

UNIVERSITE DE KISANGANI



B.P. 2012

**FACULTE DE GESTION DES RESSOURCES NATURELLES
RENOUVELABLES**

Département d'Agronomie Générale

Option : Eaux et Forêts

**IMPACT DES PROJETS AGRO-FORESTIERS SUR LE VECU QUOTIDIEN
DES POPULATIONS FORESTIERES RIVERAINES DE LA VILLE DE
KISANGANI. CAS DES VILLAGES SIMISIMI ET MASAKO.**



Par :

Didace MALIAMUNGU NYAKU

**Mémoire Présenté et défendu en vue de
l'obtention du Grade d'Ingénieur en Sciences
Agronomiques, option Eaux et Forêts**

Directeur: Prof. Dr. Salomon MAMPETA

Encadreur: Ass. Simon TUTU

ANNEE ACADEMIQUE: 2015-2016



16
18 - GRNR.

A mes parents Philémon NYAKU et Edwige ADJIO, à ma sœur Venie OSARU, bien aime
Pascaline OPISIA et A vous tous qui m'êtes chers ;

Je dédie ce travail.

REMERCIEMENTS

Au terme de ce travail qui couronne la fin de nos études de deuxième cycle en Sciences Agronomiques, qu'il nous soit possible de remercier l'éternel Dieu tout puissant créateur du ciel et de la terre pour nous avoir accordé la vie et la force pendant tout au long de notre parcours.

Le mérite revient en premier lieu au Prof. Salomon MAMPETA, qui a bien voulu accepter la direction de ce travail malgré ses multiples occupations. Nous tenons à exprimer notre profonde gratitude à l'Assistant Simon TUTU, pour ses remarques, critiques constructives, pour le privilège et pour son encadrement scientifique.

Nos remerciements s'adressent également à toutes les autorités de la faculté de gestion des ressources naturelles renouvelables, particulièrement le doyen, vice doyen et à l'Ir. Jean Pierre AGBEMA et tous les enseignants qui ont voulu partager leur connaissance enfin nous soyons utiles pour la société.

La reconnaissance nous oblige de remercier tous ceux qui nous ont entouré de leur affection, sympathie, chaleur, générosité depuis notre tendre enfance jusqu'à ces jours. Nous nommons en premier lieu nos Parents biologiques : mon Père Philémon NYAKU et ma Mère Edwize ADJIO, pour nous avoir donné la vie, l'affection et les soins qu'ils ne cessent de porter à notre endroit. Il en est de même pour tous les membres de la famille OSARU, ONZOVIA, ANNUALITE, FEKU, MAKUDJA, Ir. TOKO, OGUZU, OWITA, EDHEHBUA, Dr. OLENI, APANGU, ATAYO, Dr. DIDI d'autres personnes pour leurs sacrifices consentis et leurs soutiens moraux et matériels sans pareil.

Notre remerciement s'adresse également à toute la famille d'honorable AZABHATRE et KANDARU sans oublier OGURU, MOSEKA, ALESI, MASIKA, MUNGUFENI.

Un bouquet de remerciement à tous les chrétiens de la chapelle saint Martin de Porresse particulièrement papa AMIGO, maman et tous les choristes pour le soutien morale et financier.

Afin nos compagnons de lutte : TOKO, MILAMBO, TANDE, MUKULIA, UNEGA, BALESILIAPAME, ASSINA, GATA, MPIA, MBATAYO, PONZE, GATA, Michel, MUSANGA, DEREVA, PATIENCE MADRARA LOMAGO NYAKUNI.

A la fin, nos remerciements s'adresse à toute la famille cite de gloire.

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Systèmes agroforestiers classifiés selon la nature de leurs composantes ;

Figure 2 : Kisangani et ses environs (modifié d'après Google Earth, in Shimba, 2008) ;

Figure 3 : présentes l'enquête proprement dit à SIMISIMI et MASAKO ;

Figure 4 : Activités principales de la population d'étude ;

Figure 5 : Connaissance de l'agroforesterie par la population de deux villages ;

Figure 6 niveaux de connaissance de l'agroforesterie en fonction du genre dans le deux villages

Figure 7 : Proportion de la population reconnaissant ou non l'existence des projets agroforestiers dans leur milieu ;

Figure 8 : Proportion des enquêtés ayant reconnus être informés et sensibilisés sur l'importance de l'installation des projets agroforestiers dans leur milieu ;

Figure 9 niveaux de connaissance de l'agroforesterie en fonction du genre dans le deux villages

Figure 10 : Proportion de la population associée dans les différentes phases de l'installation des projets agroforestiers ;

Figure 11 : Proportion de la population ayant adopté l'agroforesterie dans les deux villages ;

Figure 12 : Proportion de population reconnaissant la contribution des projets agroforestiers au développement des villages ;

Figure 13 : Exigences de la population pour une bonne adoption des projets agroforestiers ;

LISTE DE TABLEAU

Tableau 1. Bénéfices tirés des projets agroforestiers par la population de deux villages

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

FAO: Food and Agriculture Organization of the United Nations

RDC : République Démocratique du Congo

UNPP : Union Patronale des Prothésistes dentaires

PFNL : produit forestier non- ligneux

PNUD : Programme de Nations Unies Pour le développement

ASB: Alternative to Slashand-Burn

ICRAF: international center for research in Agroforestry Nairobi

ONG : Organisation Non Gouvernementale

INS : Institut National de Statistique

UNESCO : Organisation des nations unies pour l'éducation, la science et la culture

CPEFAD : Création d'un centre pilote d'expérimentation et de formation à l'agroforesterie durable

FGRNR : Faculté de Gestion des Ressources Naturelles et Renouvelables

UNIKIS : Université de Kisangani

ULB : Université Libre de Bruxelles

FFEM : Fonds Français pour l'Environnement Mondial

RESUME

Notre étude a porté sur l'impact des projets agroforestiers sur le vécu quotidien des populations forestière riveraines de la ville de Kisangani, Cas des villages Simi-Simi et Masako. L'objectif poursuivi par ce travail était d'évaluer les impacts des projets agroforestiers sur la population périphérique la ville de Kisangani. La recherche a eu lieu à Simi-Simi, à 15 km de l'axe Kisangani à Yangambi et Masako situé également à 15 Km de Kisangani sur l'ancienne route Buta. Pour atteindre les objectifs assignés à ce travail, un questionnaire d'enquête a été administré à 40 enquêtés pris au hasard en raison de 20 enquêtés par village.

Après le dépouillement et l'analyse de nos données, les résultats suivant ont été obtenus:

- Les populations de deux villages sont majoritairement agricole,
- Les systèmes agroforestiers est mieux connu par les populations de Masako que ceux de Simi-Simi,
- La sensibilisation sur l'importance de l'installation des projets agroforestiers a été plus forte à Masako qu'à Simi-Simi,
- la population est plus associée l'installation des différents projets agroforestiers à Masako qu'à Simi-Simi,
- le système agroforestier est plus appliqué par la population des Masako que celles de Simi-Simi,
- Les populations de deux villages reconnaissent la contribution des différents projets agroforestiers au développement de leurs villages,
- Les exigences de la population de ces deux villages pour l'adoption de système agroforestiers se résument en trois catégories : moyens, la sensibilisation et l'accès à la terre.

L'ensemble de ces résultats souligne l'importance des projets agroforestiers dans le développement et l'amélioration de condition de vie quotidienne de la population vivant dans les zones périphériques de la ville de Kisangani.

SUMMARY

Our survey was about the impact of the projects agroforestiers on lived it daily of the populations forest riparian of the city of Kisangani, Case of the Simi-Simi villages and Masako. The objectif pursued by this work was to value the impacts of the projects agroforestiers on the peripheral population the city of Kisangani. Research took place in Simi-Simi, to 15 km of the Kisangani axis in Yangambi and Masako situated also to 15 Km of Kisangani on the former road Stumbled. To reach the objectives assigned to this work, a questionnaire of investigation has been managed to 40 investigated at random taken because of 20 investigated by village.

After the spoliation and the analysis of our data, the following results have been gotten:

- The populations of two villages are agricultural in the majority,
- The systems agroforestiers is best-known by the populations of Masako that those of Simi-Simi,
- The sensitization on the importance of the installation of the projects agroforestiers was stronger in Masako that in Simi-Simi,
- the population is associated the installation of the different projects agroforestiers more to Masako that in Simi-Simi,
- the system agroforestier is applied more by the population of the Masakos that those of Simisimi,
- The populations of two villages recognize the contribution of the different projects agroforestiers to the development of their villages,
- The requirements of the population of these two villages for the adoption of system agroforestiers sum up in three categories: means, the sensitization and the access to the earth.

The set of these results underlines the importance of the projects agroforestiers in the development and the improvement of condition of daily life of the population living in the peripheral zones of the city of Kisangani.

ANNEXE

IMPACT DES PROJETS AGRO-FORESTIERS SUR LE VECU QUOTIDIEN DES POPULATIONS FORESTIERES RIVERAINES DE LA VILLE DE KISANGANI. CAS DES VILLAGES SIMISIMI ET MASAKO.

A. IDENTITE

- nom et post-nom :.....
- SEXE :.....
- Age :.....
- Adresse ; village :.....
- Etat patrimonial : Marié (e) célibataire divorcé(e) veuf (veuve)

QUESTIONNAIRE PROPREMENT DIT:

1. Quelles sont les principales activités de survie de votre ménage ?

.....

2. Avez-vous déjà attendu parler de l'Agroforesterie ? Oui..... ou Non.....

3. Existe-t-il des projets agroforestiers mis en place dans votre milieu ? Oui..... ou Non....

Si oui, qui en sont les initiateurs ?

.....

4. Vous ou votre ménage avez été suffisamment informé et sensibilisé sur l'importance de l'installation des projets agroforestiers dans le milieu ? Oui..... ou Non.....

4. Vous ou votre ménage avez été associé à l'élaboration, l'installation des différentes phases de ces projets agroforestiers dans votre milieu ? Si oui ou non

.....

5. A quoi consistent concrètement les projets agroforestiers mis en place dans votre contrée?
(expliquer le système mise en place)

.....

6. Vous ou votre ménage Avez appliqué ce nouveau système de production dans votre milieu ?
Oui ou Non

Si oui, comment trouvez-vous ces systèmes de production par rapport au système traditionnel et local ?

.....

7. Si non, pourquoi ?

.....

8. Ces projets agroforestiers contribuent- ils au développement de votre village ? si oui ou non
quels sont les indices :

.....

9. Quels sont les bénéfices que vous ou votre ménage avez déjà tirés de ces systèmes? (explicitiez
votre réponse)

.....

11. Que faire pour que ces nouveaux systèmes de production durables soient adoptés par toutes
les populations de votre village?

.....

QUESTIONNAIRE D'ENQUETTE

Par : **MALLAMUNGU NYAKU Didace**

Directeur: **Pr. Salomon MAMPET**

Encadreur: **ASS. Simon TUTU**

0. INTRODUCTION

0.1 PROBLEMATIQUE

Aujourd'hui plus que jamais, la planète terre vit une crise écologique qui ne cache plus ses marques ; caractérisée par le réchauffement climatique, la disparition des plantes, des animaux ainsi que l'apport de la famine dans les pays en développement (Mampeta, 2016).

Il faut en outre souligner que le réchauffement climatique combiné à l'exploitation irrationnelle des ressources entraînent la perte progressive de la forêt avec toutes les conséquences y relatives.

Cette perte est due à la déforestation qui est la suppression permanente ou à long terme par des causes naturelles ou anthropiques de la couverture forestière d'une aire donnée et sa conversion en une superficie non-boisée (Atangana et al, 2014).

Le déboisement annuel dans 10 pays d'Afrique centrale était de l'ordre de 0,4 pour cent entre 1990 et 2000 (FAO, 2001). Le déboisement et la dégradation des ressources forestières sont le résultat de la culture itinérante et de l'exploitation anarchique visant à satisfaire les besoins tant des populations locales que des marchés des matières premières. Les efforts faits pour assurer la régénération et la conservation de ces ressources sont insuffisants vu la faiblesse de la gestion et de la persistance de la pauvreté.

