forêt. Par contre une majorité a signalé que les limites de la forêt ne changent plus depuis que celles-ci ont été marquées grâce à la plantation des *Eucalyptus* et de *Senna*.

Il est possible maintenant de résumer les différences de représentations entre les autorités et les exploitants agricoles de type "approvisionnement mixte" et "fortement dépendant" (Tableau 11)

Type de dégradation	Autorité (NFA, scientifiques)	Exploitants agricoles
Invasion du Broussonetia	Déclenché par le travail en forêt et maintenu par l'activité charbonnière	Apparu après l'arrêt du travail en forêt, l'exploitation de grumes par les forestiers
Diminution des bois précieux exploitables	Due à l'exploitation illégale par les communautés locales	Exploitation de la NFA
Diminution du bois de feu disponible	Prélèvement trop important par les communautés et production de charbon	Cette dégradation n'a pas été évoquée
Diminution de l'espèce *Acalycha*	Utilisation non durable de la ressource par la communauté	Utilisation pour le marché
Diminution des précipitations	Cette dégradation n'a pas été évoquée	Car la forêt est coupée (NFA et coupe légale et illégale par les exploitants)
Diminution de la surface forestière	Empiétement de l'agriculture	Cette dégradation n'est pas perçue par les exploitants
Embroussaillement	Cette dégradation n'a pas été évoquée	Apparu après l'arrêt du travail en forêt, car la NFA ne fait pas son travail
Quel est l'acteur le plus influent ?	Les communautés locales et le gouvernement (loi)	Le gouvernement (vente de la forêt, loi)

Tableau 11 : Perception des acteurs de la dégradation et de leurs pratiques par les autorités et les exploitants agricoles à approvisionnement mixte et fortement dépendants.

Dans ce tableau, il est possible de voir que les agents de la NFA ne mettent en cause que les membres des communautés forestiers autour de Mabira. Alors que les exploitants accusent pour une part les forestiers, mais reconnaissent aussi une part de responsabilité dans le problème. Les discussions ne s'établissant pas sur une base commune, les solutions ne seront pas faciles à trouver.

Même si la réalité de la dégradation n'est pas remise en cause dans son ensemble, il semblerait que la forêt de Mabira ne soit ni la forêt la plus dégradée ni la plus menacée par l'activité des communautés locales.

7.2. VOLONTÉ DE LA NFA D'INTÉGRER LES POPULATIONS

Dans ses objectifs et pour diminuer le risque de dégradation de la forêt, la loi oblige la NFA à promouvoir les plantations et les initiatives privées, l'agroforesterie et l'implication de la population dans la gestion des forêts. Détaillons un peu les premières actions de la NFA dans ce sens.

7.2.1. Promotions des projets de plantation

Les parcelles 234 et 235 de la forêt de Mabira (Sud), environ 1 000 ha (Annexe 5), sont considérées comme extrêmement perturbées. La conservation de la forêt naturelle y est donc exclue. La NFA a donc décidé de louer le sol à des personnes physiques ou morales pour qu'elles y effectuent des plantations. Les planteurs peuvent louer entre 5 et 20 ha d'essences à bois. Le prix de la location varie de 12€ pour les particuliers à 3€ pour les communautés par an et par ha jusqu'à maturité des arbres. La NFA ne joue qu'un rôle de conseiller et ne décide pas de la gestion, en particulier de la date d'exploitation.

Même si ce projet ne peut concerner les personnes les plus pauvres de Mabira, il est possible que cela entraîne une véritable mise en place de forêt privée. De plus le travail fait avec les communautés permet de responsabiliser les personnes plus largement.

D'autre part la NFA a mis en place de petites pépinières dans différents villages tout autour de la forêt. Ainsi on rémunère une personne tout en assurant un accès aux semis plus grand (déplacements courts).

Le projet de production de *Moringa oleifera* est un projet typique de développement de la forêt privée, car les plants ont été fournis aux exploitations à prix très réduits pour faciliter l'acceptation du projet. Le problème est que maintenant les bois mâtures ne trouvent plus de débouchés, ce dont se plaignent certains des exploitants interviewés.

7.2.2. Promotion de l'agroforesterie

La NFA travaille avec le NAAD pour promouvoir l'agroforesterie, au travers des programmes du NAADS pour le développement de pratiques. Dans la région de Kkungu des projets d'aide à la plantation d'arbres et à leur entretien ont été menés. Cette région avait été choisi, car les

parcelles forestières limitrophes étaient considérées comme les plus touchées par les dégradations.

Au travers de sa pépinière, la NFA cherche à développer l'approvisionnement en graines de qualité et d'essences indigènes. Il a même été possible de voir un stand de la NFA au salon de l'agriculture de Jinja. Là, la NFA vendait des plants de hautes qualités et des graines. On pouvait voir vendues onze espèces arborées. Or sur ces onze, huit avaient déjà été citées par les exploitants comme présentes sur leurs fermes (Annexe 12). Ces espèces communes peuvent être regroupées en trois catégories :

- Les espèces fruitières, comme le manguier. Elles sont déjà fortement utilisées par la population et sur lesquelles la NFA fait des recherches d'amélioration génétique par greffage ;
- Les espèces nouvelles a forte croissance, comme les eucalyptus. La NFA cherche à les introduire plus dans les fermes pour augmenter la production ligneuse ;
- Les espèces anciennes, comme le Muvule. Ce sont les bénéfices économiques qui sont recherchés dans le développement de ces espèces.

Dans cette annexe, il est aussi possible de voir que les exploitants ont cité 24 espèces différentes d'arbres, dont les utilisations "physiques" sont variées, mais aussi que certains exploitants exprimaient le besoin de planter des arbres en mélange pour augmenter la fertilité du sol ou l'ombrage sur les cultures ou par esthétisme (*Flamboyant*).

Dans le discours des exploitants, le mélange des espèces est une obligation pour certaines cultures, comme les caféiers, ou simplement "meilleures" pour certaines autres (bananier dans le jeune âge). Les exploitants expriment un bénéfice à planter sous couvert par une possibilité de faire pousser certaines plantes plus vites. On retrouve dans certain discours des arguments scientifiques, il y a donc eu dans le passé des campagnes de vulgarisation qui ont touché certains exploitants.

La NFA fait aussi partie de l'association de développement de l'agroforesterie. Elle soutient les associations dans ce sens, comme l'association Green Belt Association Anti-Desert. Cette association tente de protéger l'environnement et d'endiguer la pauvreté en développant les pratiques agroforestières. Le siège social de cette association se trouve à Kangulumira.

La NFA fait donc des efforts importants pour soutenir l'agroforesterie.

7.2.3. Implication des populations dans la gestion

La NFA, pour impliquer les utilisateurs de la forêt dans la gestion, a aidé à la mise en place de "groupe d'utilisateurs". Des représentants de ces groupes participent à l'élaboration des décisions de gestion. Dans ces groupes, il y a aussi des formations à la gestion durable de la ressource. Le problème est que ce travail de regroupement de la population se fait principalement – et presque uniquement – dans le sud de la forêt.

La dernière initiative de la NFA est la mise en place des contrats CFM. Ces contrats permettent à la population locale de prendre une part plus importante dans la gestion de la forêt, en entrant dans le conseil d'aménagement. Les populations peuvent aussi retirer un plus grand revenu de la forêt, ce dernier doit être fournit durablement par les forêts. En échange, les populations doivent diminuer leurs impacts négatifs sur la forêt. Les deux instances sont en discussion pour résoudre les problèmes de communication. Actuellement un contract est en fonctionnement (Najjembe, Sud), un est sur le point d'être signé (Seese, Sud) et un dernier est en cours de négociation (Kkonko, Est). Par exemple avec le dernier projet, la NFA s'engage à fournir des ruches aux exploitants qui acceptent de diminuer leur prélèvement de bois dans la forêt. La production de miel est alors possible et le produit de la vente revient entièrement à l'exploitant.

