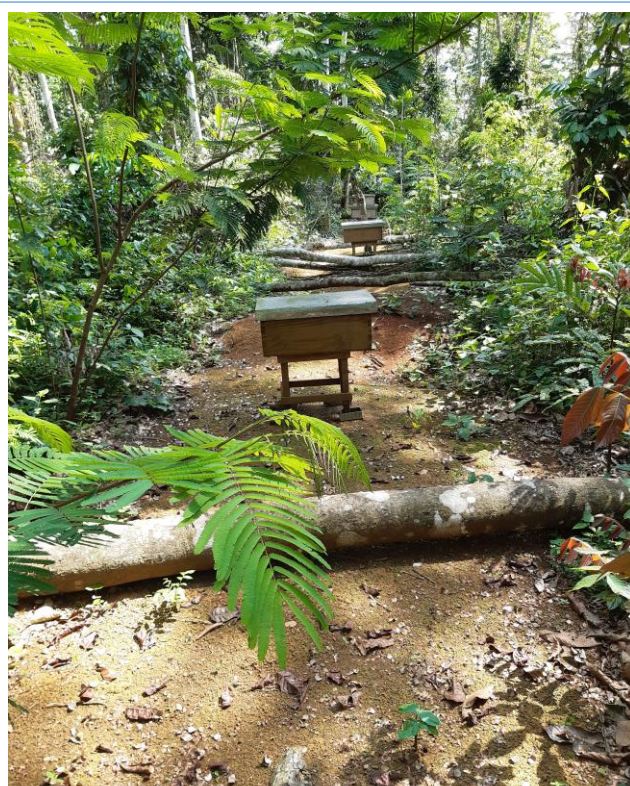


Étude des déterminants de l'intégration des ruchers concentrés dans les systèmes
d'activités autour de la Réserve de Biosphère de Luki en République
Démocratique du Congo



Mémoire de fin d'études

Présenté par Jeancy DIYAZOLA VWEBA

Année de soutenance 2021

Mémoire préparé sous la direction de : Philibert
de Divonne

Présenté le : 04/06/2021

Devant le jury :

Christophe Lesueur (DEFIS/IRC),
Président du jury

Philibert de Divonne, IRC, directeur de mémoire
Remy Vala MAVULA, SG CIDEP-RDC

Florian Delespesse, ULB-Coop, Maître de stage

Ernest Muanda, ULB-Coop, Superviseur de
terrain

Joël VUNZI – ULB-Coopération

Résumé

Jeancy D., 2021. *Étude des déterminants de l'intégration des ruchers concentrés dans les systèmes d'activités autour de la Réserve de Biosphère de Luki en République Démocratique du Congo*. Travail de fin d'étude de master 2, option Moquas, Montpellier Sup Agro.