Il est à signalé qu'à 1990 et 2000, le couvert forestier a fléchi, passant de 250,1 à 240,7 millions d'hectares une perte de 9,3 millions d'hectares en 10 ans (FAO, 2001). Bien que la densité de la population humaine soit faible dans la plupart des pays d'Afrique centrale (à l'exception du Burundi et du Rwanda), le déboisement touche plus particulièrement les zones les plus densément peuplées, à savoir les alentours des agglomérations urbaines et des voies de communication.

Le réseau d'aires protégées occupe environ 24 millions d'hectares, soit 10 pour cent de la superficie forestière totale de la région. Il comprend des parcs nationaux, des réserves forestières, des réserves de chasse et des réserves de biosphère.

Le taux annuel net de déforestation dans le bassin du Congo a été estimé à 0,09 % entre 1990 et 2000, le taux de dégradation net était de 0,5%. Entre 2000 et 2005, le taux de déforestation augmenté de 0,17 % avec une dégradation de 0,09%. A 2012, la déforestation est plus observée en RDC (0,32% par année), suivi de Cameroun (0,17% par année) et République du Congo (0,16%) (Dewasseige et al, 2012).

La République Démocratique du Congo (R.D.C, en sigle) est située au centre de l'Afrique, sur une superficie de 2.345.000km². Elle est le deuxième grand pays d'Afrique en termes d'étendue après l'Algérie. Elle se place au second rang mondial pour la superficie des forêts denses humides après le Brésil et au cinquième rang mondial pour la superficie forestière après la Russie, le Canada, les Etats-Unis et le Brésil. Ce massif forestier couvre une superficie estimée à 155,5 millions d'hectares (dont 99 millions d'hectares des forêts denses humides), soit 67 % du territoire national. Elle présente près de la moitié des forêts tropicales humides et 10% du potentiel forestier mondial (FAO, 2004)

Bien que nos forêts soient constituées d'une richesse importante en espèces végétales et animales, elles n'échappent pas aux pressions exercées par les activités humaines non planifiées, mettant en péril ces ressources.

D'après les estimations du système des nations unies (UNPP, 2006), la population de la RD Congo s'élevait à 58.741.000 d'habitants en 2005 et dépassait 69 millions d'habitants en 2010 (soit 25 habitant au km²) pour atteindre plus de 93 millions en 2020.

Présentement, on estime que les surfaces agricoles peuvent combler les besoins nutritionnels de toute la population mondiale (Daily *et al.* 1998). Cependant, le problème réside dans la répartition.

Le manque de fonds des pays en voie de développement dédié à l'achat de vivres ainsi que leurs systèmes agricoles précaires empêchent une répartition équitable des ressources alimentaires (Hinrichsen, 1997; Lappe *et al.*, 1998).

La conservation des forêts tropicales est une priorité mondiale. Aujourd'hui, au regard de la croissance démographique et les réalités socio-économiques des divers pays en développement comme la RDC, l'accroissement des populations locales ont conduit à une augmentation des

pressions sur les ressources naturelles. Cette pression est faite sur les forêts à travers différentes activités dont l'agriculture itinérante sur brûlis, la recherche de bois de chauffe, des gibiers, des fruits et tout autre produit forestier non- ligneux (PFNL) par les populations pour subvenir à leurs besoins quotidiens divers et constitue en même une importante source de revenu.

Il est, un fait bien connu de tout le monde que notre environnement planétaire devient de plus en plus vulnérable à la suite des diverses actions provoquées par l'homme et ces actions viennent s'ajouter aux poids des catastrophes naturelles. Parmi elles, on retient le déboisement et l'agriculture itinérante sur brûlis qui provoque la disparition d'un bon nombre d'espèces végétales et animales vivant en forêt et ouvre la voie à la désertification (PNUD in Kambere, 2007).

L'initiative Alternative to Slashand-Burn (ASB), dirigée par international center for research in Agroforestry Nairobi (ICRAF), est fondée sur le principe selon lequel la déforestation peut être réduite en diminuant le besoin de conquête de nouvelles terres par l'amélioration des modes d'exploitation des terres agricoles et par la prévention de la poursuite de la déforestation. (Environnement –projet FFEM, 2015).

Cependant, le système de l'agroforesterie est un système qui intègre le concept durabilité, par le maintien d'une structure complexe de l'agroécosystème et amélioration de structure du sol (Frénette, 2008). Cela implique aussi qu'une importance particulière soit accordée à la protection environnementale et à l'arrangement spatial, à l'amélioration de la productivité, contrairement à d'autres systèmes plus simples tels que les monocultures.

Ainsi, il est possible de classer les différents systèmes agroforestiers selon la nature de leurs produits (*céréales*, fruits, bois, fourrage) et le type d'actions entreprises pour préserver et restaurer l'intégrité des écosystèmes conservation de la fertilité du sol, diminution de l'érosion, maintien de la biodiversité (Nair, 1993).

A Kisangani et ses environs, des études sur les systèmes agroforestiers en milieu paysan et leur vulgarisation auprès des populations de régions périphériques ont été amorcées depuis plusieurs années, par la Faculté des sciences de l'Université de Kisangani et ses partenaires et certaines ONG de développement.

Cependant, comme souligné par (Mampeta, 2016), dans le pays en voie de développement, l'implantation de projet forestier ou agro-forestier dans le milieu rural pose souvent des problèmes du fait que les acteurs semblent oublier la population locale dans toutes les phases du développement du projet et de son exécution, en commençant par une planification non participative qui identifie les besoins locaux et adapte le plan du projet aux conditions locales du milieu. Même pendant la concrétisation de ce projet, l'implantation se fait toujours sans la sensibilisation préalable de la population sur l'importance de projet dans leur milieu sur base de divers produits en association dans le système agro-forestier.

Les acteurs engagent beaucoup plus leurs frères et la population environnante ne bénéficie pas de vécu de ce projet agro-forestier, alors que l'implantation du projet dans le milieu rural serait un moyen de déclencher le développement dans ce dernier, si et seulement si cette population est intégrée dans ledit projet (Mampeta, 2016).

Par ailleurs, il a été démontré que dans de très rares de cas, ces problèmes ont été traités, on a généralement présumé que la population locale résoudrait tout problème qui se poserait. Il apparait clairement qu'en dépit de leurs meilleurs intentions, beaucoup de projets ont échoués, du moins en partie, parce qu'ils ont sous-estimé les communautés locales, en les prenant comme incapables de donner solutions à des problèmes de gouvernance et de gestion liés aux espèces boisées et à d'autres initiatives forestières locales.

Par rapport à tous les éléments évoqués ci-haut, nous avons résolu de mener une recherche sur l'évaluation de l'impact de projets agro-forestiers sur les populations des villages Simi-Simi et Masako en périphérie de la ville de Kisangani.

Ainsi, pour atteindre nos objectifs et arriver à vérifier nos hypothèses, nous nous sommes posé les questions fondamentales suivantes:

- ✓ Quel est l'impact des projets agro-forestiers sur le vécu des populations forestières riveraines de Kisangani ?
- ✓ Ces projets Agroforestiers ont-ils été suffisamment vulgarisés et ont-ils reçus l'adhésion des populations ?
- ✓ Dans quelle mesure les populations peuvent-elles s'approprier de ces systèmes afin de résoudre la pression sur les ressources

0.2. Hypothèses

Pour la réalisation de cette étude, les hypothèses suivantes ont été formulées :

- ✓ Les impacts de ces projets sont moins perceptibles dans les milieux et ces projets n'ont pas permis une amélioration conséquente des conditions de vie de ces populations riveraines ;
- ✓ Ces projets agroforestiers sont mal connus par la plupart de populations, à la suite de l'absence d'une vulgarisation adéquate et du défaut d'adhésion de ces dernières ;
- ✓ Les populations peuvent s'approprier des systèmes lors qu'il ya l'intégration permanente de cette dernières dans le système.

0.3. Objectifs

0.3.1. Objectif général

L'objectif général de cette étude est d'évaluer la contribution des projets agro forestiers sur le vécu quotidien et le développement des populations environnantes de la ville de Kisangani.

0.3.2. Objectifs spécifiques

Ce travail poursuit les objectifs spécifiques suivants :

- ✓ Identifier les possibles impacts des projets agroforestiers sur la population habitant ces deux milieux ruraux périphériques de la ville de Kisangani (Simisimi et Masako) ;
- ✓ Vérifier si les projets agroforestiers mise en place ont été vulgarisés et voir même l'adhésion de la population dans ces derniers ;
- ✓ Déterminer l'appropriation de population des hinterlands dans le système agroforestier.

0.4. Intérêt du travail

Cette étude présente un double intérêt :

- ✦ Du point de vue scientifique: la présente étude contribuera à la mise sur pieds des stratégies de développement communautaire à la périphérie et c'est un support d'information scientifique pour les chercheurs et tous ceux qui s'intéresseront au développement des milieux ruraux et forestiers ;
- ✦ Du point de vue pratique : cette recherche permettra aux décideurs politico-administratifs ; aux ONG et aux autres Associations de comprendre et traiter les problèmes de développement des communautés locales en y insérant l'approche participative.

0.5. Subdivision du travail

Hormis l'introduction, cette étude comprend quatre chapitres :(1) Le premier parle de généralités sur l'agroforesterie;(2) Le deuxième est consacré aux matériels et aspects méthodologiques de l'étude;(3) Le troisième présentation et le (4è) portera sur la discussion de nos résultats.

En fin, une conclusion et quelques suggestions mettent fin à cette présente étude.

Chapitre premier : CONSIDERATIONS GENERALES

1.1. Agroforesterie

1.1.1. Définition de l'agroforesterie

L'agroforesterie est définie comme l'introduction ou la rétention délibérée des arbres selon un arrangement spatial ou temporel dans les exploitations agricoles (Atangana et al, 2014). Selon Hendrik (1996), l'agroforesterie tout comme toutes ses techniques désignent toutes méthodes de production où les arbres sont associés aux cultures agricoles, élevage, voire même le deux à la fois. Cette association peut être simultanée ou différée dans le temps. En bref l'agroforesterie est un mot nouveau mais pratique ancienne qui étudie la combinaison des arbres, cultures et élevages dans un même espace donné.

1.1.2. Avantages et désavantages de l'agroforesterie

Selon Hendrik (1996), l'agroforesterie présente des avantages et des désavantages suivants :

✓ Avantages

L'agroforesterie présente de multiples avantages, entre autre :

- Augmentation de la couverture végétale qui permet la protection du sol contre les érosions ;
- Fourniture de bois de chauffage ;
- Résolution de problème lié à la production agricole ;
- Protection de l'environnement ;
- Amélioration de la qualité du sol ;
- Etc.

✓ Désavantages

Dans certains cas exceptionnels, l'agroforesterie comporte des limites qui constituent des obstacles majeurs dans l'adaptation de ce système culturelle par les paysans. Ces principales contraintes sont les suivants:

- Lorsque le régime d'émondage n'est pas bien observé, les haies peuvent entrer en compétition avec les cultures en projetant des ombres sur la culture;

- Les haies peuvent constituer les hôtes intermédiaires des parasites spécifiques tels que les insectes ravageurs de culture et les escargots. Elles peuvent abriter les serpents arboricoles, des fourmis agressives ou servir de perchoir aux ravageurs des cultures;
- Moins d'air circule dans le champ de cultures, augmentant les risques de maladies fongiques (champignons);
- Un de grands risques immédiatement perceptibles est l'espace cultivable occupé par les arbres.

1.1.3. Classification des systèmes agroforestiers

La classification des systèmes agroforestiers se base sur les éléments suivants:

- La fonction de l'agroforesterie ;
- Les activités socio-économiques ;
- Le rôle écologique de l'agroforesterie ;
- Le cadre pour la classification de l'agroforesterie.