La NFA a donc commencé les actions pour atteindre les objectifs qui lui sont fixés par la loi. Mais il est évident que les profits ne sont pas encore répartis équitablement à toute la population, comme le demande aussi la loi.

7.3. CONTRAINTES POUR LE DÉVELOPPEMENT DE L'AGROFORESTERIE

Une des solutions envisagées par les exploitants est le développement de l'agroforesterie sur un plan économique, il reste des problèmes à résoudre. Mais les premières pistes pour les solutions sont aussi présentes.

7.3.1. La tenure

La contrainte principale est l'insécurité qui existe sur la tenure des terres et des arbres.

Les arbres et les forêts sur les terres coutumières ont une plus grande tendance à disparaître au profit de l'agriculture. Ceci est dû au manque de structure de gestion locale et au manque de régulation des coupes en forêts. Par contre sur les terres de type mailo, la disparition de la forêt est beaucoup moins rapide, indiquant une action des propriétaires pour protéger ces zones (Place & Otsuka, 2000). Ainsi le système d'appropriation a une influence directe sur les arbres.

Le développement de forêt communautaire sur les terres coutumières n'est pas impossible. Le Land Act prévoit la création d'associations pour la gestion des terres communautaires pour satisfaire toutes les demandes.

Il reste le problème de l'appropriation de l'arbre. Car selon les essences, l'appropriation est plus ou moins claire. Ainsi pour les essences de valeurs, définies comme essences de réserve, il reste une ambiguïté dans le discours des exploitants agricoles. Ces essences ne sont donc pas plantées en nombre, à cause de l'incertitude de la tenure. Ainsi certains locataires parlent de propriétaires venant sur les terres pour couper ces arbres. Un exploitant a expliqué qu'un officier de la NFA était venu coupé des arbres sur sa ferme. Or si l'agroforesterie est développée, ces essences seront privilégiées, car le marché pour ce type de bois est vraiment porteur.

Un autre problème lié à la tenure est la loi qui oblige à payer une taxe pour abattre un arbre sur sa ferme. En effet peu d'exploitants ont réussi à citer le contenu de la loi, et même certains des gros propriétaires qui ont pourtant un accès plus important à ces informations. De plus, la taxe qui est demandés n'est pas négligeable. Cela incite les exploitants à exploiter leurs arbres sans autorisation et donc à favoriser l'exploitation illégale de la forêt ou du moins la cacher. Il serait donc envisageable de diminuer cette taxe dans le cadre des CFM, ou dans celui de l'implication plus large de la population dans la gestion.

Le projet FOREAIM doit donc chercher les moyens de sécurisation du foncier et en particulier la tenure des arbres. Il est possible en particulier de faire de la vulgarisation autour des essences, de leur appropriation et des particularités légales (volet 7). Des associations agissant dans la région basent leur travail sur cet exercice. Il sera donc intéressant de prendre contact avec eux pour se renseigner. Ces associations travaillent dans les écoles ou au près d'association de femmes, ainsi ils responsabilisent les principaux intéressés.

7.3.2. La terre disponible

Le second problème en liaison avec le premier est le manque de terres disponibles. Une grande partie de la population n'a accès qu'à de petites surfaces qui ne permettent par de multiplier les arbres, au risque de diminuer les rendements de culture.

C'est pourquoi les projets comme celui qui se tient dans les parcelles 234 et 235 sont importants. Ils permettent de mettre à disposition des exploitants de nouvelles terres sans pour autant perdre leur production agricole.

Les demandes des acteurs de rouvrir la forêt à la plantation vont aussi dans ce sens. En effet si une gestion communautaire se met en place dans certaines parcelles avec la plantation d'essences à bois, serait atteint le double objectif de la protection de la forêt et de l'amélioration des revenus des acteurs.

Le second problème qui a été révélé lors de l'enquête est la place de la femme dans ces problèmes de foncier. En effet, la possession de la terre suit une lignée patrilinéaire et les femmes ont peu accès à la gestion des terres et en particulier aux arbres. De plus dans la tradition Lugandaise, la femme ne peut intervenir que sur un nombre limité d'arbres. Par exemple la récolte du fruit de Jaquier leur est interdite (Nabanoga, 2005).

Enfin, la forêt a actuellement une plus faible valeur que l'agriculture, car les exploitants ne connaissent pas la valeur potentielle de la forêt. Certaines personnes affirment même que les forestiers et les scientifiques ne connaissent pas cette valeur potentielle. La valeur d'une terre agricole étant plus reconnue cela peut favoriser la déforestation. Il faut donc faire connaître aux exploitants cette valeur, en particulier en améliorant le point suivant.

7.3.3. Les marchés pour les produits

Le développement de l'agroforesterie passe obligatoirement par une amélioration des filières de distribution des produits.

Cela passe par trois voies d'amélioration :

- l'amélioration de l'information sur les marchés. Ainsi de nombreux exploitants se sont plaints qu'ils ne savaient pas comment et où vendre le bois ;

- l'amélioration de l'efficience des processus de transformation (énergie, scierie, PFNL). La production de charbon grâce à des môles a un rendement très faible, compris entre 17 et 28% du poids d'origine (Wikipedia, 2007). De plus, la perte de matériel au cours de la transformation de sciage est très importante, même l'oubli de grume dans la forêt. Enfin les filières de produits forestiers sont caractérisées par un très faible taux de transformation ;

- la favorisation des investissements privés dans la transformation, ceci toujours dans le but d'améliorer le pourcentage de produits transformés dans la filière des produits forestier.

Le rôle du volet 6, sur l'étude des filières, et du volet 7 sur la communication des résultats aux différents acteurs est donc primordial à la réussite d'un tel projet.

7.3.4. Les connaissances des exploitants agricoles

La dernière contrainte est le manque de connaissances techniques des exploitants agricoles sur les plantations, les entretiens, la récolte des arbres et les implications de cette plantation. Ainsi certains expriment des hésitations à planter des arbres, car ils craignent de diminuer leur récolte. Mais il a été montré en Europe que les techniques agroforestières bien pratiquées permettent une augmentation des bénéfices liés aux récoltes (INRA-Montpellier, 2006) : diminution des maladies, protection des cultures face au vent et inondations, plus grande productivité des arbres. Le projet doit donc tenter de mettre en place des voies d'informations privilégiées entre la NFA, les scientifiques et les communautés locales sur les sujets aussi divers que la législation, l'écologie, la sylviculture et la gestion. Ainsi les acteurs auront toutes les cartes en main pour mettre en place le projet qui leur correspond.

Il faut tout de même signaler que les acteurs qui plantent des arbres en mélange avec leur culture se justifient principalement en citant des bénéfices environnementaux qui sont identiques à ceux cités pour l'agroforesterie. La majorité des exploitants ont donc un avis similaire aux scientifiques, même s'il n'est pas appuyé par des chiffres.

Il y a aussi des problèmes d'approvisionnement en graines de qualité. Le rôle des pépinières installées dans les villages apparaît donc ici.

Enfin le problème de coordination de l'activité des exploitants est aussi important, car en formant des coopératives ou des systèmes équivalents, ils peuvent avoir une meilleure emprise sur les marchés.