L'apiculture joue un rôle essentiel dans l'équilibre des écosystèmes forestiers et agricoles. C'est une filière présentant les performances économiques indéniables pour les paysans les plus pauvres et pour les grands propriétaires des terres. Malgré ces intérêts, l'apiculture en RD Congo est constamment confrontée à plusieurs problèmes tels que l'absence de professionnalisation des apiculteurs, l'accès limité aux finances, aux matériels, au marché et aux terres ; ce qui empêche le développement et réduit la rentabilité de la filière. Ce travail visait à acquérir une meilleure connaissance des trajectoires d'intégration des ruchers concentrés au sein des exploitations agricoles de la réserve biosphère de Luki et de ses environs en décelant les facteurs les plus déterminants du processus, et de comprendre les rôles des associations dans l'accompagnement des apiculteurs dans l'installation et dans la résolution de l'épineuse question foncière. Dans cette perspective, l'étude s'était focalisée sur 3 points : décrire et caractériser les trajectoires d'intégration de l'apiculture au sein des exploitations agricoles situées dans Luki et ses hinterlands, de caractériser l'offre foncière actuelle et d'évaluer la vacance d'espaces à des fins apicoles, de caractériser les rôles clé que les associations membres de Coapma et d'autres parties prenantes jouent et peuvent jouer dans l'accompagnement des apiculteurs pour l'acquisition du foncier, des compétences techniques et des matériels apicoles. La méthodologie utilisée est fondée sur une analyse fine des trajectoires des ruchers concentrés à travers des prospections réalisées au sein de 25 RC, un diagnostic organisationnel et fonctionnel des 6 associations membres du Caopma, et sur des enquêtes auprès des 37 propriétaires fonciers appartenant à plusieurs profils. Il ressort de cette étude que : (i) L'intégration des ruchers concentrés au sein des différents systèmes de production de la zone s'est montrée un processus progressif et complexe au regard de son caractère multifactoriel. Elle subit plusieurs contraintes. De surcroît, il existe à ce jour, une vingtaine de ruchers concentrés regroupant plus de 274 ruches avec une moyenne de 11 ruches/rucher, appartenant à plus ou moins 171 apiculteurs. (ii) L'analyse systémique portant sur les interactions inhérentes aux ruchers concentrés a permis de mettre en évidence des facteurs qui, de manière isolée ou en combinaison, les uns avec les autres, ont conditionné le fonctionnement des ruchers concentrés et la production du miel. Parmi ces facteurs nous avons dégagé : la maîtrise foncière du bailleur, l'offre foncière du bailleur, la durée d'utilisation des terres par les apiculteurs, l'intérêt sur les produits partageables offert par le rucher et l'environnement mellifère du rucher. (iii) À ce jour, les associations ne garantissent pas encore aux membres un soutien tel que prévu, car elles en sont incapables. Toutefois, elles apportent un accompagnement qui favorise l'intégration tout au long de l'installation. Il est primordial dans l'avenir de renforcer les capacités organisationnelles et fonctionnelles des associations pour permettre aux apiculteurs d'être correctement soutenus par ces dernières.

Mots-clés : Déterminant, rucher concentré, Coapma, systèmes de production, trajectoire réserve biosphère de Luki, RDC

Abstract

Jeancy D., 2021. *Study of the determinants of the integration of concentrated apiaries into the systems of activities around the Luki Biosphere Reserve in the Democratic Republic of Congo*. End of study work of master 2, option Moquas, Montpellier Sup Agro.

Beekeeping plays an essential role in the balance of forest and agricultural ecosystems. It is a sector with undeniable economic performance for the poorest villagers and for landowners. Despite these interests, beekeeping in DRC is constantly confronted with several problems such as the lack of professionalization of beekeepers, limited access to finance, materials, the market and land; which prevents development and reduces the profitability of the activity. This work aimed to acquire a better knowledge of the integration trajectories of the apiaries concentrated within the farms of the Luki Biosphere Reserve and its surroundings by identifying the most determining factors of the process, and to understand the roles of associations in supporting to beekeepers in setting up and resolving the thorny land issue. In this perspective, the study focused on 3 points: describing and characterizing the integration trajectories of beekeeping within farms located in Luki and its hinterland, characterize the current land offer and evaluate the vacancy of spaces for beekeeping purposes, characterize the key roles that the member associations of Coapma and other parties play and can play in supporting beekeepers for the acquisition of land, technical skills and beekeeping equipment. The methodology used is based on a detailed analysis of the trajectories of concentrated apiaries through surveys carried out in 25 concentrated apiaries, an organizational and functional diagnosis of the 6 member associations of Caopma and on surveys of 37 landowners belonging to several profiles. The results showed that: (i) the integration of concentrated apiaries into the different production systems in the area has turned out to be a gradual and complex process given its multifactorial nature. It is subject to several constraints. In addition, there are today around twenty concentrated apiaries comprising more than 274 hives with an average of 11 hives / apiary, belonging to more or less 171 beekeepers. (ii) The systemic analysis of the interactions inherent in concentrated apiaries has made it possible to highlight factors which, singly or in combination, have conditioned the functioning of concentrated apiaries and the production of honey. Among these factors, we have identified: the owner's land control, the owner's land offer, the duration of land use by beekeepers, the interest in shareable products offered by the apiary and the melliferous environment of the apiary. (iii) Nowadays, the associations do not yet guarantee members the expected support, because they are not able to do so. However, they do provide support that promotes integration throughout the installation. It is essential in the future to strengthen the organizational and functional capacities of associations to allow beekeepers to be properly supported by them.