1.1.3.1. Fonction de l'agroforestérie

L'agroforesterie joue plusieurs fonctions incluant la durabilité de la production telle que la production alimentaire, la protection de la culture au vent et aux différents facteurs naturels comme la grêle, érosion, fixation de l'azote (Fabaceae-papilionoideae) par exemple : *Acacia nilotica*, *Leucaena leucocephala*. Le remplacement des éléments nutritifs qui sont exportés par la récolte et ruissellement des eaux de pluie, également elle participe à la suppression des mauvaises herbes (*Imperata cylindrica*).

1.1.3.2 Les activités socio-économiques

Lundgreen et Rainetéel1982 ont identifié trois types de systèmes d'agroforestiers basés sur les activités socio-économiques : commerciale, de subsistance et intermédiaire. (Atangana et al, 2014)

L'objectif principal de système de l'agroforesterie dans le cadre commercial est de produire et de vendre le produit de récolte. Ce système est généralement fait par l'Etat ou les entreprises privées, l'opération demande de moyen financier pour la main d'œuvre. En termes de substance,

la production est beaucoup plus pour l'autoconsommation parce que les agriculteurs sont généralement pauvres. Cette pratique est plus dans l'agriculture itinérante sur brûlis, le jardin de case. Le système agro-forestier intermédiaire se situe entre le système de subsistance et le système commercial tant en terme de l'intensité de la production que de sa gestion.

Par rapport à l'économie, Nair 1978 cité par Atangana, 2014 a recensé les systèmes agroforestiers qui sont pratiqués dans les régions tropicales et caractérisés presque tous les systèmes sur base des conditions écologiques des différentes régions dans lesquelles ces systèmes ont été utilisés. Les systèmes recensés sont les jachères améliorées en culture itinérante, les systèmes taungya, les vergers arboricoles, la culture intercalaire, les arbres et arbustes à usages multiples sur les terres agricoles, l'aqua-foresterie (agri-sylvo-pisciculture /pêcherie), jardin de case, les haies de conservation du sol etc.

1.1.3.3. Un cadre pour la classification de l'agroforesterie

Dans le cadre de la classification de l'agroforesterie, il n'existe de classification universelle et chaque classification devrait être orientée vers un but précis. Toutes classifications permettent de mieux discerner ce qu'est l'agroforesterie.

À partir de ceux-ci, la classification des systèmes agroforestiers peut être élaborée sur base de la structure des composantes, leurs fonctions, les facteurs socio-économiques et les conditions climatiques sont les différents modes de classification reconnues (Nair, 1985).

La classification la plus simple des systèmes agroforestiers se base sur la nature de leurs composantes. C'est exactement sur ce principe que s'appuie la classification structurelle. Celle-ci se décompose en deux blocs : l'arrangement spatial et la séquence temporelle.

Le premier cas réfère aux dispositions entre les différents éléments dans l'espace, tandis que pour le second, le temps y est inclus comme facteur principal de classification. Les trois composantes principales retrouvées en agroforesterie sont la strate arborée, les cultures agricoles et les animaux d'élevage.

Le type d'association entre les différentes composantes d'après Cédric (2008), ont abouti quatre systèmes agroforestiers principaux qui sont

✦ l'agrisylviculture ;

- ✦ le sylvopastoralisme ;
- ✦ l'agrosylvopastoralisme et
- ✦ les autres systèmes,

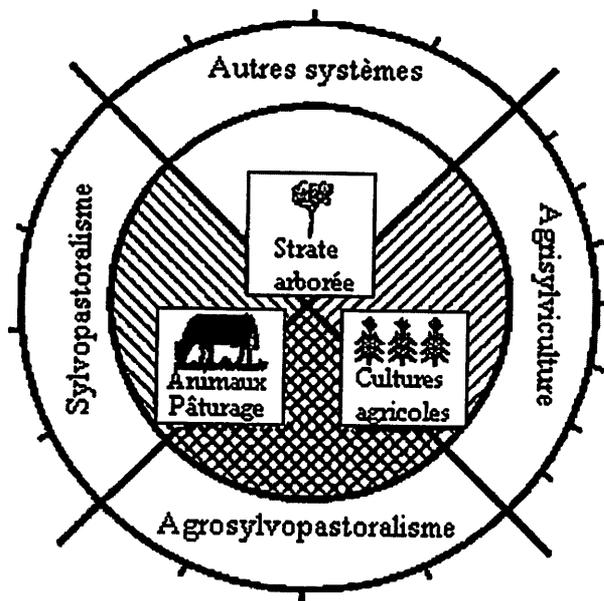


Figure 1. Systèmes agroforestiers classifiés selon la nature de leurs composantes

La dernière catégorie a été ajoutée afin de ne pas exclure des systèmes agro forestiers moins fréquents tels que l'apisylviculture, mais aussi des systèmes plus simples comme les haies brise-vent utilisées pour réduire l'érosion et la vitesse du vent.

Le niveau de complexité structurel varie grandement d'un système agroforestier à l'autre. Par exemple, un système considéré comme relativement simple serait celui des cultures intercalaires. Ce dernier fait référence à l'insertion de rangées d'arbres entre les rangs d'espèces herbacées ou arbustives. À l'opposé, on retrouve des arrangements qui semblent, à première vue, n'avoir aucune structure, comme la taungya par exemple. La taungya est un agroécosystème où les agriculteurs sans droits de propriété ont le droit d'intégrer des cultures vivrières dans les plantations forestières lors de la phase d'implantation de ces dernières (Agyeman *et al.* 2003). Il serait plus exact de parler d'une complexité élevée plutôt que d'une absence de structure spatiale. Les plantations de café cultivé à l'ombre en sont un exemple concret. La structure temporelle a aussi son importance dans la classification agroforestière basée sur la structure des composantes. Généralement, lorsque le terme agroforesterie est invoqué, il est courant d'imaginer une parcelle

où sont cultivés conjointement arbres et plantes herbacées. Cependant, l'occurrence temporelle de chacune des strates de végétation n'est pas nécessairement la même.

Selon cette classification, autant les arrangements coïncidents que séparés dans le temps peuvent être considérés comme des exemples d'agroforesterie (Nair, 1993).

Selon Nair, (1993), un type de classification est basé sur les fonctions des composantes du système agroforestier. En effet, la nature première de l'agriculture moderne est axée vers la production de biens marchands. La notion de rendement y est importante. Cependant, une surexploitation des terres agricoles amène son lot de problèmes (Frenette, 2008).

L'agroforesterie se distingue de cette approche par l'inclusion du concept de durabilité et par le maintien d'une structure complexe de l'agroécosystème (Frenette, 2008). Cela implique qu'une importance particulière est accordée à la protection environnementale et à l'arrangement spatial, contrairement à d'autres systèmes plus simples tels que les monocultures.

Ainsi, il est possible de classer les différents systèmes agroforestiers selon la nature de leurs produits (*céréales*, fruits, bois, fourrage) et le type d'actions entreprises pour préserver et restaurer l'intégrité des écosystèmes (conservation de la fertilité du sol, diminution de l'érosion, maintien de la biodiversité) (Nair, 1993). Le dernier type de classification dont nous traitons ici est celui basé sur les facteurs socioéconomiques et les conditions climatiques. En plus de la structure et des fonctions des composantes, certains auteurs s'intéressent aux facteurs socioéconomiques et aux conditions climatiques associés aux systèmes agroforestiers pour les classer. En effet, l'agroforesterie peut être catégorisée selon le type de technologie, la quantité d'intrants utilisés et le niveau de production (de subsistance, intermédiaire ou commercial) (Nair, 1993). D'autres chercheurs s'intéressent aux contraintes climatiques (température et quantité de précipitations), car elles peuvent empêcher l'implantation de certains types de systèmes agroforestiers dans des écosystèmes particuliers (Nair, 1993). La strate arborée est nécessairement moins abondante en milieu aride qu'en milieu tropical humide.

Au bilan, l'intégration de tous les types de classification complémentaires permet de décrire très précisément un type particulier de système agroforestier. Un exemple serait un système sylvopastoral coïncident voué à la protection du sol et à la production de pâturage, en zone tropicale sèche, à des fins de subsistance. Bien que donnant plusieurs informations sur le système agroforestier dans son ensemble, cette forme de classification est peu pratique, voire lourde.

C'est pourquoi on retrouve généralement une classification basée principalement sur l'arrangement spatial dans la littérature scientifique. Une fois que le système agroforestier est bien décrit, l'étape suivante est de comprendre sa structure ainsi que son fonctionnement. La présence d'arbres rend le système plus complexe que ceux de l'agriculture conventionnelle et des études scientifiques rigoureuses sont nécessaires afin d'éclaircir les différentes interactions entre les strates herbacée et arborée. Les recherches portent principalement sur l'importance de la configuration spatiale, les mécanismes de compétition et la répartition des ressources entre les différentes strates de végétation.

1.1.4. Interactions écologiques et productivité des systèmes d'agroforesterie

Les interactions écologiques entrent dans les composantes d'un système agro-forestier, elles surviennent quand une composante influe sur la performance des autres composantes, et sur celle de l'ensemble du système. Les interactions en agroforesterie peuvent être positives, négatives et neutres (Atangana, 2014). On parle d'interaction positive, lorsque la combinaison des plantes ligneuses, les herbacées et les animaux dans un même terrain présente aucun impact négatif mais plus tôt l'intervention dans l'amélioration de sol, produit les microclimats, apporte et conserve l'humidité la température du sol disponible. Les racines des plantes ligneuses et herbacées occupent les différentes couches du sol, la compétition entre ces espèces est réduite au minimum, ce qui permet une plus grande production de biomasse (Huxley, 1983). Le choix des espaces à inclure dans les systèmes agro-forestiers devrait refléter le statut écologique des espèces, les strates qui sont occupées par les espèces. Dans le cadre de choix, il est important de choisir des légumineuses. Les fonctions que les légumineuses jouent sont multiples entre autre la fixation de l'azote ou par ajout de matière organique par le paillage et l'amélioration des propriétés physique du sol. Cette amélioration est faite grâce aux racines des plantes et la participation des légumineuses dans la formation de la couche d'humus par dépôt des brindilles et des feuilles sur le sol (Cédric.F, 2008).

1.1.4.1. Les interactions positives

Les interactions plantes et animaux peuvent aussi être positives, certaines espèces végétales peuvent être utilisées comme fourrage exemple de *Calliandra cothyrsus* (patterson et al 1998). Selon (Camero et al, 2001) le fourrage produit à base de légumineuse produit plus de lait et

augmente la testabilité des bovins et aide les animaux pendant la période de sécheresse parce que l'exposition excessive au soleil crée un stress thermique chez les animaux ce qui conduit à la diminution de la production de lait.

Il a été expliqué clairement que les déchets des animaux sont utilisés pour la fertilisation du sol et aide à contrôler l'envahissement des mauvaises herbes dans le pâturage, ce qui optimise l'absorption des nutriments par les cultures (Mitlohner et al, 2001).

1.1.4.2. Les interactions négatives

Les études ont démontré qu'à la surface, l'interaction peut être positive et négative dans le sol. Une analyse des systèmes racinaires ont montré que l'abondance des racines de *leucocephala* dans les trente premiers centimètres du sol où les racines des plantes annuelles sont également présentes, ce qui favorise la compétition à l'utilisation des éléments nutritifs (Ong et al, 1991).

De même l'observation faite sur le système racinaire de safoutier ou *Dacryodesedulis* a montré que les racines latérales étaient plus denses dans les vingt premiers centimètres et s'étendaient jusqu'à cinq mètre de la plantule (Assaah et al, 2010). Une étude préliminaire sur les arbres en culture est nécessaire en fin de limiter la compétition d'utilisation de nutriment et l'eau du sol.

Les plantes qui émettent des substances chimiques qui sont nocives pour les autres, plantes (allélopathie) ne sont pas appropriées pour une utilisation en agroforesterie. Exemple, *Eucalyptus tereticornis*, *Grevillea robusta* (Nair, 1993) toutes ces plantes sont des plantes endémiques de forêt tropicale des basses terres humides d'Afrique Centrale, et qui a un potentiel élevé en agroforesterie. Bien que la substance affecte négativement la croissance des nombreux adventices, elle n'a pas eu d'effet notable sur la croissance de certaines cultures vivrières telles que le maïs (Ohigshi et al 1989).