Ci-dessous un schéma de récapitulatif des enjeux d'un projet d'agroforesterie :

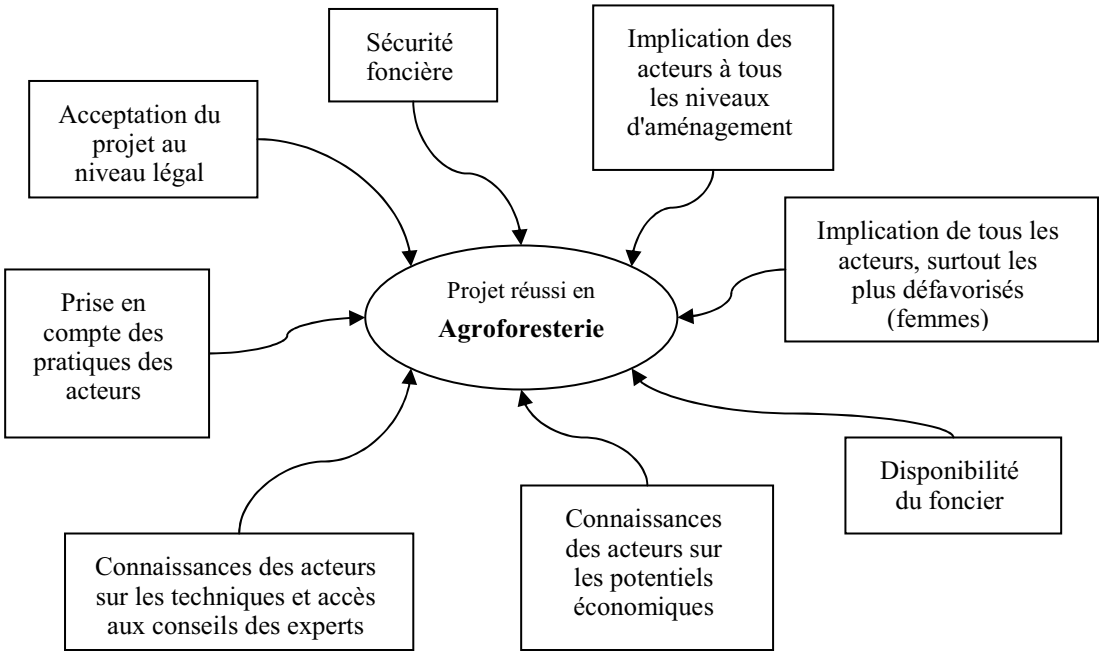


Figure 19 : Schéma récapitulatif des conditions d'un projet réussi en agroforesterie

7.4. LIMITES ET PERSPECTIVES DE L'ÉTUDE

La réalisation de cette étude a permis de mettre en avant des obstacles et des pistes de recherches pour la suite du projet, les voici présentées.

7.4.1. Limites de l'étude

L'étude du paysage a permis de bien comprendre le fonctionnement général de la situation, mais aussi des particularités de chaque zone. Une étude comparative au niveau des villages pourrait apporter des informations plus spécifiques encore, qui permettront d'appliquer de façon ciblée le projet FOREAIM. Ces études permettront d'obtenir une représentativité de chaque pratique.

L'importance de la tenure était connue par la bibliographie. Mais il est apparu que les connaissances spécifiques à la zone n'étaient pas répertoriées. Si au cours des entretiens l'information était recherchée, elle n'a pas souvent été obtenue de façon très précise. Il se peut donc que des conséquences de la tenure sur le comportement soient mal évaluées.

D'autre part, une interaction entre l'ethnie et les pratiques sur les arbres est connue par la bibliographie, mais n'a pu être mis en évidence lors de la phase de terrain. Il aurait été intéressant de creuser cette voie de recherche.

Par ailleurs, il est apparu que dans la région les exploitants avaient de très nombreuses pratiques agroforestières. Mais le potentiel arboré des fermes n'a pu être évalué par inventaire

dans les exploitations. Cet inventaire aurait permis une première validation des propositions de restauration.

Lors des entretiens et des restitutions, de nombreuses questions sur l'avenir de la forêt ont été posées. L'inquiétude se fait sentir. Les acteurs semblent changer leur représentation sur la forêt, mais il n'a pas été possible d'enquêter spécifiquement sur ce phénomène vu le manque de temps. Mais le projet doit se saisir de cette conscience de la fragilité de la forêt et du besoin de protection qui en découle. Le projet FOREAIM doit répondre à ces inquiétudes dans l'avenir pour que le projet soit un succès.

7.4.2. Perspectives de l'étude

Le potentiel de l'agroforesterie reste à être évalué de façon plus précise. Cette évaluation doit rester en relation avec les exploitants, si l'on veut que les propositions deviennent concrètes. Le travail avec les associations qui ont un objectif similaire, et qui travaillent sur la zone depuis plus longtemps, doit aussi être poursuivi.

Thème de recherche	**Volet du projet FOREAIM concerné**
Évaluer l'importance du critère ethnie dans le choix des pratiques	1
Évaluer la diversité spécifique de la forêt en fonction du niveau de dégradation	2
Évaluer le potentiel arboré sur les exploitations agricoles	2
Évaluer le potentiel de régénération des essences forestières en fonction de l'importance des plantes invasives	3
Évaluer les potentialités de régulation des arbres invasifs ou de leurs utilisations économiques	2 et 6
Évaluer les potentialités de régénération naturelle ou assistée et de gestion des essences actuellement utilisées (*Acalycha sp., Njulu*)	1, 3, 7
Étudier les filières des produits reconnus comme ayant un potentiel par les paysans : - les plantes de l'artisanat - les plantes médicinales - les essences arborées	6
Évaluer les propositions de restaurations avec les exploitants : - la plantation d'arbres en forêt par les paysans - le développement de l'agroforesterie sur un plan commercial	1 et 7
Évaluer le travail des associations pour les faire participer plus activement au projet	1 et 7
Évaluer les problèmes de tenures et les solutions de sécurisation	1 et 7

Tableau 12 : Thèmes de recherche envisageables pour le projet Foreaim.

Enfin la vigilance doit se maintenir pour empêcher les projets de vente de la réserve. Le président Museveni pourrait ne pas avoir renoncé à sa proposition. Le projet doit donc informer au maximum les populations locales et les autres acteurs, pour assurer la vigilance.

CONCLUSION

Grâce à cette étude, il a été possible d'identifier quatre types majeurs d'exploitants agricoles. Leur représentation et leurs usages de la forêt sont différents, ainsi que leur dépendance à celle-ci.

Les propriétaires en autosuffisance de bois ont un discours de protection de la forêt très fort. Ils sont dépendants de la forêt à propos de la qualité de l'environnement qu'elle procure. Ils ont souvent reçu des terres des colons anglais, appelé maintenant propriété *mailo.* Grâce à ce type de propriété, ces acteurs ont une grande sécurité de la terre et plantent une grande variété d'arbres qui répond à tous leurs besoins.

Ensuite il existe des propriétaires à approvisionnement mixte en énergie, dont la ressource arborée propre ne suffit pas répondre à leur besoin, ils se procurent donc soit du charbon (achat) soit du bois de feu (forêt) en fonction de l'éloignement de la forêt.

Le troisième type d'acteur rassemble les petits propriétaires, dont la dépendance à la forêt est très grande. L'insécurité foncière les empêche de planter des arbres à longue durée de vie et leur approvisionnement en bois vient presque exclusivement de la forêt. Ce sont parmi eux que l'on trouve principalement des charbonniers en forêt.

Le dernier grand type rassemble les acteurs dont l'activité agricole n'est qu'un complément d'une autre activité rémunérée, comme les instituteurs.

Les hypothèses liées à la distance aux marchés, aux usines et à la grande ville ne sont pas fausses, mais se trouvent confondues avec la possibilité d'avoir une autre source de revenus. La densité de population est, quant à elle, corrélée aux sources d'emplois secondaires. Si les gens s'installent dans une zone densément peuplée, c'est qu'il y a possibilité d'obtenir facilement une autre source de revenu.

Les dégradations actuelles, que subit la forêt de Mabira, prennent principalement la forme d'exploitations illégales de bois d'essences spécifiques et de charbonnage en forêt. Les limites de la forêt sont, quant à elles, connues et respectées par la majorité. Il y a donc une perte de densité d'arbres et de diversité d'essences, mais pas de surface au profit de l'agriculture. Mais même si ces dégradations existent, elles ne sont pas aussi importantes que la bibliographie le laisse entendre. La dégradation n'est pas encore perçue par tous les acteurs exploitants.