Keywords: Determinant, concentrated apiary, Coapma, production systems, Luki Biosphere Reserve, DRC

Dédicace

À mon très cher père Bernard VWEBA NDE BILA, d'heureuse mémoire. Mon vœu le plus ardent est de le revoir le jour de la résurrection. En souvenir de son amour paternel !

À ma distinguée et aimable mère Henriette MAYALA NLUNDA, l'héroïne de mon éducation et de ma personnalité. Ta douceur qui a façonné mon enfance est une histoire de vie. Toujours souriante !

À mon grand frère bien aimé MATEZO MAKUTAMA BILA Aimé. Ton indéfectible affection à mon égard est une marque gravée en moi.

Remerciements

Ce travail est le fruit d'efforts et d'encouragements de plusieurs personnes sans lesquelles il n'aurait pu être achevé. Ainsi, mes sincères remerciements s'adressent spécialement à Dieu tout-puissant l'auteur de ma vie.

Je tiens à remercier particulièrement Madame Sarah BELALIA, Cheffe honoraire du projet SYNAPIC pour la confiance en notre personne, et toute l'équipe de l'ULB-Coopération Belgique ainsi que la coordination de l'ULB-Coopération RDC pour avoir accepté de financer et d'accompagner ce travail en prenant de la hauteur sur les limites.

Je témoigne une considération sincère aux membres de l'équipe de coordination du projet SYNAPIC qui malgré, le contexte particulier de la crise sanitaire due à la pandémie de Covid-19, étaient déterminés d'accompagner l'opérationnalisation de ce travail jusqu'à son finissage. Il s'agit particulièrement de Florian DELESPESE pour ses encouragements et son soutien, d'Ernest MUANDA pour ses orientations stratégiques, son esprit d'ouverture et ses aptitudes managériales et de Joël VUNZI pour ses contributions scientifiques pertinentes. Merci infiniment pour votre encadrement.

Mes sincères remerciements à Monsieur Philibert de DIVONNE, mon Directeur de mémoire, pour son engagement et pour son accompagnement sans faille dans ce travail. Merci aussi à Monsieur Christophe LESUEUR, pour ses précieux conseils et son assistance, à l'ensemble des membres de l'IRC dont : Betty WAMPFLER, Pascal MOITIE, Pierre LERAY, et aux nombreuses autres personnes qui m'ont enseigné tout au long de cette formation de master.

Que mes parents, frères et sœurs, cousins et cousines, neveux et nièces, oncles et tantes trouvent ici, l'expression de ma gratitude pour m'avoir aidé à réaliser ce travail.

Que mes alliés de vie et du monde du développement, Ovide NUAMBOTE, Dorcas LUYEYE, Idrissa NACCAMBO et Raphaël NDIAYE, qui ont témoigné de leur souci de me voir arriver un jour au bout de parcours, trouvent également ici l'expression de mon tendre attachement. Enfin, que tous mes collègues de l'ULB-Coopération Congo, qui ont participé de loin comme de près à la réalisation de ce travail, jusqu'en faire une de leurs préoccupations, trouvent ici les sentiments de ma gratitude. Il s'agit respectivement de John NGOMA, Dady MAKAYA, Abraham MUKUERI, Mathonet NKUBA, Aline TUMAGENE, Alfred KUYENGISA et Emmanuel NKILA.

Je tiens à remercier chaleureusement les personnes qui ont marqué ma période d'étude à travers leurs nobles conseils et appuis. Je pense notamment à : Mr. Remy VALA MAVULA, Mr. Ali YAMBULA, Mr. Laurent KIKEBA, Mme Dorothee MASIKA, Mme Agnès HIRIGOYEN, Mr. Samuel BILA et Mr. Raymond BILA.