La compétition en rapport à l'eau et microclimat peuvent également avoir des effets sur la peste et les maladies. L'ombrage favorise le développement de micro-organismes qui attaque les cultures, et l'humidité accrue trouvée dans l'endroit ombragé peut entraîner une augmentation bactérienne et fongique (Huxley et Greenland, 198).

Les bovins peuvent causer des dommages aux cultures, directement par piétinement des plantes et indirectement par le compactage du sol. En outre, les niveaux élevés d'urée contenue dans les

déchets liquides des animaux peuvent endommager davantage les plantes. Les plantes à leur tour, peuvent affecter négativement les herbivores à travers. Les défenses chimiques constitutives et inductibles dans leurs tissus (Rhodes et Cartes, 1976).

1.1.4.3. Les interactions neutres

On parle de l'interaction neutre en agroforesterie, lors que les arbres et les cultures exploitent ou utilisent le même bassin de ressources ; cette utilisation est proportionnelle par des espèces associées.

1.2. Le projet

1.2.1. Définition

Il existe de nombreuses tentatives de normalisation de la notion de projet, donnant lieu à beaucoup de définitions relativement proches.

On parle tous de projets dans la vie de tous les jours : nos projets de vacances, projets de carrière, projets d'avoir des enfants. Le terme projet est donc un terme du vocabulaire courant, auquel on associe une signification relativement claire et précise : c'est un ensemble d'*actions* que nous souhaitons entreprendre, pour atteindre un but (devenir parent, embrasser une nouvelle carrière..). En ce sens, le projet est bien « le brouillon de l'avenir » : une ébauche, mais pas encore une réalisation.

Selon Afnor (2008), un projet est un ensemble d'activités coordonnées et maîtrisées comportant des dates de de but et de fin, entrepris dans le but d'atteindre un objectif conforme à des exigences spécifiques..

Alors que ISO (2008) définit le projet comme un processus unique, qui consiste en un ensemble d'activités coordonnées et maîtrisées comportant des dates de de but et de fin, entrepris dans le but d'atteindre un objectif conforme à des exigences spécifiques tel que des contraintes de délais, de couts et de ressource, (Agbukeni, 2015).

1.2.2. Démarche de planification

Chaque chef de projet utilise généralement une méthode qui lui est propre, inspirée de méthodologies existantes et de ses expériences passées, pour réaliser sa planification. Une bonne méthode pour créer un planning cohérent est la suivante :

1. Identifier des contraintes d'enchaînement des tâches. Nous partons ici de la liste de tâches identifiées lors de la phase de structuration. Le but de cette étape est de caractériser clairement l'ordonnancement des tâches.
2. Tracer le réseau des tâches (pseudo diagramme de Pert).
3. Déterminer la durée des tâches et prévoir les risques.
4. Identifier le chemin critique et ajuster les délais.
5. Établir le diagramme de Gantt.
6. Estimer les charges.
7. Élaborer l'OBS.
8. Élaborer la matrice des responsabilités, (Balesiliapame, 2014)

1.3. Population forestière

Population forestière sont des habitants vivant en permanence dans les zones forestières. Le code forestier 2002 dans son article 17 définit la Communauté locale comme une population traditionnellement organisée sur la base de la coutume et unie par des liens de solidarité clanique ou parentale qui fondent sa cohésion Interne. Elle est caractérisée, en outre, par son attachement à un terroir détermine.

1.3.1. Les droits d'usage forestiers

Article 36 du code forestier 2002 stipule que les droits d'usage forestiers des populations vivant à l'intérieur ou à proximité du domaine forestier sont ceux résultant de coutumes et traditions locales pour autant que ceux-ci ne soient pas contraires aux lois et à l'ordre public.

Ils permettent le prélèvement des ressources forestières par ces populations, en vue de satisfaire leurs besoins domestiques, individuels ou Communautaires. L'exercice des droits d'usage est toujours subordonné à l'état et à la possibilité des forêts.

Chapitre deuxième : MATERIELS ET METHODES

2.1. MILIEUX D'ETUDE

Notre étude a eu lieu dans deux villages périphériques de la ville de Kisangani à savoir les villages Simisimi et Masako. Simisimi situé à 15 km de la ville de Kisangani sur la route Yangambi (388m, d'altitude et 00° 33' 08,4''N, 025° 05' 21,1''E) tandis que Masako se trouve à 15 Km de Kisangani sur l'ancienne route Buta.

La forêt de Masako fût partiellement coupée aux environs de 1920. Le danger avait été ressenti au début des années 1920 et a conduit à la création des aires protégées telle que la réserve de Masako (*Soki, 1994*). Après être mis en jachère, certaines parties de la forêt de Masako eurent le temps de régénérer. Cette dernière fût une propriété du Département des Affaires Foncières, Environnement et Conservation de la Nature, et a été créée par l'ordonnance loi n° 521378 du 12 novembre 1953 (*Mambangula, 1988*), cité par *Juakaly (2007)*.

La réserve de Masako fait partie intégrante de la forêt équatoriale. La dite réserve est située à 14 Km au nord-est de la ville de Kisangani, sur l'ancienne route Buta.

Elle a une superficie de 2105 hectares comprise dans la grande boucle de la rivière Tshopo, le secteur Lubuya-Bera, commune de la Tshopo, ville de Kisangani. Ses coordonnées géographiques sont respectivement 0°36'N et 25°13'E, avec une altitude moyenne de 500 m (*Dudu, 1991 et Soki, 1994*).

De par ses coordonnées géographiques, Kisangani se trouve à cheval sur l'Equateur. Sa côte altimétrique moyenne est de 396m et varie de 376 m à 450 m (plateau arabisé au Sud-Est et le plateau médical à l'Ouest) et 460 m (plateau Boyoma au Nord-Est). Selon le rapport de l'Institut National de Statistique (INS), les données relatives à sa superficie totale varient de 1910 Km² à 2109 Km² (*Nyakabwa, 1982 in Nshimba, 2008*).

Etant donné qu'il pleut toute l'année et fait également chaud toute l'année, la ville de Kisangani est du climat Af selon la classification de Koppen, l'insolation est de 1925heures, soit 45% en moyenne de la radiation totale (*Nyakabwa, 1982*), la pluviométrie est supérieure à 1800 mm. Les précipitations se distribuent plus ou moins régulièrement tout au long de l'année. On note deux saisons culturelles dont la plus pluvieuse s'étale de septembre en novembre et la moins humide de mars à mai (*Boreck, 1990*).cite par *Agbukeni 2014*

La végétation naturelle de Kisangani est une forêt ombrophile sempervirente, qui subit une forte pression anthropique qui ne laisse que des jachères herbeuses et arbustives. (Anitambua, 2013).

Les données présentes classent les sols de Kisangani parmi les ferra-sols de la FAO-UNESCO (Mambani, 2013). Ils sont notamment riches en oxyde d'aluminium et de fer.

2.2. CHOIX DU SITE

- ❖ Le choix de deux Régions forestières de Simisimi et Masako a été dicté par la présence des projets agroforestiers dans ces milieux ;
- ❖ La présence d'une base des données sur les zones et des recherches antérieures devant faciliter une bonne comparaison des résultats ;
- ❖ La dégradation continuelle des zones forestières suite aux manques de bonne gestion ;
- ❖ Son accessibilité à partir de Kisangani facilitant la permanence durant la période de récoltes de données ;
- ❖ Etudier toute la zone forestière donne des orientations sur les pressions anthropiques que subit cet écosystème naturel.

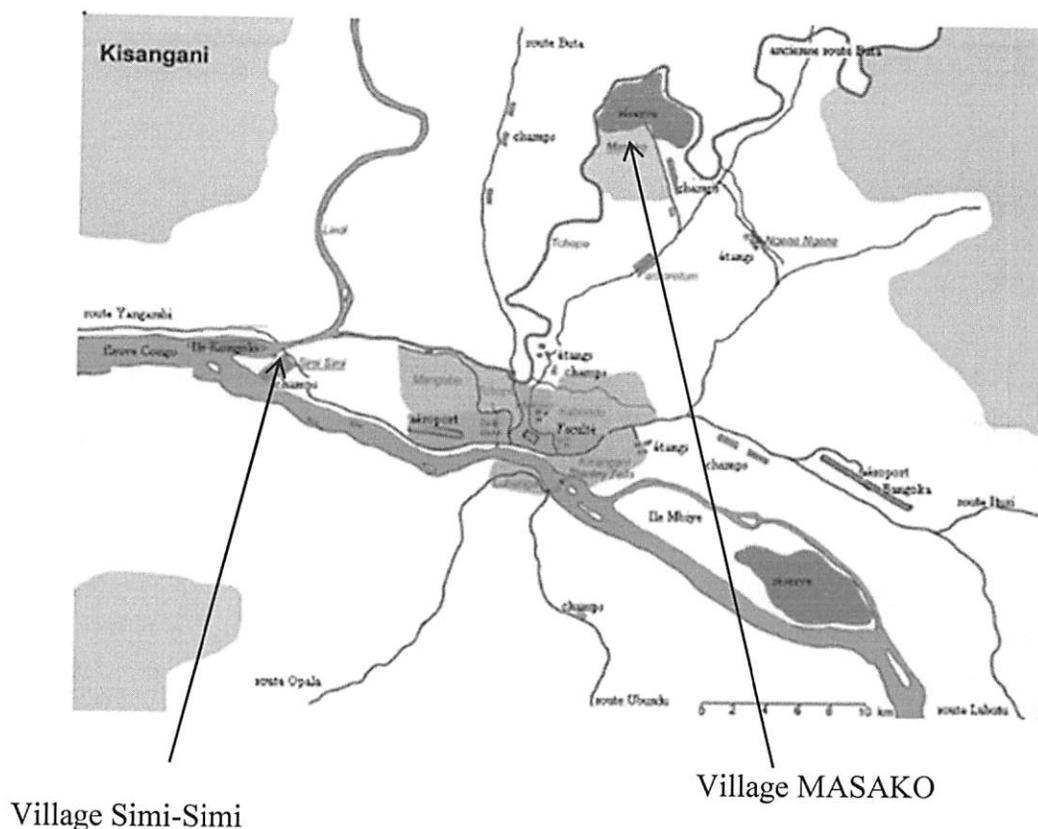


Figure 2 : Kisangani et ses environs (modifié d'après Google Earth, in Shimba, 2008).

2.3. Population et ses activités

Notre région d'étude est située dans les hinterlands de la ville de Kisangani, dans la province de la Tshopo. D'après l'Institut National de Statistique (INS) cité par Agbukeni (2015), la population de la province de la Tshopo s'élevait à 2.263.186 habitants, soit une densité de 11 habitants au Km².

Selon Mate (2001), les principales 17 ethnies sont : les Lokele, les Mbole, les Turumbu, les Wagenia, les Topoke, les Bamanga, les Lengola et les Kumu. Les Lokele et Topoke sont des riverains, essentiellement de petits commerçants ambulants ou pêcheurs. Les Kumu constituent l'ethnie prédominante dans la région d'étude. Ces différentes populations exploitent diversement la forêt pour leur survie : la fabrication des pirogues, l'agriculture, la chasse, extraction de produits forestiers variés et la coupe des arbres pour le charbon de bois, la menuiserie et bois de chauffage.

Ces diverses activités aboutissent progressivement à une certaine modification du milieu naturel qui se traduit actuellement par la secondarisation de la végétation dans un rayon estimé à 50 Km autour de la ville de Kisangani ; cet aspect a une importance dans l'interprétation des paysages.

2.4. Matériels

Pour la réaliser de cette étude, nous avons utilisé les matériels suivant :

- moto : pour le déplacement dans les deux sites ;
- appareil photo numérique marque canon pour la prise de photos lors de l'enquête ;
- questionnaires d'enquête
- papiers et les stylos pour prendre les informations reçues.