Pour l'avenir, les besoins en produits forestiers seront en forte augmentation, à cause de l'augmentation de la population en générale, et principalement de la population urbaine, très forte consommatrice de charbon de bois. Mais cette dégradation va toucher en premier lieu les forêts privées puis la réserve forestière après la baisse de production des premières si elles ne sont pas gérées durablement.

Une des solutions serait de développer l'agroforesterie en vue de la vente. Ainsi les exploitants auraient une autre source de revenu et iraient moins en forêt. Mais deux problèmes majeurs se posent : la nécessité d'assurer la sécurité foncière et les débouchés des produits, ce qui implique un travail auprès des propriétaires pour assurer une sécurité foncière aux locataires pour leur permettre de planter des arbres sans appréhension. Le second problème est récurrent dans les projets de développement. Les agents du développement cherchent à améliorer les produits ou les techniques de production, mais ne vont pas plus loin dans la chaîne de production. Avec son approche multi-disciplinaire, le projet FOREAIM étudie les marchés et leur potentiel pour répondre aux besoins particuliers à cette région.

La menace que fait porter le gouvernement à la forêt semble surpasser les autres, par sa rapidité et son caractère quasi permanent. Il faut donc que la population, les hommes politiques, les journalistes, les organisations internationales et les scientifiques adoptent un discours commun de protection.

Dans la suite du projet, les chercheurs doivent consulter les exploitants sur les pistes de restauration. L'implication des populations dans ce projet de recherche par leur connaissance et leur pratique est l'une des particularités du projet. Elle permettra à long terme que les résultats du projet soient pérennisés.

BIBLIOGRAPHIE

Bergson H., 1899. *Le rire : essai sur la signification du comique.* Revue de Paris. *In: Wikemedia (Ed.) Perception*. http://fr.wikipedia.org/wiki/Perception.

Davemport T., Howard P.*, & al.* (Eds.), 1996. *Mabira Forest Reserve Biodiversity Report*. Kampala: Forest Departement, 120 p., Vol. 13.

Ellul J., 1990. *La technique ou l'enjeu du siècle.* Economica (Paris). *In: Wikemedia (Ed.) Technique*. http://fr.wikipedia.org/wiki/Technique.

Fairhead J. & Leach M., 1998. *Réexamen de l'étendue de la déforestation en Afrique de l'Ouest au XXe siècle*. Unasylva (FAO, Département forêt), (n°192).

FAO, 2006. *La situation des forêts du monde 2005*. Rome: Food and Agricultural Organisation, Département des forêts, 167 p.

FAO, 2007a. [mis à jour: 2003]. *Forestry Department country profiles* [en ligne]. Rome: FAO. Disponible sur Internet, <http://www.fao.org/forestry/site/countryinfo/en/uga>, [consulté le 04/04/2007].

FAO, 2007b. *State of the World's Forests, 2007*. Rome: Food and Agricultural Organisation, Département des forêts, 157 p.

FAO d. f., 1983. *Disponibilité de bois de feu dans les pays en développement*. Etude FAO : Forêts, (n°42).

Gremy J.-P. & Moan M.-J. L., 1977. *Analyse de la démarche de construction de typologies dans les sciences sociales.* Informatique et sciences humaines, n°35,. *In: Wikemedia (Ed.) Perception*. http://fr.wikipedia.org/wiki/Typolgie.

INRA-Montpellier, 2006. [mis à jour: 2006]. *Qu'est ce que l'agroforesterie* [en ligne]. Montpellier: INRA. Disponible sur Internet, <www.montpellier.inra.fr/safe/french/agroforestry.php>, [consulté le 25/10/2007].

Jodelet D., 1989. Les représentations sociales (PUF). *In*: G. Di Méo (Ed.) *L'Homme, la Société, l'Espace*. Paris: Anthropos, p. 122.

Larousse, 2007. *Dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française*. Paris.

Le Roy E., Karsenty A.*, & al.*, 1996. *La sécurisation foncière en Afrique : pour une gestion viable des ressources renouvelables*. Paris: Karthala. 388 p.

Museveni Y., 2007. *Why I support Mabira give-away to Mehta*. New Vision, vol 22 (95), pp 8-9.

Mwebaza R., 1999. *Intégration des systèmes fonciers modernes et coutumiers, l'exemple de l'Ouganda*. Institutional Institute for Environment and Development. Programme Zone Aride, Vol. 83. 12 p.

MWLE, 2001. *The Uganda Forestry Policy*. Kampala: Ministry of Water, Lands and Environment, 36 p.

MWLE, 2002. *The National Forest Plan, Uganda*. Kampala: Ministry of Water, Lands and Environment, 178 p.

Nabanoga G. N. K., 2005. *Transgressing boundaries : Gendered spaces, species, and indigenous forest management in Uganda*. Wageningen: Wageningen University and Research Centre. Documents sur la Gestion des Ressources Tropicales. 227 p.

OIBT, 2005. [mis à jour: avril 2005]. *Mise en oeuvre de la restauration de paysages forestiers* [en ligne]. Petrópolis (Brésil): Organisation International des Bois Tropicaux. Disponible sur Internet, <http://www.itto.or.jp>, [consulté le 22/09/2007].

OIBT, 2006. [mis à jour: 2006]. *Qu'entend-on par forêts tropicales primaires dégradées, forêts tropicales dégradées, et forêts tropicales secondaires?* [en ligne]. Organisation International des Bois Tropicaux. Disponible sur Internet, <http://www.itto.or.jp/live/PageDisplayHandler?pageId=20081&id=1717>, [consulté le 22/09/2007].

Olupot M. & Natukunda C., 2007. *72% of NRM MPs oppose Mabira plan*. New Vision, vol 22 (97), pp 1-2.

Paliament of Uganda, 1998. The Forests Act. *In*: *Constitution of Uganda*. Kampala.

Parlement-d'Ouganda, 2003. *The National Forestry and Tree Planting Act*. the Uganda Gazette, vol XCVI (37), pp 60.

Parliament of Uganda, 1988. *Forest Policy*. Kampala: Paliament of Uganda. The Uganda Gazette, Vol. 82.

Parliament of Uganda, 2003. the National Forestry and Tree Planting act, 2003. *The Uganda Gazette* (Kampala) Août 2003, p. 60.

Place F., 1995. *The role of land and tree tenure on the adoption of agroforestry technologies in Zambia, Burundi, Uganda and Malawi: a summary and synthesis*. Madison (Etats-Unis): Université of Wisconsin.

Place F. & Otsuka K., 2000. *The role of tenure in the management of trees at community level: theoretical and empirical analyses from Uganda and Malawi*. Washington: International Food Policy Research Institute. CAPRi working paper, Vol. 9. 50 p.

Place F., Ssenteza J.*, & al.*, 2001. Customary and private land management in Uganda. *In*: F. Place and K. Otsuka (Eds.), *Land tenure and natural resource management: a comparative study of agrarian communities in Asia and Africa*. Baltimore (États-Unis): Johns Hopkins University Press, pp. 195-233.

Uganda Forest Department, 2002. *Uganda Forestry Nature Conservation Master Plan*. Kampala: MWLE.

Uganda Forestry Department, 1997. *Forest Management Plan for Mabira Forest Reserve for the period July 1997 to June 2007*. 2e *(ed)*. Mukono district: Ministry of naturel ressources. 99 p.

UNEP, 2007. [mis à jour: 2007]. *Poverty and Environment in Uganda* [en ligne]. Geneva. Disponible sur Internet, <http://www.unep.org/dpdl/poverty_environment/Projects/Country_profiles/Uganda/ugandacontext.asp>, [consulté le 19/09/2007].

Wikipedia, 2007. [mis à jour: 7/09/07]. *Charbon de bois* [en ligne]. Wikipedia. Disponible sur Internet, <http://fr.wikipedia.org/wiki/Charbon_de_bois>, [consulté le 23/09/07].