Table des matières

Résumé.....	i
Abstract	ii
Dédicace.....	iii
Remerciements	iv
Table des matières.....	v
Glossaire.....	ix
Liste des tableaux	xi
Liste des figures	xii
Liste des sigles et acronymes	xiii
Avant-Propos.....	xiv
Introduction	- 1 -
I. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DE L'ÉTUDE, LA PROBLÉMATIQUE ET LA MÉTHODOLOGIE.....	- 3 -
I.1. Contexte de justification.....	- 3 -
I.1.1. Les forêts Congolaises	- 3 -
I.1.2. La Réserve de Biosphère de Luki, une zone stratégique.....	- 3 -
I.1.3. Coapma	- 6 -
I.1.4. Apiculture : une filière en pleine renaissance dans le territoire	- 7 -
I.1.5. Le commanditaire de l'étude : l'ULB-coopération	- 8 -
I.1.6. Le terme de référence de l'étude : « la commande ».....	- 9 -
I.1.7. Questions, hypothèses et objectifs de recherche	- 10 -
I.1.8. Les résultats attendus	- 11 -
I.2. Problématique.....	- 11 -
I.2.2. Cadre conceptuel et Description de l'état actuel des ruchers concentrés	- 11 -
I.2.2. État de connaissance du sujet.....	- 12 -
I.3. Approche méthodologique	- 18 -
I.3.1. Cadre d'analyse pour répondre à la commande	- 18 -

I.3.2. Démarche méthodologique	20
a. Prospection des ruchers concentrés	20
b. Enquêtes sur les offres foncières à vocation apicole	21
c. Diagnostic organisationnel et fonctionnel des 6 associations Coapma	22
II. RÉSULTATS	25
II.1. Intégration des ruchers concentrés	26
II.1.1. Localisation des ruchers concentrés au sein des différentes zones agro-écologiques	26
II.1.2. Localisation des ruchers concentrés au sein des différents systèmes de culture	30
II.1.3. Localisation des ruchers concentrés au sein des différents types d'exploitation agricoles	32
II.1.3.1. Gestion et maîtrise des ressources	34
II.1.3.2. Évolutions et trajectoires des ruchers concentrés.....	38
II.1.3.2.1. Installation des ruchers concentrés	39
II.1.3.2.2. Évolution des cheptels au sein de ruchers concentrés.....	39
II.1.3.2.3. Contraintes et limites ayant caractérisé l'exploitation des ruchers	42
1. Contraintes techniques.....	42
a. Les désertions répétées des colonies d'abeilles.....	42
c. Les ennemis naturels : Problématique et solutions	45
d. Des solutions et améliorations apportées	45
2. Contraintes socio-culturelles.....	46
II.1.4. Enquête sur les opportunités d'accès durable au foncier sécurisé pour l'intégration de l'apiculture.....	47
II.1.4.1. Profil des enquêtés	47
a. Du genre et de l'âge.....	47
b. Profil type	49
II.1.4.2. Différentes modalités d'intégration possible pour ces différents SP	51
II.1.4.3. En ce qui concerne les ZAE et les SCD.....	56
II.1.4.4. Stratégie d'intégration de l'apiculture au sein des savanes mises en défens (SE1-CLD et SE2-CLD).....	57
a. Analyse des enjeux opérationnels pour le processus d'intégration	59