2.4. METHODE

2.4.1. Pré-enquête

La pré-enquête est une phase préparatoire de recherche socio-économique, qui permet la circonscription des bases de données de sondage en vue d'aborder l'enquête proprement dite. Cette phase nous a permis d'entrer en contact avec quelques membres de la communauté pour planifier l'enquête aux environs de la zone de projet dans les deux villages. Cette étape a eu lieu deux semaines avant. Au cours de cette pré-enquête, nous avons pris contact avec les leaders locaux pour avoir une idée sur les communautés riveraines Simisimi et Masako. Elle a permis de tester la clarté de notre questionnaire et surtout de vérifier si les paysans le comprennent dans le sens que nous lui donnons. Elle nous a aussi permis de supprimer, d'ajouter certaines informations et de modifier d'autres.

2.4.2. Enquête proprement dite

Par définition, l'enquête est une méthode qui consiste à diviser d'abord la population en strates en se fondant sur une caractéristique commune et on prélève ensuite au hasard un échantillon (Esiso, 2008).

Dans le cadre de notre étude, notre échantillon était constitué de 20 ménages par village en raison de 40 ménages dans les deux villages à savoir SimiSimi et Masako où le choix de ménage était fait de façon randomisée ou aléatoire.

2.4.3. Détermination de l'échantillon (Echantillonnage).

Selon Esiso (2008), trois notions fondamentales sont à considérer dans l'échantillonnage, il s'agit de :

- ❖ L'unité d'analyse: c'est le type d'entité que l'on désire étudier au moyen de l'enquête. Dans notre cas nous avons ciblé d'une façon aléatoire les ménages comme les échantillons
- ❖ La population : le terme population indique l'ensemble d'unités qu'on espère décrire par la généralisation ou extrapolation des caractéristiques constatées sur l'échantillon (Tshimanga ,1985 cité par Balesiliapame 2014).
- ❖ L'échantillon selon Larousse, (1994) est une fraction représentative d'une population choisie en vue d'un sondage.

Après avoir déterminé le nombre de ménages à enquêter, nous avons procédé au choix de ménage d'une façon linéaire départ et d'autre de la route tout en tenant compte de l'égalité de l'échantillon choisi c'est-à-dire chaque fois lors de l'enquête nous avons enquêté les hommes et les femmes. Egalement les différentes catégories socio-professionnelles avaient aussi la même chance de se retrouver dans notre échantillon.

2.4.4. Collecte des données

Pour collecter les données, nous avons élaboré le questionnaire d'enquête. Durant la collecte des données, nous avons utilisé la méthode de Brainstorming.

Cette dernière est une méthode cruciale utilisée pour recueillir les points de vue et les impressions d'un groupe de personnes sur un sujet spécifique. Elle est basée sur la libre communication d'idées déclenchées par une question ouverte et cette question est provoquée et posée par les facilitateurs (Mampeta, 2016).

Hormis la méthode Brainstorming, nous avons recouru à d'autres techniques notamment :

- Interview structurée: un questionnaire est administré oralement aux enquêtés ciblés et les réponses étaient soigneusement notés par l'enquêteur.

- Observation directe: l'observation a permis de se rendre compte du niveau de vie de la population locale dans les zones d'étude.
- Documentation: Nous avons fait la revue de la littérature pour constituer le cadre théorique et conceptuel de la présente étude.

2.4.5. Déroulement de l'enquête

L'enquête proprement dite a pris deux jours par village, allant du 16 à 17 Août 2016 à Simisimi et du 19 au 20 Août de la même année à Masako. L'équipe des enquêteurs était composée de trois (3) personnes dont deux enquêteurs principaux et le chef des villages Simisimi tandis que à Masako quatre (4) personnes dont deux enquêteurs et deux leader du village.

Après le contact avec le chef et leader du milieu, nous avons été envoyés dans des ménages choisis de façon occasionnelle ; une fois que la présentation de l'objet de la visite et de l'étude expliquée, les différentes questions composées par l'enquêteur ont été posées à l'enquêté selon la langue parlée par ce dernier (swahili ou lingala) ; et cette opération consistait à passer ménage par ménage. Les réponses fournies par l'enquêté en langues locales sont transcrites fidèlement en français par l'enquêteur.

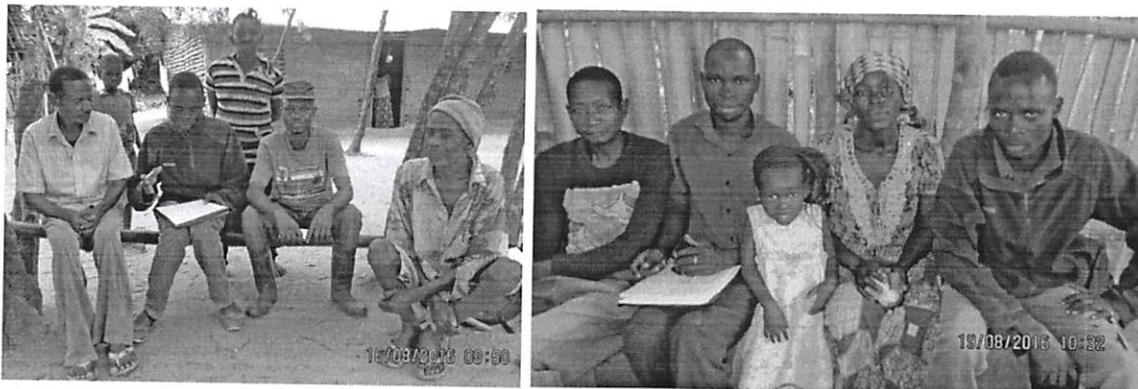


Figure 3 : Déroulements enquêtes à Simisimi et Masako.



2.4.5.1. Difficultés rencontrées

La difficulté majeure était de convaincre les enquêtés que ces travaux n'étaient pas commandités par un quelconque service étatique ou par les projets et associations intervenant dans la zone, le moyen financier, la manipulation de langue utilise lors de l'enquête.

Chapitre troisième : PRESENTATION DES RESULTAS

Dans ce chapitre nous allons procéder aux analyses socio-économiques des données recueillies Sur le terrain sur base des projets agroforestiers au sein des populations hinterland de la ville de Kisangani.

3.1. Répartition de la population de deux villages par secteurs d'activités

La répartition de la population de deux villages par secteurs d'activités est illustrée par la figure suivante :

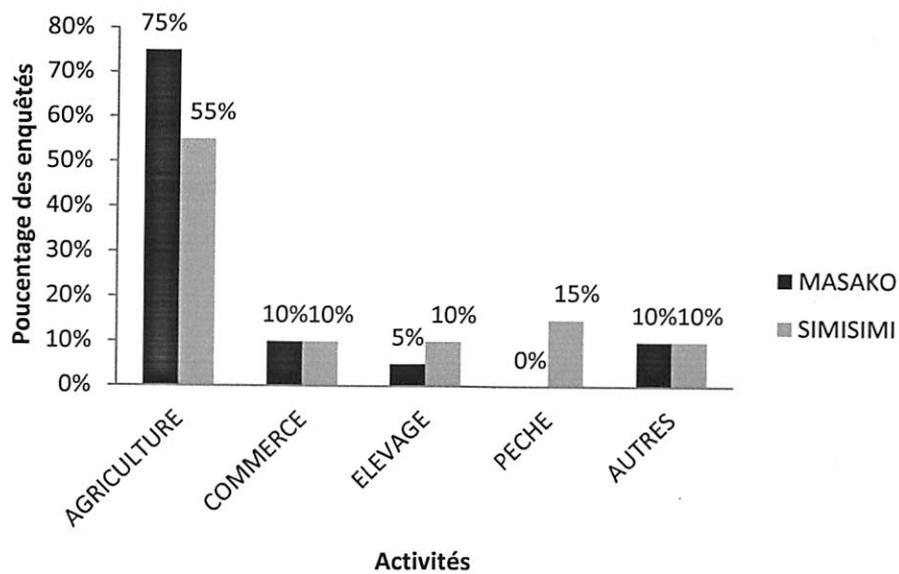


Figure 4 : Activités principales de la population d'étude

Il ressort de la figure ci-haute que, les populations de deux villages s'activent majoritairement dans l'agriculture comme activité principale avec un pourcentage de 75 % pour Masako et de 55 % pour Simisimi. Il ressort toujours de la même figure qu'à Masako, le commerce et autres activités viennent en deuxième position alors que l'élevage occupe la troisième place (avec respectivement 10 %, 10 % et 5 %). Par contre à Simisimi, la pêche vient en deuxième position avec 15% et à la dernière position, on retrouve le commerce, l'élevage et enfin les autres activités.

3.2. Connaissance de l'agroforesterie

Les proportions des populations de deux villages ayant une certaines connaissances de l'agroforesterie sont illustrées par la figure 5 ci-après. .

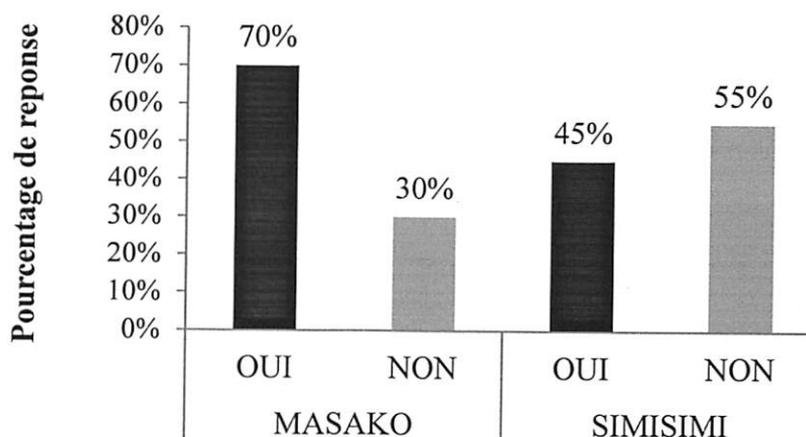


Figure 5 : Connaissance de l'agroforesterie par la population de deux villages

Il ressort de la figure 5 qu'à Masako, 70 % des enquêtés disent avoir entendu parler de l'agroforesterie tandis que 30 % l'ont nié et reconnaissent n'avoir pas entendu parler. Cependant à Simisimi, seules 45% des enquêtés ont déclaré avoir entendu parler de l'agroforesterie contre 55% qui disent n'en avoir jamais entendu parler. Malgré cette différence apparente, le test-t de Student ($t = -1,611$; $dl = 38$ et $p\text{-value} = 0,115$) n'a pas révélé une différence significative entre les deux villages quant à leur connaissance de l'agroforesterie.

La répartition des enquêtés ayant une connaissance de l'agroforesterie en fonction du genre et par village est illustrée par la figure 6 ci-après.

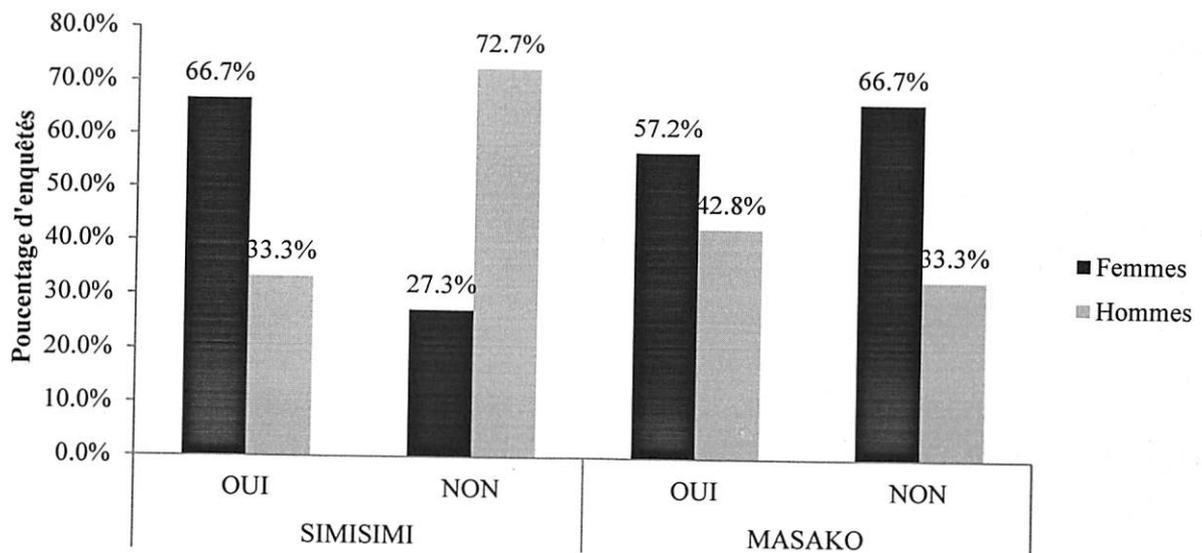


Figure 6 : Niveaux de connaissance de l'agroforesterie en fonction du genre dans le deux villages

Il ressort de la figure 6 que dans les deux villages, les femmes ont plus de connaissance sur l'agroforesterie que les hommes avec respectivement 66.2 % de femmes à Masako et 66.7 % de femmes à Simisimi.