Annexes

ANNEXE 1 : OBJECTIFS GÉNÉRAUX DU PROJET FOREAIM ET DU VOLET 1

Objectifs généraux :

- Comprendre scientifiquement les processus de restaurations ;
- Produire des connaissances, des outils pratiques, des modèles et des guides d'aménagement pour la restauration ;
- Regrouper l'ensemble des informations économiques, sociales, légales et marketing avec l'aide de tous les acteurs impliqués dans ces problèmes, afin d'améliorer le revenu de tout le secteur.

Objectifs spécifiques du volet 1 :

- Caractériser les facteurs déterminants de la dégradation et les pratiques de gestion liées à ces facteurs dans le contexte de la législation actuelle, des politiques et des forces du marché ;
- Évaluer les connaissances agroécologiques des acteurs locaux sur la forêt et les pratiques de gestion de l'arbre. Utiliser leurs perceptions, besoins, contraintes et stratégies concernant les ressources naturelles comme base pour désigner des techniques de restauration durables en utilisant des espèces autochtones d'importance économique et écologique ;
- Évaluer les bénéfices attendus des technologies proposées et identifier les conditions de la participation des populations locales. Identifier des processus de gestion permettant un suivi de la restauration des forêts dégradées par un système de production durable à l'échelle du paysage.

ANNEXE 2 : DÉFINITION DE LA FORÊT DANS LA LÉGISLATION FORESTIÈRE OUGANDAISE

Collaborative forest management means a mutually benefical arrangement in which a forest user group and a responsible body share roles, responsibilities and benefits on a forest reserve of part of it.

Community forest means an area declared to be a community forest under section 17 (NFTPA, 2003).

Farm forestry is the growing of trees as part of an integrated farming system.

Farmer innovators are farmers who spontaneously initiate and experimentally test different agricultural practices in the field.

Firewood includes parts of tree made up into bundles or loads or cut up in manner in which it is usual to cut wood for burning and all refuse wood generally, but does not include sound straight timber, logs or poles of any hind.

Forest ecosystem means any natural or semi-natural formation of vegetation whose dominant element is trees, with closed or partially closed canopy, together with the biotic and abiotic environment.

Forest management means the practical application of scientific, economic, and social forestry principles to the administration of forests for specific forestry objectives.

Forest means an area of land containing a vegetation association that is predominantly composed of trees of any size, and includes (a) a forest classified under this Act, (b) a natural forest, woodland or plantation, (c) the forest produce in a forest, and (d) the forest ecosystem.

Forest produce means anything which occurs or grows in forest and includes : (a) trees, timber, firewood, poles, slabs, branch wood, wattle, roots, withes, sawdust, charcoal, bark, fibres, resins, gum, wood oil, latex, leaves flowers, fruits and seeds, (b) honey, mushrooms, grass, orchids, climbers, creepert, wood ash, litter soil, (c) stone, gravel, clay or sand wich occurs naturally in a forest and which is not mineral within the meaning of Mining Act, and (d) a living organism or product or derivative of living organism.

Forest reserve means an area declared to be a central or local forest reserve under this Act (NFTPA, 2003).

Forest user group means a group comprising members of local community registered in accordance with regulations.

Forestry means the management and conservation of forest and trees, and includes the management of land that does not have trees growing on it, but which forms part of an area reserves for or dedicated to forestry. Forestry includes all activities related to forests, tree growing, forest produce, forest conservation, forest management and forest utilization.

Government land includes all gazetted land held in trust by government for the people of Uganda (e.g. Forest Reserves, National Parks, Wildlife Reserves).

Local community includes households and persons living in a defined geographical area, in close proximity to a forest, and identified by common history, common culture or common

residence, and may include all the residents of a village which shares a boundary with a forest.

Local council means local government councils and administrative unit council established under the Local Governments Act, 1997.

Non-wood forest produce means all forest produce that is not trees, timber, firewood or any product directly derived from them, or mineral under the Mining Act.

Permanent Forest Estate is defined as land that is set aside for forestry activities in perpetuity.

Private forest means a natural forest or a plantation forest or area dedicated to forestry, registered under section 21 or 22 (NFTPA).

Private land includes all nongazetted land owned under mailo, freehold, leasehold and customary land tenure.

Protected Areas are all land gazetted and held in trust by government, such as Forest Reserves, National Parks and Wildlife Reserves.

Reserved forests are forests growing on government land.

Reserved species means a tree species declared to be reserved under section 30 (NFTPA, 2003).

Strict nature reserve means an area within a forest reserve set aside for species and habitat protection and in which only research, education and monitoring are permitted.

Sustainable forest management is the management of forest resources so as to supply goods and services to satisfy the needs of present and future generations in perpetuity.

Tree includes palm, bamboo, cane, shrub, bush, climber, seedling, sapling and re-growth of all kinds, and any apart of them.

Trimber includes a tree or any part of a tree which has fallen or been felled, and all wood, whether or not sawn, split, hewn or otherwise cut up or fashioned but does not include firewood.

ANNEXE 3
ENSEMBLE DES TEXTES DE LOI RÉCENTS AFFECTANT LA FORÊT

Constitution of the Republic of Uganda, 1995

The National Environment Management Policy for Uganda, 1994

The National Environment Statute, 1995

The Water Statute, 1995

The National Policy for the Conservation and Management of Wetland Resources, 1995