II.1.5. Discussions sur les trajectoires et identification des déterminants de l'intégration des ruchers concentrés	61
II.2. Rôle et capacité des associations dans l'accompagnement des apiculteurs et durabilité des actions	65
II.2.1 Analyse des associations.....	66
II.2.2. Analyse des résultats des motivations organisationnelles des associations membres de Coapma.....	67
II.2.3. Analyse des capacités organisationnelles des associations	68
1. Structures organisationnelles.....	68
2. Fonctionnement opérationnel	69
II.2.4. Capacités de gestion financière.....	72
II.2.5. Discussion sur les rôles des associations dans l'accompagnement des membres	73
II.2.5.1. Enjeux.....	73
II.2.5.2. Un des grands défis est le nombre d'adhésion toujours croissant.....	74
II.2.5.3. Résumé de l'analyse sur les rôles des associations.....	75
Conclusion.....	80
Recommandations	83
Références bibliographiques	85
Annexe	87
Annexe 1- : fiche de prospection des ruchers concentres	87
Annexe 2- Guide d'entretien à l'intention des propriétaires fonciers	89
Annexe 3- Présentation des enquêtés et leur distribution en fonction des associations	91
Annexe 4- le taux d'habitation des ruches en décembre 2020	92
Annexe 5- Espèces mellifères phares identifiées à Luki.....	93
Annexe 6- Calendrier apicole (2020).....	94
Annexe 7- Diagramme ombrothermique de la zone de Luki (année 2020)	96
Annexe 8- Prédateurs inventoriés au sein des ruches à Luki	96
Annexe 9- Espaces en défens et CLD et niveau de connaissance en apiculture	96
Annexe 10- Avantages financiers versés aux bailleurs en 2020	97
Annexe 11- Description technique de sites proposés.....	99

Annexe 12- Concessions agricoles dans le district du Bas- Fleuve et le territoire de Muanda.....	100
Annexe 13- Données sur les associations	102
Annexe 14- Résultats sue les motivations organisationnelles des associations membres.....	102
Annexe 15- Structures organisationnelles et leurs capacités fonctionnelles.....	103
Annexe 16- Gestion des actions collectives au sein des associations	105
Annexe 17- Capacité de planification des résultats	106
Annexe 18- Viabilité financière des associations	107

Glossaire

Conversion des devises

La devise de la République Démocratique du Congo est le Franc Congolais (CDF). Il est cependant substitué par le dollar américain (USD) dans de nombreuses transactions.

Taux de change au 01 mars 2021 $1 \text{ €} = 1,18 \text{ USD} = 2\,358 \text{ FDC}$

$1 \text{ USD} = 1\,997 \text{ FDC}$

Déterminant de l'intégration de l'apiculture : Facteur socioculturel, environnemental, technique qui isolé ou en combinaison avec d'autres favorise ou pas l'intégration de l'apiculture au sein des SP du territoire.

Le territoire : « entités administratives dans lesquelles s'insèrent les activités apicoles et de qui dépendent les acteurs et leurs organisation »

Métayage : c'est un type de bail rural dans lequel un propriétaire, le bailleur, confie à un métayer le soin de cultiver une portion de terre en échange d'une partie de récolte.

Fermage : il s'agit d'un type de bail rural dans lequel un propriétaire, le bailleur, confie à un preneur, le fermier, le soin de cultiver une terre en échange du paiement d'un montant déterminé dès la conclusion du contrat.

Modalité d'intégration : l'ensemble des moyens matériels, techniques et financiers requis pour la mise en place d'une forme d'apiculture spécifique.

Espèce exotique : c'est une espèce qui est délibérément introduite ou qui s'installe envahissante.

Espèce sauvage : Ce sont des espèces qui n'ont pas subi de modifications de la part de l'homme. C'est le type naturel de référence.

Espèce locale : ce sont celles qui sont adaptées au milieu et ont ainsi une croissance optimale. Elles ont un effet positif sur la préservation de la faune locale par le maintien de son habitat.

Système de production agricole : c'est la représentation qui s'approche de la réalité dont nous disposons sur la manière de penser et de décider des agriculteurs. Le système de production d'une exploitation se définit par la combinaison des activités productives et des moyens de production (Fao, 2001)

Système de culture : c'est un ensemble de procédés utilisés pour exploiter la terre dans le but de produire des végétaux utiles à l'homme. Il peut être défini comme "l'ensemble des modalités techniques mises en œuvre sur des parcelles cultivées de manière identique (Sebillotte M., 1990).

Zone agro-écologique (ZAE) : C'est une unité cartographique de ressources en terres, du point de vue du climat, de géomorphologie et du sol, et/ou du couvert végétal, et possède un éventail spécifique de potentiels et de contraintes pour l'utilisation des terres

Un itinéraire technique : se définit comme une « combinaison logique et ordonnée de techniques qui permettent de contrôler le milieu et d'en tirer une production donnée. »

Rucher concentré : ensemble de ruches individuelles sur un terrain sécurisé pour plusieurs années par d'un ayant droit.