3.3. Existence des projets agroforestiers dans les deux milieux

La figure 7 qui suit, présente les proportions de population de deux villages ayant affirmés ou infirmés l'existence des projets agroforestiers dans leur milieu.

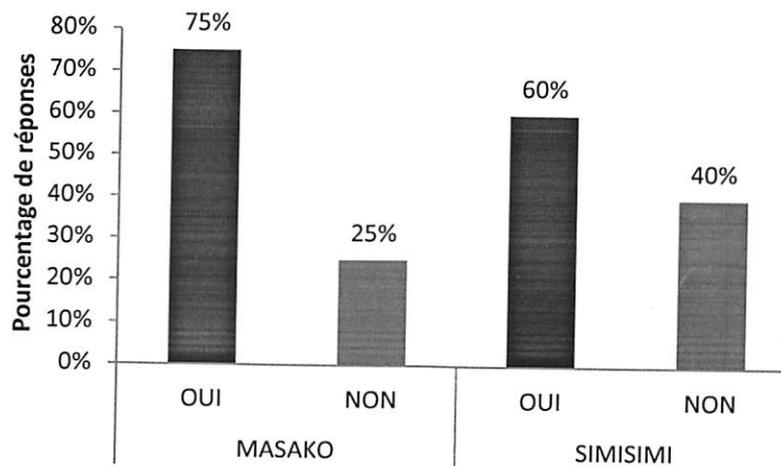


Figure 7 : Proportion de la population reconnaissant ou non l'existence des projets agroforestiers dans leur milieu.

Pour ce qui est de l'existence des projets agroforestiers dans les deux milieux, il faut remarquer qu'à Masako, 75% des enquêtés affirment qu'il existe des projets agroforestiers dans leur village contre 25% qui n'en reconnaissent pas l'existence. Par contre à Simisimi, 60 % des enquêtés ont reconnu l'existence des projets agroforestiers contre 40%.

Le test-t de Student ($t = -1,000$; $dl = 38$ et $p\text{-value} = 0,324$) indique qu'il n'existe pas de différence significative entre les deux villages quant à ce.

3.4. Niveau d'information et de sensibilisation sur l'importance de l'installation des projets agroforestiers dans le milieu

Les réponses des enquêtés sur le niveau de sensibilisation sur l'importance de l'installation des projets agroforestiers dans le milieu sont données dans la figure 7 ci-dessous.

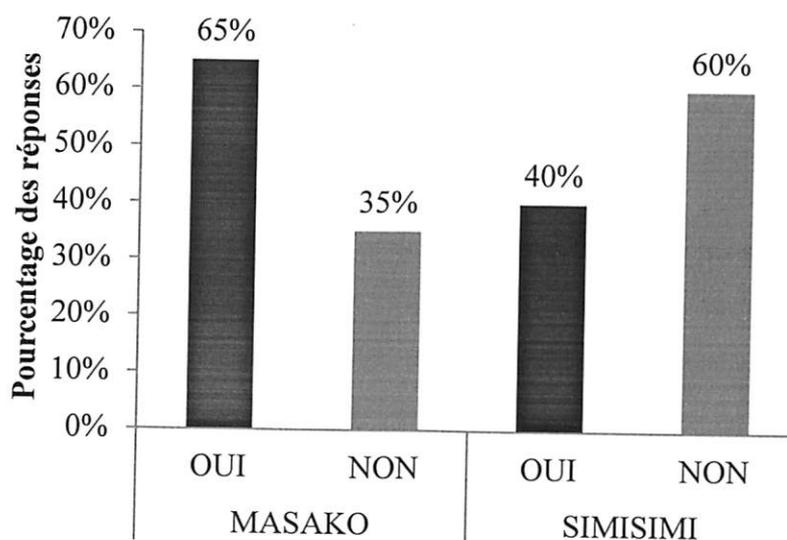


Figure 8 : Proportion des enquêtés ayant reconnus être informés et sensibilisés sur l'importance des projets agroforestiers dans leur milieu.

Il ressort de cette figure qu'à Masako, la sensibilisation sur l'importance de l'installation des projets agroforestiers a été plus forte qu'à Simisimi telle que exprimée par 65% d'enquêtés à Masako contre 40% seulement à Simisimi.

Les enquêtés n'ayant pas été sensibilisés sur l'importance des projets agroforestiers dans leur village sont représentés par 35% à Masako et 60 % à Simisimi. Cette différence est dû au fait qu'à Masako, il y a mise en place d'une association qui travaille en partenariat avec le projet, et qui avait pour objectif d'assurer la sensibilisation et l'encadrement des populations à Masako, plusieurs activités de sensibilisation ou de vulgarisation ont été organisées dont notamment, l'installation de l'association des femmes, la formation des femmes aux nouveaux systèmes de culture, ce qui a permis d'améliorer leur connaissance sur l'agroforesterie pendant qu'à Simisimi, la sensibilisation a eu lieu il y a très longtemps.

La répartition de ces enquêtés ayant été sensibilisés sur l'importance de l'installation des projets agroforestiers dans leur village en fonction du genre présentée à la figure 9 ci- après.

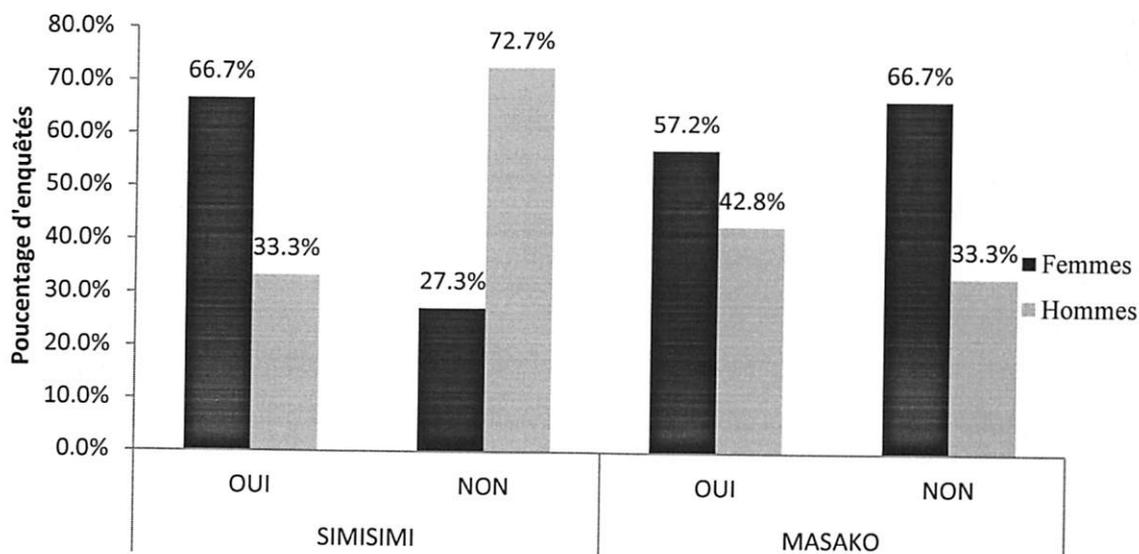


Figure 9 : Connaissance de l'agroforesterie en fonction du genre dans le deux villages

Au regard de graphique qui précède, on se rend compte que ce sont plus les femmes qui ont été informées et sensibilisées sur l'importance de l'installation des projets agroforestiers dans les villages que les hommes. Le test-t de Student ($t = -1,594$; $dl = 38$ et $p\text{-value} = 0,119$) montre qu'il n'existe pas de différence significative entre les deux villages en termes d'information et sensibilisation des enquêtés sur l'importance de l'installation des projets agroforestiers dans leurs villages.

3.5. Implication de la population dans l'installation des projets agroforestiers dans leur milieu

La figure 10 donne les proportions des enquêtés reconnaissant avoir été associé dans les différentes phases de l'installation des projets agroforestiers dans leur milieu.

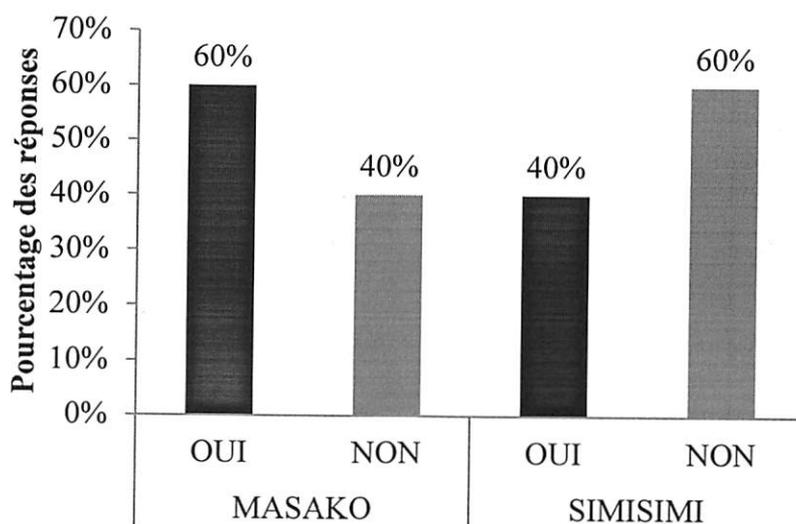


Figure 10 : Proportion de la population associée dans les différentes phases de l'installation des projets agroforestiers.

La figure 10 ci-dessus, montre qu'à Masako 60 % des enquêtés disent avoir été associés dans l'installation des différents projets agroforestiers dans leur milieu, tandis qu'à Simisimi, 40% seulement ont dit être associés.

Au regard des résultats trouvés dans les deux villages, nous remarquons qu'à Masako, différents projets installés dans le milieu ont impliqué et pris en compte les vrais problèmes de la population, ce qui explique le taux d'implication est élevé dans ce village par rapport à Simisimi. Dans ce dernier village, les divers projets installés dans le milieu semblent n'avoir pas suffisamment impliqué et pris en compte les vrais problèmes de la population, d'où le désintéressement de la population par rapport aux projets mis en place.

Cependant le test-t de Student ($t = -1,258$; $dl = 38$ et $p\text{-value} = 0,216$) indique qu'il n'existe pas de différence significative entre les deux villages.

3.6. Adoption de l'agroforesterie par la population

Les proportions de populations de deux villages qui se sont approprié les techniques agroforestières sont représentées dans la figure suivante.