The Uganda Wildlife Statute, 1996

The Local Governments Act, 1997

The Land Act, 1998

The Gender Policy, 1997

The Forest Reserves Order, 1998

The Uganda Wildlife Policy, 1999

The National Water Policy, 1999

The Uganda Forestry Policy, 2001

The National Forest Plan, 2002

The National Forestry and Tree Planting act, 2003

ANNEXE 4 : OBLIGATIONS INTERNATIONALES QUI AFFECTENT LE SECTEUR FORESTIER

The Ramsar Convention on Wetlands, 1971

The Convention for the Protection of World

Cultural and Natural Heritage, 1972

The Convention on International Trade in Endangered Species, 1973

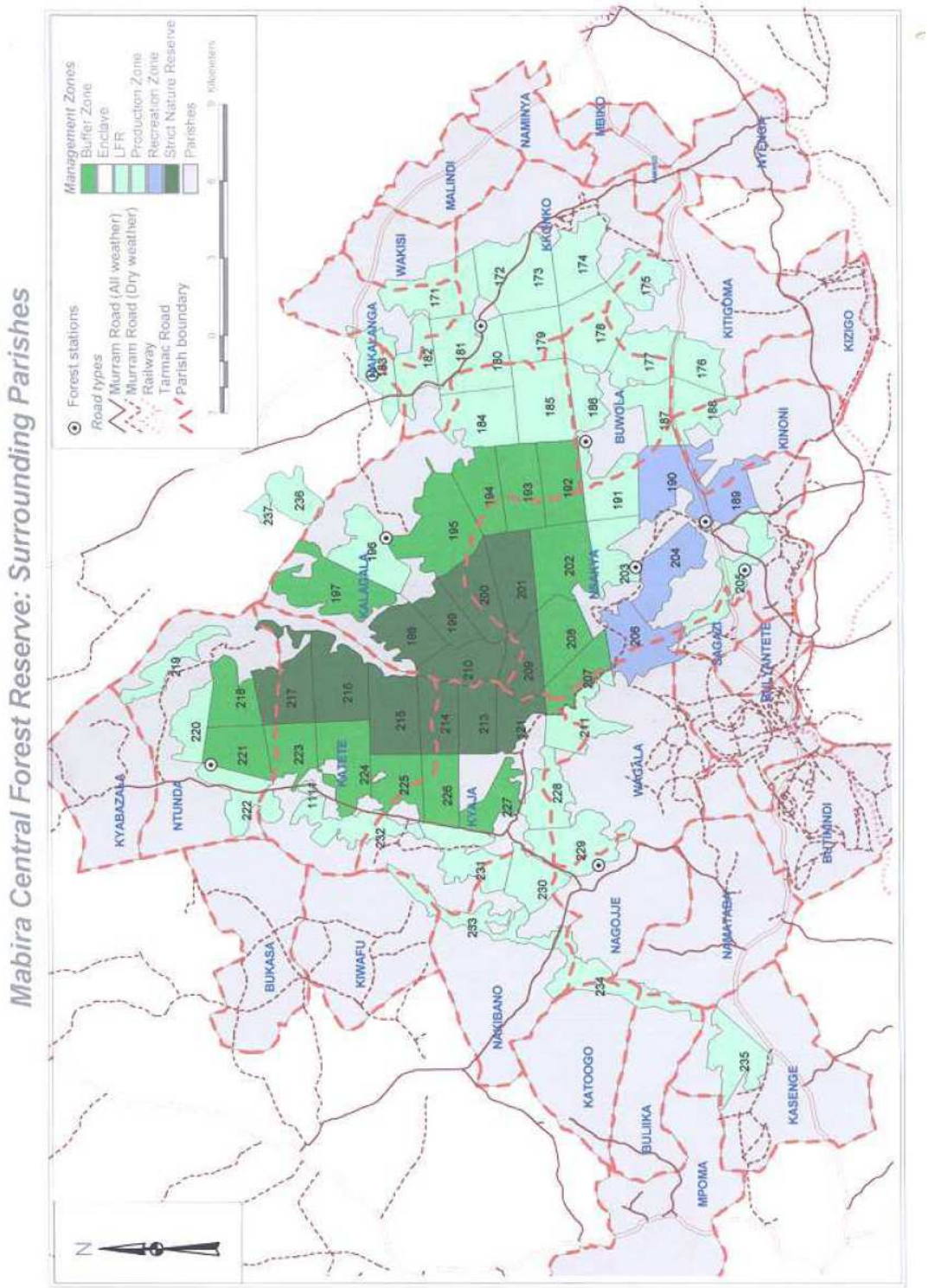
The Bonn Convention on Migratory Species, 1979

Agenda 21, 1992

The International Convention on Biological Diversity, 1992

The Convention to Combat Desertification, 1994

ANNEXE 5 :
CARTE D'AMÉNAGEMENT DE LA RÉSERVE FORESTIÈRE DE MABIRA



ANNEXE 6 : LISTE DES VARIABLES

Description des villages

- Aspects historiques
    - Évolution des villages : démographie, infrastructure
    - Ethnies présentes (migration)
- Aspects géographiques
    - Distance à la route goudronnée
    - Distance à la route Kampala - Jinja
    - Distance à la forêt
- Aspects coutumiers
    - Système de tenure coutumier (terre et ressource naturelle)
- Organisations / Associations villageoises dont les groupes d'usagers
    - Objectifs, buts
    - Fonctionnement
- Implications des ONG, agences gouvernementales
    - Présence de projets gouvernementaux (porteur, but, date, personnes impliquées, résultat)
    - Présence de projets d'ONG (porteur, but, date, personnes impliquées, résultat)
- Aspects réglementaires
    - Accès au foncier (terre, ressources naturelles)
    - Connaissance / application / perception des systèmes légaux (positif / coutumier)
    - Évolution / impact des systèmes légaux
- Aspects économiques
    - Accès au marché
    - Accès aux autres sources de revenu (usines / marchés)

Description de l'exploitation agricole

- Activités agricoles
    - Systèmes d'exploitation (pratiques, stratégies)
    - Évolution des pratiques (abandon / innovation / facteur)
- Activités liés aux arbres hors forêt
    - Système agroforestier
    - Pratiques (essence / débouchés / stratégies)
    - Évolution des pratiques / facteurs (abandon et innovation)
- Activités forestières
    - Statut des forêts
    - Usage domestique des produits forestiers (ligneux ou non)
        - Acteurs
        - Type de prélèvement (espèces, fréquence, qualité, quantité, transformation)
        - Évolution des prélèvements / facteurs
        - Usages

- Relation avec l'organisme de contrôle
- Exploitation commerciale des produits forestiers (ligneux ou non)
  - Acteurs
  - Type de prélèvement (espèces, fréquence, qualité, quantité, transformation)
  - Réglementations / relation avec l'organisme de contrôle
  - Évolution des prélèvements / facteurs
  - Débouchés / filières
- Autres activités
  - Achat de produits d'origine forestier (charbon)
  - Autres sources de rémunération
  -

Fonctions et représentation des arbres / de la forêt

- Rôle des arbres hors forêt
  - Fonction / usages
  - Représentations
- Rôle de la forêt
  - Fonctions / usages
  - Représentations

Impacts des activités

- Perception de l'impact des activités agricoles et forestières
- Évolution de la forêt
  - Évolution quantitative
  - Évolution qualitative
  - Facteurs d'évolution
  - Perception de cette évolution et des facteurs
- Solutions pour la restauration/ Protection de la forêt
  - A travers les activités agricoles et forestières
  - A travers les plantations (reboisements, arboriculture …)

ANNEXE 7 :
DÉTAIL DES PERSONNES INTERVIEWÉES PAR SOUS-COUNTÉ

	Exploitants agricoles		**Personnes ressources**		
			Villages		**Autres**
Sub-county	**Femmes**	**Hommes**	**Femmes**	**Hommes**	
Kampala	0	0			- Journaliste - Leaders Foreaim
Kangulumira	19	14	- Conseiller agricole du sub-county - LCI vice C/P	- 4 LCI C/P[15] - LC II C/P - étudiant	- Officier NFA
Nagojje	4	3		- LC III C/P	
Najjembe	1	2		- Bûcheron	- Officier NFA - guide touristique
Ntunda	8	14	- secrétaire du LCI, LCII et conseiller agricole	- LC III C/P - 2 bûcherons	- Assistant médical - 3 enseignants
Wakisi	26	22		- exploitant faisant charbon en forêt - exploitant représentant du NAADs - 3 LCI C/P	- Officier pour le développement du sub-county - 2 enseignants - LC III C/P - Officier NAADS
Total	58	55	3	15	10

15 C/P : chairperson, président d'une entité administrative

ANNEXE 8 : GUIDES D'ENTRETIEN

"Personne ressource"

Questions	Objectifs
What is the history of this village?	Évolution des conditions de vie, des migrations
Can you talk about your village? Population Available infrastructures (Distance to nearest) Land tenure	Description des éléments pertinents : Densité de population, saturation foncière Accès au soin, au marché, aux emplois Importance des types de tenure
Can you describe the category of the activities of the people in this village?	Activités des paysans/ Systèmes d'activités Typologie des activités
What are the activities of villagers in the forest?	Utilisation de la forêt, perception du rôle des villageois
What are the constraints for farming activities? What are the advantages for farming activities?	Évolution des pratiques et facteurs Perceptions de pratiques
Who are the stakeholders of Mabira Forest?	Perception des activités des acteurs, de leurs impacts et de leur importance
Do you have any project on this village?	Action des projets de développement gouvernementaux ou d'ONG
When somebody ask you about Mabira Forest, what come in your mind?	Perception de la forêt, de son évolution, de son utilisation, de sa dégradation

"Exploitant agricole"

Questions	**Objectifs**
Can you spoke about you?	Situation de l'acteur Typologie d'acteurs
Can you talk about your land?	Système de tenure Accès au foncier
Which activities do you do? Crops Livestock	Activités / système d'activité Hiérarchisation Perception des impacts des pratiques
What are the constraints for your activities? What are the advantages for your activities?	Évolution des pratiques et facteurs Perceptions de pratiques
Can you talk me about the trees on your farm?	Espèces, origine Pratique
How do you take care of your trees?	Règle de gestion, règle d'appropriation Connaissances agro-écologiques
Who taught you how to plant these trees? Who taught you how to manage these trees?	Facteur d'innovation et d'évolution
Are you / people used to go to the forest?	Utilisation de la forêt, perception de la forêt, fonction de la forêt
Which species do you use for these activities?	Utilisation, évolution de la ressource Perception des impacts des pratiques
When somebody ask you about Mabira Forest, what come in your mind?	Perception de la forêt, de son évolution, de son utilisation, de sa dégradation
For you, what is a good / bad forest?	Perception de la forêt, évolution

ANNEXE 9 :
PRÉSENTATION DES PERSONNES ET DU PROJET EN ANGLAIS ET LUGANDA

My name is Cécile HERVO. I'm a French student doing environmental Engineering. And am connected to Makerere University to do my Research : the Training period of four months in Uganda to finish my master's Degree. My purpose is understand the activities and practices of farmers and others stakeholders in this region.