Liste des tableaux

Tableau 1- *Sigles et acronymes*

Tableau 2- *Différents d'exploitation identifiés à Luki et hinterlands*

Tableau 3- *Différents SDC identifiés à Luki et hinterlands*

Tableau 4- *Différentes zones agro-écologiques du territoire*

Tableau 5- *Composition du score permettant l'évaluation des informations*

Tableau 6 - *Attribution d'un code de ruchers concentrés*

Tableau 7- *répartition des ruchers concentrés dans les ZAE*

Tableau 8- *Différents modes d'occupation des espaces ruchers concentrés*

Tableau 9- *différentes modalités de collaboration sur les redevances*

Tableau 10- *PFNL phares au sein des RC et le mode d'accès convenu dans la durée*

Tableau 11- *Niveau du potentiel mellifère des ruchers*

Tableau 12- *Autres types d'exploitation agricoles*

Tableau 13- *Répartition des enquêtes*

Tableau 14- *Consignes et indications*

Tableau 15- *Confrontations des différentes modalités d'intégration de l'apiculture au sein des exploitations agricoles*

Tableau 16- *Répartition des sites par ZAE et SDC*

Tableau 17- *Tableau synoptique des facteurs limitant*

Tableau 18- *Différentes formes d'appuis prévus par les associations*

Tableau 19- *Nouveaux membres des associations*

Liste des figures

- Figure 1- *Massif forestier du Mayombe en pointillé (Source : Lubini, 1997)*
- Figure 2- *Carte de le réserve biosphère de Luki (Source : Déjace, 2019)*
- Figure 3- *Grille d'analyse de l'Étude*
- Figure 4- *Répartition des ruchers concentrés dans les différentes formations végétales*
- Figure 5- *illustration de la zone d'altercation entre savane et forêt*
- Figure 6 - *Représentation schématique des zones agro-écologiques*
- Figure 7 – *Localisation des ruchers concentrés au sein des SDC*
- Figure 8- *Distribution des RC par EA*
- Figure 9- *Durée de location des espaces*
- Figure 10- *Schéma synthétique des trajectoires des ruchers concentrés*
- Figure 11- *Évolution du nombre moyen des ruches par rucher concentré*
- Figure 12- *Évolution des superficies*
- Figure 13- *Nombre moyen de d'apiculteurs par rucher concentré*
- Figure 14- *Nombre moyen de ruche par apiculteur*
- Figure 15- *âge de la population enquêtée*
- Figure 16- *Profils des personnes enquêtées*
- Figure 17 – *Localisation cartographique des associations apicoles enquêtées*
- Figure 18- *Indicateurs des résultats sur les motivations organisationnelles des associations*
- Figure 19- *Indicateurs des résultats sur les structures organisationnelles des associations*
- Figure 20- *Indicateurs des résultats sur le fonctionnement opérationnel des associations*
- Figure 21- *Indicateurs des résultats sur les capacités de gestion des activités collectives*
- Figure 22- *Indicateurs des résultats sur les capacités de gestion des projets*
- Figure 23- *Indicateurs des résultats sur les capacités de gestion financière*
- Figure 23- *Synthèse des 6 indicateurs des résultats sur le diagnostic organisationnel des associations*

Liste des sigles et acronymes

Tableau 1- *Sigles et acronymes*

RDC	République Démocratique du Congo
RBL	Réserve de Biosphère de Luki
INERA	Institut National pour l'Étude et la Recherche Agronomiques
MAB	Man and biodiversity
WWF	World Wild Fund « Fond Mondial pour la Nature »
ERAIFT	École Régionale postuniversitaire d'Aménagement et de gestion intégrés des Forêts et Territoires tropicaux
COAPMA	Collectif des Apiculteurs du Mayombe
ASSO	Association
AD	Ayant-droit
CDF	Franc Congolais
SP	Système de production
EA	Exploitation Agricole
SC	Système de culture
SE	Système d'élevage
RC	Rucher concentré
RI	Rucher individuel
SAU	Surface agricole utile
ULB	Université Libre de Bruxelles
ZAE	Zone Agro-écologique
RNA	Régénération naturelle assistée
PFNL	Produits forestiers non ligneux
CLD	Comité villageois de développement
ISTOM	École supérieur d'Agro-développement international
MJE	Mission Jeunes Experts