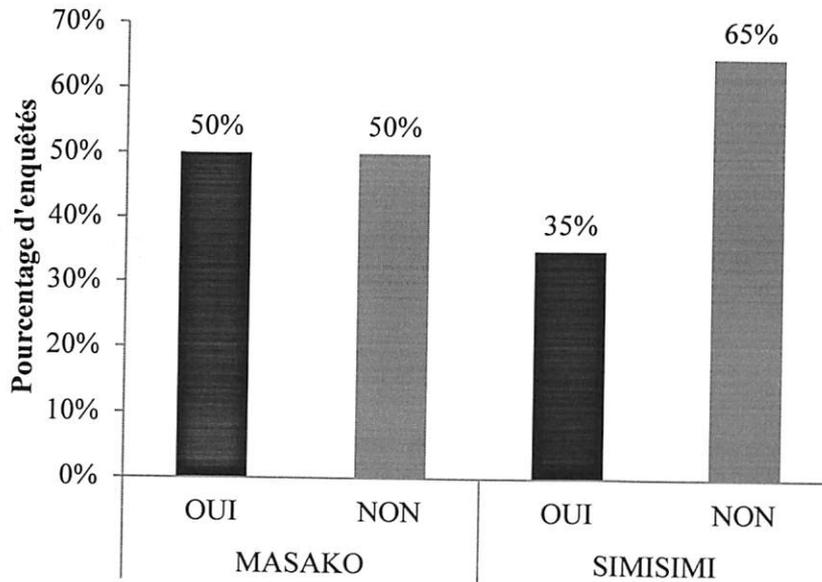


Figure 11 : Proportion de la population qui applique les techniques agroforestières dans les deux villages

La figure 11 montre qu'à Masako 50 % des enquêtés appliquent ce nouveau système de production dans leur milieu. Cependant à Simisimi, seuls 35% des enquêtés ont affirmé appliquer ce nouveau système tandis que 65% l'ont pas encore appliqué.

Le faible taux d'application des nouvelles techniques agroforestières par les enquêtés du village Simisimi est dû du fait que la plupart d'entre eux ont déclaré ne pas être en possession de terre pour réaliser leurs activités. Ils signalent en outre l'occupation de leur terre par le gouvernement Congolais qui envisage installer un parc agro-industriel dans le milieu, ceci les oblige donc à maximiser la moindre surface qui leur reste en mettant les cultures vivrières au lieu de les combiner avec les arbres.

3.7. Contribution des projets agroforestiers au développement des villages

La figure 12 donne les proportions de populations ayant reconnus la contribution de différents projets agroforestiers au développement de leur village.

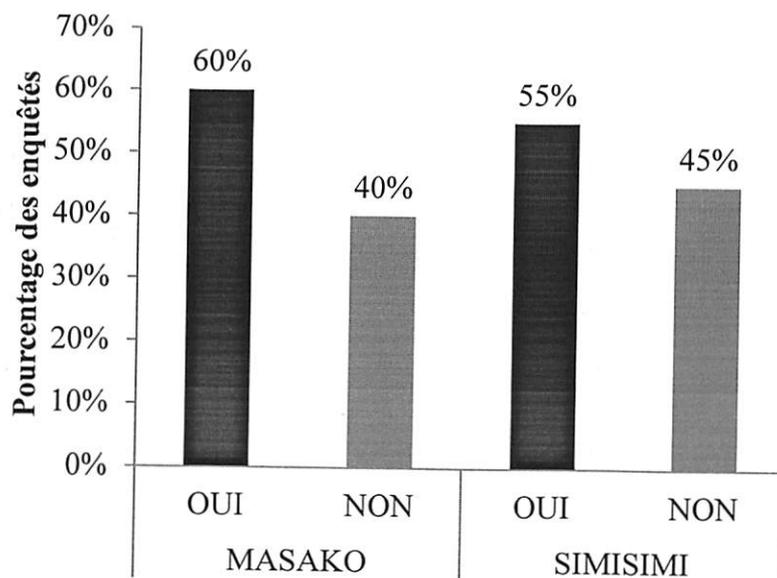


Figure 12 : Proportion de population reconnaissant la contribution des projets agroforestiers au développement des villages.

La figure 12 nous montre que les populations de deux villages reconnaissent la contribution des différents projets agroforestiers installés dans leurs villages au développement de ces derniers tel que représentés par respectivement 60 % d'enquêtés de Masako et 55% de Simisimi.

Bien que ces populations aient reconnu la contribution du projet au développement sur le plan technique, création de l'emploi, construction de l'école, scolarisation des enfants par l'argent de rémunération, construction de puits d'eau, fabrication de farine à base de banane pour les enfant mal nourris ainsi que la mise à la disposition de quelque membres de l'association des tôles pour leur habitation cas de Masako.

Mais toute fois, ces résultats reste insignifiant par rapport à ceux trouvés rapportés par (année) au Cameroun 2010 à 2015, où un projet agroforestier a Créé et impulsé, à l'horizon au village de Logmbon et avoisinants, une dynamique de développement durable ayant permis la création d'une coopérative et d'une trentaine d'emplois sur le site, l'installation de 300 entrepreneurs agro forestiers individuels et l'encadrement de 60 GIC confortant 600 emplois. Au total l'ensemble

des activités devrait induire 1 000 emplois pérennes, ce résultat confirme première hypothèse qui dit, les impacts de ces projets sont moins perceptibles dans les milieux et ces projets n'ont pas permis une amélioration conséquente des conditions de vie de ces populations riveraines

3.8. Bénéfices tirés du système agroforestier par la population

Les différents bénéfices tirés par la population du système agroforestiers sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 3. Bénéfices tirés des projets agroforestiers par la population de deux villages

Bénéfices tirés des projets agroforestiers	SimiSimi		Masako	
	Effectifs	%	Effectifs	%
Bois de chauffe et de construction	1	5	0	0
Rejet	2	10	4	20
Rémunération	8	40	4	20
Scolarisation	4	20	4	20
Vélo	0	0	1	5
Aucun	5	25	7	35

Le tableau 3 ci-haut montre que les différents bénéfices tirés de ce nouveau système de production sont entre autre : le bois de chauffe et de construction, le rejet de certaines cultures telles que les bananiers, la rémunération, la scolarisation des enfants, vélo etc. A Simisimi, 40 % des enquêtés ont déclaré obtenir leur rémunération grâce aux activités agroforestières, 20 % disent assurer la scolarisation de leurs enfants à partir de cette activité et 25 % ont déclaré n'avoir obtenu aucun intérêt. A Masako, 35 % d'enquêtés disent ne pas tirer de bénéfices de système agroforestiers, mais 20% des enquêtés disent en tirer leur rémunération et y obtiennent les rejets pour leurs champs. Le

Les 35 % d'enquêtés de Masako ne bénéficiant pas des projets agroforestiers installés dans leur milieu s'expliquent par le fait que les personnes qui réceptionnent ou qui sont chargées de distribuer les biens donnés par les différents font une distribution sélective excluant certaines personnes lors de partage.

3.9. Exigences de la population pour une meilleure adoption de ce nouveau système de production.

La figure 13 ci-dessous donne les exigences de la population d'étude pour une adoption facile de techniques agroforestiers présentes dans leur milieu ainsi que de leurs différents acquis

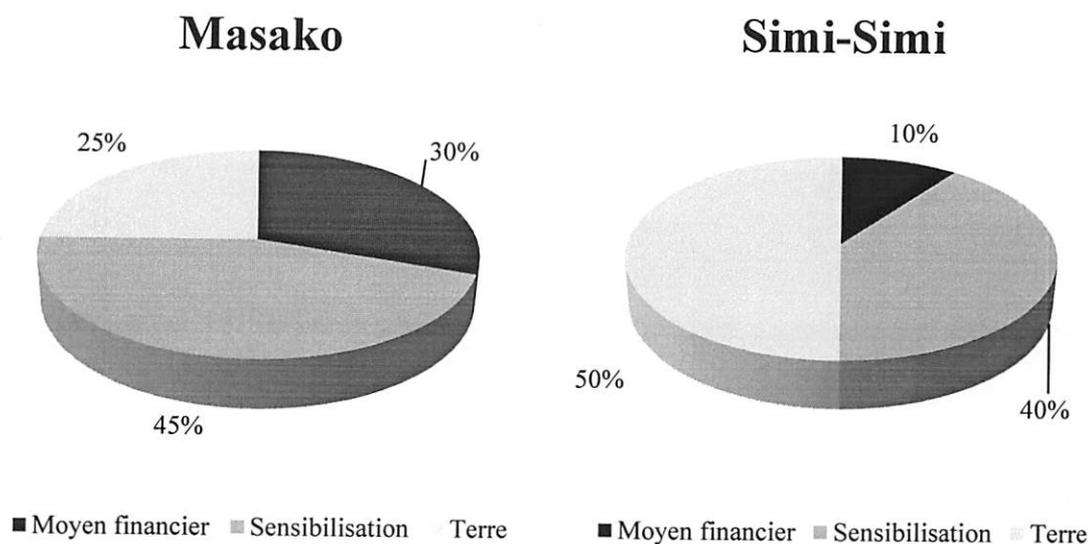


Figure 13 : Exigences de la population pour une adoption facile des techniques agroforestières.

Au regard de la figure 10 ci-dessus, il se révèle que les besoins de la population de ces deux villages se résument en trois facteurs pour une adoption aisée des techniques agroforestières. Il s'agit de : de disposer de moyens financiers, de la sensibilisation de population et de la disponibilité de terre agricole. Cependant, contrairement à Masako où l'exigence la plus importante est celle de la sensibilisation de la population sur les nouvelles techniques agroforestières (soit 45 % d'enquêtés), la disponibilité de terre agricole est la principale exigence chez les populations de Simisimi exprimée 50 % de personnes interrogées.

Ainsi, le test Khi-carré ($\chi^2 = 56,843$; $dl = 6$ et $p\text{-value} = 0,00 < 0,05$) montre qu'il existe une différence significative entre les deux villages en termes d'exigences nécessaires pour une bonne adoption des techniques agroforestières par les populations de ces deux villages.

Les exigences élevées en terre à Simisimi, soit 50% des enquêtés, sont dues au fait qu'il existe moins de terre cultivable car, comme signalé, et qu'une portion importante de terre a été récupérée pour l'implantation future du projet Agro-industriel Espoir et une autre partie revient à l'Université de Kisangani, où des champs expérimentaux sont mis en place. Partant du résultat obtenu ci-haut, la quatrième hypothèse qui dit l'implication des populations riveraines dans l'élaboration et la mise en place effective de ces projets favorise l'adoption de systèmes agroforestiers dans ces milieux forestiers est rejetée.

Chapitre quatrième : DISCUSSION

Selon le résultat obtenu dans notre étude, les populations riveraines forestière de Simisimi et Masako vivent généralement de l'agriculture, nos résultats stipule que la comparaison des activités des populations de deux villages par le test t-Student montre qu'il n'existe pas de différence significative entre les activités des populations de deux villages ($t=-1,252$; $dl = 38$ et $p\text{-value} = 0,218 > 0,05$).

En se basant sur les pourcentages observés dans la pratique de l'agriculture, il est a noté que la population de Masako détruit énormément la forêt que celle de Simisimi bien qu'il n'existe pas une différence significative entre les activités.

AGBUKONI BEYONO (2015) dans son travail de fin de cycle signale que, 92% de la population exerce l'agriculture comme activité principale, et le reste (8%) de la population s'occupe de la fabrication des charbons de bois.

BOTOMBO (2014) quant à lui, trouve que sur l'ensemble des villages enquêtés dans la réserve forestière de la Yoko, l'agriculture est l'activité principale (80 enquêtés soit 100%).

Concernant le système agroforesterie, 70 % de nos enquêtés ont entendu parler de l'agroforesterie tandis que 30 % reconnaissent n'avoir pas entendu parler de ce système à Masako. Cependant à Simisimi, seule 45% de nos enquêtés ont déclaré avoir entendu parler de système agroforesterie contre 55% qui disent n'avoir jamais entendu parler. Le faible pourcentage au niveau de Simisimi s'explique du fait que ce système ne pas pris en considération et l'inefficacité de la sensibilisation lors de la mise en place de projets agroforestiers par la partie prenant.

Le taux de pourcentage élevé à Masako s'explique à cause de l'existence dans ce milieu d'une association des femmes qui travaillent en synergie avec les différents partenaires qui viennent pour installer les projets.

Malgré cette différence apparente, le test-t de Student ($t = -1,611$; $dl = 38$ et $p\text{-value} = 0,115$) n'a pas révélé une différence significative entre les deux villages quant à leur connaissance de l'agroforesterie.