Wabomba Dan is my guide and my translator. He has a Diploma in Education Secondary and now is perusing a Degree in Public Administration and Management in Kampala International University. He works with Kangulumira Sub-County as a Support Staff.

We work with farmers and others stakeholders in Kangulumira sub-county and Wakisi sub-county.

Amanya nga nge nze Cécile HERVO. Ndi muyizi okuva muyunivasite ye'bufaransa. Nga nkola kosi ekwata kubwobutonde (Enviromental Engneering). Nga nyambibwako abe Makerere University mukunonyereza, ndiwamala emyezi enna mu Uganda. Sobole okumala Master's Degree yange. Omulimu gwange kwekumanya emilimu jabantu nebyebalima nga abalimi. Nebekikwatako mukitundu kino.

Wabomba Dan yantambuza era yemunvunuzi wange. Nga alina Diploma mubusomesa bwa nsiniya (-Secondary). Nga ate kati ankola Diguli eyobukulembeze nokulabilira abantu ne bitongole, okuva Mukampala International Univasite. Era nga akola Kungombolola nga Sitafu.

This study is a part of a big European study in three African countries: Uganda, Kenya and Madagascar with France, Scottish and Sweden like partner.

The aim is to understand the relationship between forest and population, that can degrade or restore forest. The objective is to improve the well-being of the population and the protection of the forest, change or find new techniques.

My part is to study the practice and there are other teams that study soil erosion, species in forest, forest product market or growth of the forest.

Okunonyereza kuno kukwata kunsi zebwelu nga France; Scotish; Sweden, nensi ezomuesiti Africa nga Uganda, Kenya, Madagasika.

Omugaso gwo'kunonyereza kwekutegera ekolagana eri wakati wabantu ne Kibira. Okulabanti abantu bakumye ekibira oba bakisanyizawo. Ekigendelerwa kyo kunonyereza kwakulaba nti bantubula kumbela zabantu, okukuma amabira, okufuna obukodyo obupya mubyokulima

ANNEXE 10 : MÉTHODE DE CALCUL DES INDICES DE BIODIVERSITÉ ET D'INDIGÉNAT

Indice de Shannon-Weiner (richesse spécifique et équitabilité)

$$H_{\mathrm{S}}(\mathbf{p}) = -\sum_{k=1}^{S} p_k \ln(p_k)$$

pi = proportion par espèces i allant de 1 à S

Shannon, C. 1948. Mathematical Theory of Communication, Illinois Press Wiener, N. 1948. Cybernetics, MIT Press

Indice de Shannon (indice d'équitabilité)

$$E = H' / \ln S$$

S = nombre d'espèces

E = 'Evenness', varie entre 0 et 1

Shannon, C. 1948. Mathematical Theory of Communication, Illinois Press

Indice de Margalef (indice de richesse spécifique)

$$D = (S-1)/\ln(N)$$

S = nombre d'espèces

N = nombre d'individus

Margalef, R. 1958. Information theory in ecology. General Systems 3: 36 - 71

Indice d'indigénat

$$I_{indi} = \sum_{(k=1,\,N)} C_k * N_k / N$$

C_k = Coefficient fixe, 0 si l'espèce est introduite, 1 si elle est indigène

N_k = Nombre d'individus de l'espèce k

N = nombre d'individus total

Coefficients de Similarité (entre 2 sites)

Indice de Jaccard

$$CJ = j / (a + b - j)$$

Indice de Sorenson

$$CS = 2j / (a+b)$$

Ecart-type :

$\underline{\underline{x}}$

$SCE = \sum (x-x)^2$

somme des écarts à la moyenne

$S = \sqrt{(SCE / N)}$

Écart type échantillon

$ESM = S / \sqrt{(N-1)}$

Standard deviation of the mean

$m = X \pm t_\alpha$ ESM

X : moyenne de l'échantillon

m: moyenne de la pouplation

$t\alpha$: coefficient de student, à 95 % et plus 30 individus, vaut environ 2

ANNEXE 11 :
TABLEAU RÉCAPITULATIF DES RÉSULTATS D'INVENTAIRES FORESTIERS

Niveau de résultats	Densité à l'hectare	Erreur relative sur la densité	Surface terrière à l'hectare	Erreur relative sur la Surface terrière	Indice d'indigénat	Erreur relative sur l'indice d'indigénat	Niveau de dégâts humains	Erreur relative sur le niveau de dégâts humains	Indice de Shannon-Weaver	Indice de Shannon	Indice de Margalef
Forêt	590	54	29	5	0,81	0,03	1,6	0,2	4,13	1,84	2,91
Najjembe	804	75	24	4	0,88	0,02	1,0	0,3	3,52	1,39	3,58
Najjembe 1	891	123	27	9	0,79	0,02	1,2	0,6	3,09	1,19	3,69
Najjembe 2	866	119	26	8	0,93	0,03	0,9	0,6	3,10	1,23	3,42
Najjembe 3	656	100	18	4	0,91	0,04	1,0	0,6	3,47	1,39	3,67
Nagojje	612	68	42	10	0,94	0,03	1,4	0,4	3,33	1,41	3,25
Nagojje 1	465	116	20	6	0,88	0,09	1,9	0,6	2,94	1,44	2,50
Nagojje 2	675	86	50	18	0,99	0,03	1,1	0,6	3,04	1,22	3,63
Nagojje 3	697	95	57	18	0,94	0,04	1,3	0,7	3,22	1,30	3,56
Wakisi	354	48	22	6	0,60	0,07	2,4	0,3	2,84	1,70	1,80
Wakisi 1	357	113	20	13	0,85	0,08	2,6	0,3	3,07	1,62	2,36
Wakisi 2	398	66	29	12	0,54	0,17	1,7	0,7	2,28	1,38	1,66
Wakisi 3	309	61	16	5	0,42	0,06	2,8	0,3	1,62	1,15	1,36

Niveau de résultats	Indice de bois mort	ER sur le de bois mort	Indice de couvert herbacé	Er sur le couvert herbacé	Indice de couvert buissonnant	Er sur le couvert buissonnant	Indice de couvert de sous-étage	er sur le couvert de sous étage	Indice de couvert arboré	Er sur le de couvert arboré	Circonférence de l'arbre moyen	Er sur la circonférence
Forêt	1,35	0,21	3,7	2,1	3,9	0,6	3,3	7,0	4,2	2,8	80	7
Najjembe	1,13	0,34	3,0	2,4	4,0	1,2	3,3	6,2	4,2	2,4	61	7
Najjembe 1	1,43	0,50	3,2	1,8	3,5	1,1	3,1	6,2	4,2	2,5	62	12
Najjembe 2	1,13	0,72	2,7	2,0	4,4	1,2	3,3	6,9	4,1	2,8	63	16
Najjembe 3	0,83	0,49	3,0	2,9	4,0	0,7	3,5	6,7	4,4	2,8	59	8
Nagojje	1,49	0,43	4,4	3,8	3,4	1,1	3,3	5,9	4,3	2,9	92	12
Nagojje 1	2,07	0,96	3,9	2,2	3,1	1,3	3,6	6,1	3,8	2,4	83	30
Nagojje 2	1,00	0,65	4,4	2,6	3,6	1,3	3,2	6,4	4,7	2,6	94	18
Nagojje 3	1,40	0,40	4,8	4,7	3,7	0,6	3,2	5,7	4,3	3,4	100	14
Wakisi	1,42	0,34	3,7	5,2	4,2	0,7	3,4	6,1	4,2	3,2	87	12
Wakisi 1	1,13	0,57	4,5	3,4	4,8	1,5	2,7	4,6	4,0	2,8	81	19
Wakisi 2	1,20	0,40	3,4	5,6	3,7	0,5	3,8	3,2	4,3	2,3	96	27
Wakisi 3	1,93	0,67	3,3	0,0	4,1	0,0	3,7	0,0	4,3	0,0	83	19