Avant-Propos

Ce travail couronne la fin du Master 2 « 3A » : Sciences et technologie de l'agriculture, de l'alimentation et de l'environnement, Cursus MOQUAS (Marchés, Organisations, Qualité, Services dans les agricultures du Sud) à l'IRC/Sup Agro. Montpellier – France.

Le projet a commencé à partir du moment où je me suis intéressé aux réalités du monde rural, de la gouvernance locale et du fonctionnement organisationnel des organisations paysannes. En effet, après l'obtention de mon diplôme d'Ingénieur Agronome spécialiste en phytotechnie, je n'avais eu que peu de temps pour travailler sur la production agricole au champ. La plupart des opportunités professionnelles que j'ai eues étaient orientées vers l'accompagnement des paysans dans leurs organisations et en individuel. À force de travailler dans le milieu rural congolais, j'ai rapidement découvert un monde plein de potentiels (des terres fertiles, des eaux en abondance, des forêts immenses, etc.), mais habité par des communautés exaspérées, abandonnées à leur triste sort, soumises à une pauvreté sans précédent et exposées aux souffrances indescriptibles.

Motivé par le souci de contribuer au changement du monde rural, j'avais donc décidé de faire de ce monde ma passion, c'est-à-dire travailler durement pour la réduction de la pauvreté en milieu rural. Mon logement de Kinshasa, la capitale congolaise, était devenu ma résidence secondaire, car j'avais élu domicile en province où je passais la quasi-totalité de mon temps pour être proche des paysans. Ma plus grande inquiétude était de savoir si je pouvais faire quelque chose d'intéressant. Je n'avais que peu de connaissances en sociologie et en développement rural. La plupart de mes connaissances était spécialement orientées vers la production végétale qui seule ne pouvait suffire à relever les défis de la pauvreté en milieu rural. Je devais absolument élargir mon champ de compétence afin de créer un lien entre la production des matières et la rentabilité économique en monde rural.

Il a fallu me consacrer à la lecture, à la formation et à l'apprentissage auprès des pionniers du monde de développement. C'est ainsi que mon travail m'a permis de participer aux ateliers, forums scientifiques, et aux autres activités socio-rurales pouvant me fournir de nombreuses compétences dans le domaine du développement rural. Au bout de quelques années de travail en milieu rural, j'avais jugé bon de poursuivre mes études, en choisissant un cursus qui me permettrait d'enrichir mon expérience professionnelle, de renforcer mes compétences et de poursuivre mon rêve de concilier l'agriculture et le développement dans le monde rural. C'est ainsi que mon choix est tombé sur cette formation. La meilleure leçon que j'en tire se résume en quelques mots « comprendre pour mieux accompagner ». Le sens que je donne à ce que je considère comme règle d'or pourrait se traduire en ces termes : « Étant donné la complexité de la problématique de l'émergence du milieu rural dans le contexte sud, il serait insensé de se lancer directement dans la bataille vers cette émergence sans a priori comprendre les enjeux locaux, nationaux, régionaux et internationaux qui convergent autour de l'agriculture en général et de l'agriculture familiale en particulier ».

Introduction

Les forêts tropicales humides disparaissent principalement sous le fer et sous le feu des agriculteurs en quête continue de nouveaux espaces de terres (Miller et Kauffman, 1998). Pourtant Bahuchet et Betsch (2012) pensent que cette thèse ne tient pas debout. Alors que dans nombreux pays, ce sont uniquement les grandes entreprises de l'agro-industrie qui exercent la pression sur les ressources naturelles, principalement les écosystèmes forestiers ; en République Démocratique du Congo par contre, ce sont plutôt les petits agriculteurs qui sont pointés du doigt (Tchatchou *et al.* 2015). L'explosion démographique, la précarité rurale, l'insécurité foncière et l'urbanisation en sont les facteurs de causalité.