A Masako, la sensibilisation sur l'importance de l'installation des projets agroforestiers a été plus forte qu'à Simisimi telle qu'exprimée par 65% d'enquêtés à Masako contre 40% seulement à Simisimi.

MBAIRAMADJI (2006, Montréal) souligne qu'au Cameroun les rencontres pour la vulgarisation et la sensibilisation de la population n'ont pas été bien fait ce qui a permis qu'il n'y a pas émergence d'une variété de point de vue. Les personnes influentes s'arrogent le droit de parole. Il a notifié par la suite que les femmes sont moins représentées aux grandes rencontres de groupe lors de la sensibilisation.

Au regard des résultats trouvés dans les deux villages, nous remarquons qu'à Masako, différents projets installés dans le milieu ont impliqué et pris en compte les vrais problèmes de la population, ce qui explique le taux d'implication est élevé dans ce village par rapport à Simisimi.

Le faible taux d'application des nouvelles techniques agroforestières par les enquêtés du village Simisimi est dû du fait que la plupart d'entre eux ont déclaré ne pas être en possession de terre pour réaliser leurs activités. Ils signalent en outre l'occupation de leur terre par le gouvernement Congolais qui envisage installer un parc agro-industriel dans le milieu.

Au Cameroun, vue l'importance de l'agroforesterie mise par le projet Projet Cœur de Forêt Sanaga, les membres résidant de façon permanente au village souhaitent mettre en valeur les terrains familiaux de leur communauté par la création de plantations agro forestières : une cacaoyère, une palmeraie de 3,5 ha (palmier à huile), des arbres fruitiers disséminés sur le terrain (avocatiers, orangers, pamplemoussiers...), des cultures vivrières ont déjà été mis sur pieds pour lancer le projet à titre expérimental, Ce qui est contraire à la réalité de notre milieu d'étude a l'hinterland de Kisangani.

CONCLUSION

Notre étude a porté sur l'impact des projets agroforestiers sur le vécu quotidien des populations forestière riveraines de la ville de Kisangani, Cas des villages Simisimi et Masako.

Ainsi, l'échantillon de l'étude était constitué de 40 enquêtés dans les deux villages en raison de 20 par village et le choix des enquêtés était fait de façon aléatoire. Pour la collecte de données, un questionnaire d'enquête a été élaboré et mis à la disposition des enquêtés sous forme d'interview structurée.

Les résultats obtenus montrent ce qui suit:

- Les populations de deux villages s'adonnent majoritairement à l'agriculture qui constitue l'activité principale tant à Masako (75 %) qu'à Simisimi (55%)
- Les populations de deux villages reconnaissent la contribution des différents projets agroforestiers au développement de ces derniers, ceci est exprimé 60% d'enquêtés de Masako et 55% de Simisimi ;
- A Masako 70 % des enquêtés ont déclaré avoir entendu parler de l'agroforesterie alors qu'à Simisimi 45% des enquêtés ont déclaré avoir entendu parler de l'agroforesterie ;
- Par rapport à l'existence des projets agroforestiers dans les deux milieux, la majorité des enquêtés de ces deux villages reconnaissent leurs existences.
- A Masako la sensibilisation sur l'importance des projets agroforestiers a été plus forte qu'à Simisimi Aussi, 60% des enquêtés reconnaissent avoir été associés dans l'élaboration et/ou l'installation des différents projets agroforestiers dans milieu tandis que qu'à Simisimi seuls 40 % l'ont affirmés.
- En ce qui concerne l'application des techniques agroforestières par les populations, la moitié d'enquêtes reconnaît les avoir appliqués à Masako tandis qu'à Simisimi, seuls 35% des enquêtés ont reconnu les avoir appliqué.
- Les besoins de la population de ces deux villages se résument en trois catégories : moyens financiers exigés, la sensibilisation et l'exigence de terre agricole. Cependant la terre constitue l'exigence principale pour une bonne adoption des techniques agroforestières à Simisimi tandis que la sensibilisation est plus exigée par la population de Masako.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUE

- Anitambua, D., 2013 : Caractérisation des paramètres physico-chimiques du sol de site expérimental de Simisimi, monographie inédite, FGRNR/UNIKIS, pp 10-12.
- Agbukeni, R., 2015 : évaluation des activités des populations riveraines de la réserve de masako et son impact sur la couverture végétale entre 2000, 2010 et 2014, 32Pp
- Atangana, A., Khasa, D., Scott Chang., Gegarnde, A, 2014: Agroforesterie tropicale, 412Pp
- Asaah EK., Tchoundjeu Z., Wanduku TN., Van Damme P, 2010: Understanding structural roots system of 5-year-old African plum tree (*D.edulis* (G. Don) of seed and vegetative origins. *Trees* 24:789-796.
- Balesiliapame, HE., 2014 : contributions à l'inventaire des produits forestiers non ligneux d'origine végétale dans hinterlands de la ville de Kisangani «cas de l'axe routier kisangani-butaka». Monographie, 45 Pp.
- Camero A., Ibrhim M., and Kass M., 2001: Improving rumen fermentation and milk production legume-tree fodder in the tropics. *Agroforestry Systems* 34: 157-166.
- Cédric Frenette Dussault., 2008 : L'agroforesterie comme outil de développement durable dans les pays en voie de développement 118 p.
- Daily, G., Dasgupta, P., Bolin, B., Crosson, P., du Guerny, J., Ehrlich, P., Folke, C., Jansson, A.M., Jansson, B.O., Kautsky, N. *et al.* 1998: Global Food Supply: Food Production, Population Growth, and the Environment. *Science* 281: 1291
- Dudu, A.M., 1991 : Etude du peuplement d'insectivores et de rongeurs de la forêt ombrophile de basse altitude du Zaïre (Kisangani, Masako). *Thèse de doctorat, Antwerpen, 171 p.*
- FAO (Food and Agriculture Organization), 2004: L'état de l'insécurité alimentaire dans le monde – Suivi des progrès accomplis en vue de la réalisation des objectifs du Sommet mondial de l'alimentation et de la Déclaration du Millénaire.
- Hendrik, H., 1996: L'agroforesterie des régions d'altitude au Burundi, édition Pp. 141

- Huxley, P., 1983: Some characteristic of trees to be considered in agroforestry. In: Huxley PA (ed), plant Research and Agroforestry. ICRAF, Nairobi, Kenya, pp. 3-12.
- Huxley, P., and Greenland, 1989: Pest management in agroforetry systems: a record of discussions held at CAB International, 28-29 July 1988. Agroforestry Abstracts 2:37-49
- Juakaly, M., 2007., Résilience et écologie des Araignées du sol d'un forêt équatoriale de base altitude (Reserve Forestière de Masako, Kisangani RD Congo) vol 1 these de doctorat inédit, Fac. Sc. UNIKIS, 86p ;
- Mate, M., 2001 : Croissance, phytomasse et minéralomasse des haies des légumineuses améliorantes en cultures en allées à Kisangani (République Démocratique du Congo), Thèse inédite, Fac. Sc., ULB, 235 p ;
- Mambani, B., 2013 : Pédologie Générale et Tropicale, notes de cours destinées aux étudiants de G2 Agronomie Générale, FGNRN/UNIKIS, 20-22 Pp ;
- Mampeta, S., 2016 : Questions spéciale de gestion participative et Analyse socioéconomique ; 92 P ;
- Mbairamadji, 2006 étude d'impact sociale et environnemental de l'exploitation forestiere dans la concession de la compagnie forestiere (C.F.C) du cameroun 8 Pp ;
- Mitlohner FM, Morrow JL, Dailey JW, Wilson SC, Galyean ML, Miller MF, Mc Glone JJ 2001: Shade and water misting effect on behavior, physiology, performance and carcass traits of heat- stressed feedlot cattle. Journal of Animal Science 79(9):2327-2335;
- Nair, P.K.R., 1985: Classification of Agroforestry Systems. Agrof. Syst. 3: 97-128;
- Nair, P.K.R 1993: An introduction to agroforestry.kluwer Academic publishers, Dordrecht, the Netherlands. 520Pp ;
- Nshimba, M-S, 2008 : Etude floristique, écologique et phytosociologique des forêts de l'île Mbiyé à Kisangani, R. D. Congo. Thèse, Université Libre de Bruxelles, 16 - 272 p ;

- Nyakabwa, M., 1982 : Phytocénoses de l'écosystème urbain de Kisangani, thèse de doctorat inédit, Vol I, Fac des Sciences, UNIKIS, 428 Pp ;
- Ohigshi H, Kaji M, Sakai M, Koshimizu K 1989: 3-Hydroxyuridine, an allelopathie factor of an African tree, *Baillonella toxisperma*. *Phytochemistry* 28 (5):1365-1368;
- Ong CK, Corlett JE, Singh RP, Black CR., 1991: Above and below-ground interactions in agroforestry systems. *Forest Ecology and Management* 45(1-4): 45-57;
- Patterson RT, Karanja GM, Roothart RL, Nyaata OZ., 2001: A review of tree fodder production and utilization within smallholder agroforestry systems in Kenya;
- RHODES, D et CARTES, R., 1989: Toward a general theory of plant antiherbivore chemistry. *Recent Advances in phytochemistry* 10:168-172 ;
- Sabongo, P., 2007 : Taxonomie, phytogéographie et conservation des espèces de la famille des Euphorbiaceae dans les districts de Kisangani et de la Tshopo, Mémoire Dea, Fac. Des sciences, Unikis, Kisangani 103 Pp ;
- Soki, K., 1994 : Biologie et Ecologie des termites (Isoptères) des forêts ombrophiles du Nord Est du Zaïre (Kisangani). Thèse de doctorat, inédite, ULB, 329 Pp ;
- WAMBEKE, V et LIBENS, L., 1959 : Situation géographique de Stanley-ville, Congo-Belge, 60-65 Pp.

TABLE DES MATIERES

0. INTRODUCTION	1
0.1 PROBLEMATIQUE	1
0.2. Hypothèses	5
0.3. Objectifs	5
0.3.1. Objectif général	5
0.3.2. Objectifs spécifiques	5
0.4. Intérêt du travail	6
0.5. Subdivision du travail.....	6
Chapitre premier : CONSIDERATIONS GENERALES	7
1.1. Agroforesterie	7
1.1.1. Définition de l'agroforesterie	7
1.1.2. Avantages et désavantages de l'agroforesterie	7
1.1.4. Interactions écologiques et productivité des systèmes d'agroforesterie	12
1.2. Le projet.....	14
1.2.1. Définition	14
1.2.2. Démarche de planification.....	15
1.3. Population forestière	15
1.3.1. Les droits d'usage forestiers.....	15
Chapitre deuxième : MATERIELS ET METHODES	16
2.1. MILIEUX D'ETUDE.....	16
2.2. CHOIX DU SITE	17
2.3. Population et ses activités.....	18
2.4. Matériels.....	19
2.4. METHODE	19
2.4.1. Pré-enquête.....	19
2.4.2. Enquête proprement dite	19
2.4.3. Détermination de l'échantillon (Echantillonnage).	20
2.4.4. Collecte des données	20
2.4.5. Déroulement de l'enquête	21
Chapitre troisième : PRESENTATION DES RESULTAS	23
3.1. Répartition de la population de deux villages par secteurs d'activités.....	23

3.2. Connaissance de l'agroforesterie.....	24
3.3. Existence des projets agroforestiers dans les deux milieux.....	25
3.4. Niveau d'information et de sensibilisation sur l'importance de l'installation des projets agroforestiers dans le milieu.....	26
3.5. Implication de la population dans l'installation des projets agroforestiers dans leur milieu.....	28
3.6. Adoption de l'agroforesterie par la population	29
3.7. Contribution des projets agroforestiers au développement des villages.....	30
3.8. Bénéfices tirés du système agroforestier par la population	31
3.9. Exigences de la population pour une meilleure adoption de ce nouveau système de production.	32
Chapitre quatrième : DISCUSSION.....	34
CONCLUSION	36
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUE	37