ER : erreur relative

ANNEXE 12 :
LISTES DES ESPÈCES CITÉS SUR LES EXPLOITATIONS AGRICOLES ET UTILISATION

Espèce arborée	Nom local	Nom anglais	Nom français	Famille	Forêt	Invent	Show	Utilisation
Albizia coriaria	Kibere / Mugavu			Fabaceae	O	N	O	BC/C
Albizia glaberrima	Nongo			Fabaceae	N	O	O	BC/BF/C
Antiaris toxiaria	Kirundu	Upas tree	Ako	Moraceae	N	O	N	BF/BC
Antocarpus heterophyllus	Fene	Jack fruit tree	Jacquier	Moraceae	O	O	O	F/f
Calliandra calothyrsus	Kaliyandula			Fabaceae	O	N	N	
Carica papaya	Paapaali	Papaya tree	Papayer	Carcaceae	N	N	O	F/f
Catha edulis		Khat tea		Celastraceae	N	N	N	f
Coffea robusta	Mwanyi	Coffee tree	Caféier	Rubiaceae	O	N	N	F/BF
Cordia millenii	Mukebu			Boraginaceae	O	N	N	BC
Cuppressus lusitanica		Christmas tree		Cupressaceae	N	N	O	BF/BC
Entandrophragma utile	Muniama	Mahogany	Sipo	Meliaceae	O	O	N	BC
Eucalyptus (citriodora)	Kalitunsi	Spotted gum		Myrtaceae	N	N	O	BC/M
Fagaropsis angolensis	Mafu			Rutaceae	N	O	N	
Ficus natalensis	Mutuba	Bark cloth fig		Moraceae	O	N	N	BF/BC/f/M
Maesopsis eminii	Musizi			Rhamnaceae	O	O	O	BF/BC
Mangifera indica	Muyembe	Mango tree	Manguier	Anacardiaceae	O	N	O	F/BF/BC/f
Millitia excelsa	Muvule		Iroko	Moraceae	O	O	O	BF/BC/M
Moringa oleifera	Muringa	Drumstick tree		Moringaceae	N	N	N	F/BC/f/M
Musa acuminata / balbisiana	Matooke	Banana tree	Bananier	Musaceae	N	N	N	F/f
Persea americana	Avocado	Avocado tree	Avocatier	Lauraceae	O	N	N	F/f
Pinus	Pine	Pine tree		Pinanceae	N	N	O	BC
Terminalia (velutina)	Terminalia			Combrétaceae	N	O	O	BC
Trichilia dregeana	Msambia			Meliaceae	O	O	N	BF/BC
		Orange tree	Oranger	Rutaceae	N	N	N	F

Forêt :

O espèces citées comme rencontrées en forêt,

N espèces non citées

Invent :

O espèces inventoriées en forêt,

N espèces non inventoriées

Show :

O espèces vendues lors de la foire de l'agriculture,

N espèces non vendues

Utilisation :

F fruit comestible,

BF bois de feu,

BC bois de construction,

C charbon,

f feuille (pour les animaux ou artisanat),

M plante médicinale

ANNEXE 13 :
CALCUL DE PRODUCTION ET DE CONSOMMATION DE BOIS DE FEU

L'aménagement annonce qu'il est possible de récolter 1 m^3 de grumes bois précieux de plus de 50 cm de diamètre par an et par ha. Cela sur les 30 000 ha de forêt et sur un cycle de 60 ans.

Or d'après les approximations acceptées dans le monde des forestiers, pour 1 m^3 de grume, il y a 1 m^3 de bois sous forme de houppier, donc utilisable en bois de feu.

Pour sous-estimer la production, envisageons qu'1 m^3 de bois pèse 0,7 t (estimation car les bois sont majoritairement moins denses que l'eau). Ainsi tous les ans, il serait possible de récolter 21 000 tonnes de bois.

Or d'après la FAO (FAO, 1983) sur les plateaux humides d'Afrique de l'Est, la consommation de bois de feu est un peu supérieure à 2,8 kg par jour et par personne. Pour être sûr du calcul, considérons une consommation de 3 kg.

Environ 50 000 habitants vivaient dans les enclaves autour de Mabira en 1997. Prenons une population d'environ 70 000 habitants actuellement avec l'accroissement naturel de la population

Cela représente donc une consommation annuelle d'environ 7 600 t.

Les communautés locales consomment donc environ 36 % de la production potentielle.

RÉSUMÉ

Le projet européen FOREAIM (Forest Restoration in Eastern Africa, Indian ocean islands and Madagascar) vise la restauration des forêts dégradées d'Afrique de l'Est et de Madagascar en améliorant les revenus des riverains ruraux au travers de sept volets. Le volet 1 correspond à la recherche des connaissances locales liés à l'arbre et à la forêt. La présente étude cherche à montrer les caractéristiques des différents acteurs ainsi que les représentations, les niveaux de dépendance vis-à-vis de la forêt qui en découlent et les solutions envisageables pour la restauration. En collaboration avec le CIRAD (Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement) et l'université, le travail a été effectué autour de la réserve forestière de Mabira, située entre les deux plus grandes villes d'Ouganda (Kampala et Jinja) près du Lac Victoria. Cette étude mobilise des méthode socio-économiques et forestires.

D'une part, sont étudiés les dispositifs légaux, positifs et coutumiers, qui sont liés à l'arbre dans les exploitations agricoles et dans la forêt. Il est montré que les limites de la forêt ne subissent plus d'attaques de défrichement agricole et que la dégradation est plus diffuse (charbon de bois dans certaines régions, disparition d'essences surexploitées dans d'autres).

D'autre part, les exploitants agricoles plantent beaucoup d'arbres dans leurs fermes. L'utilisation de la forêt par les riverains dépend principalement de la taille du foncier disponible, de l'éloignement à la forêt et de la diversité des sources de revenu disponibles. Il est possible de définir trois principaux types d'exploitants, les grands propriétaires autosuffisants en bois, les propriétaires ayant un approvisionnement mixte entre la forêt et leur propre terrain et les plus petits très dépendants de la forêt. Il faut aussi remarquer que des menaces plus globales pèsent sur la forêt, en particulier le nombre croissant d'urbains qui consomment du charbon aux portes de Mabira et des projets industriels de déforestations.

Enfin, les inventaires forestiers, faits près des lieux d'interviews, exposent une forme de représentation scientifique, indiquent que la forêt reste dense sur des parties importantes (600 tiges/ha et 30 m²/ha en moyenne), et que la dégradation est visible par la présence d'espèces invasives comme le *Broussonetia papirifera*.

Grâce à ces différents éléments, il a été possible de déterminer les niveaux de dépendances des acteurs et de relever le véritable niveau d'utilisation et de dégradation de la forêt. Finalement, il est défini un certain nombre de suggestions permettant de comprendre les raisonnements de l'action des acteurs pour agir aux mieux dans la suite de ce projet dans le but de restaurer la forêt.