Ces mêmes fléaux provoquent de nombreux phénomènes sociaux qui sont responsables de la destruction des écosystèmes de la réserve biosphère de Luki et ses hinterlands, dans la province du Kongo-central. Ce sont des phénomènes que les différents acteurs impliqués dans la préservation de cette réserve biosphère maîtrisent difficilement.

Les organismes internationaux, les services spécialisés de l'État Congolais et les chercheurs, sont tous aujourd'hui mobilisés pour trouver des voies de sortie susceptibles d'atténuer sinon d'éradiquer les effets marginaux naissant autour de la RBL ; la situation reste largement préoccupante.

De nos jours, nul n'ignore le rôle de l'apiculture dans l'équilibre des écosystèmes forestiers et agricoles. Patrick Straub considère l'abeille comme la sentinelle écologique, car, affirme-t-il, les abeilles jouent un rôle de premier plan dans les diverses phases de la vie des nombreuses espèces végétales (fécondation des nombreuses cultures et arbres fruitiers) et animales (Mikobi et Mitais, 2020). Elles constituent, en effet, un maillon essentiel de la chaîne qui contribue au maintien de l'équilibre des écosystèmes et de l'environnement. Selon la FAO (2018), les abeilles assurent la sécurité alimentaire et nutritionnelle par la pollinisation des plantes qui détermine la production végétale, et à travers leurs produits à hautes valeurs nutritives. Sous un autre angle, on reconnaît à l'apiculture le mérite d'avoir un impact environnemental positif par le fait qu'elle stimule l'émergence des écosystèmes forestiers et agricoles, et qu'elle favorise la biodiversité par ses capacités.

Au-delà de ses multiples intérêts environnementaux, l'apiculture est une filière présentant les performances économiques indéniables pour les paysans les plus pauvres et pour les grands propriétaires des terres lorsqu'elle est bien pratiquée. En effet, elle permet de générer des profits non négligeables grâce à ses produits divers, tout en étant moins chronophage (Muanda., 2014). Malgré les intérêts économiques et environnementaux qu'elles procurent, la filière apicole comme d'autres filières agricoles en RDC sont constamment confrontée à plusieurs problèmes tels que : l'absence de professionnalisation des apiculteurs, l'accès limité aux ressources financières et foncières ainsi qu'aux matériels, à l'organisation difficile du marché, etc. Cette liste comporte plusieurs problèmes, cependant l'un des blocages cruciaux au progrès de l'apiculture à Luki reste l'accès limité des apiculteurs aux terres (Mikobi et Mitais, 2020).

Dans la plupart des cas, les solutions efficaces aux différentes questions qui affectent une filière agricole ne peuvent pas être trouvées individuellement. Il s'avère toujours utile que s'établisse un système d'acteurs intervenant dans la filière ou organisés au sein des associations. Ce cadre permet de s'asseoir, pour se concerter et pour réfléchir ensemble autour d'une question pour faire émerger des solutions durables. Dans de nombreux villages comme Kimboma, par exemple, la plupart des habitants ne sont pas des ayants droit, certains disent même qu'ils ne peuvent pas pratiquer l'apiculture par manque d'espaces sécurisés. À Monzi 1 et Kinzambi Zolele, villages situés dans la Réserve respectivement à 2 et 3 km de Kizulu-Sanzi, les récentes et nombreuses arrestations consécutive aux activités de carbonisation et de coupe illégale de bois constituent des sources de tensions sociales au sein des communautés et de dépenses énormes pour les familles des personnes concernées (Mikobi et Mitais, 2020). En réalité, la non pratique de l'apiculture par certains agriculteurs de Luki et des environs semble être moins due à un manque d'intérêt qu'à une trop faible capacité de mobilisation de la COAPMA. Si ce collectif est correctement soutenu, il pourra accroître ses capacités d'accompagnement et étendre son rayon d'action dans l'espace et en nombre.

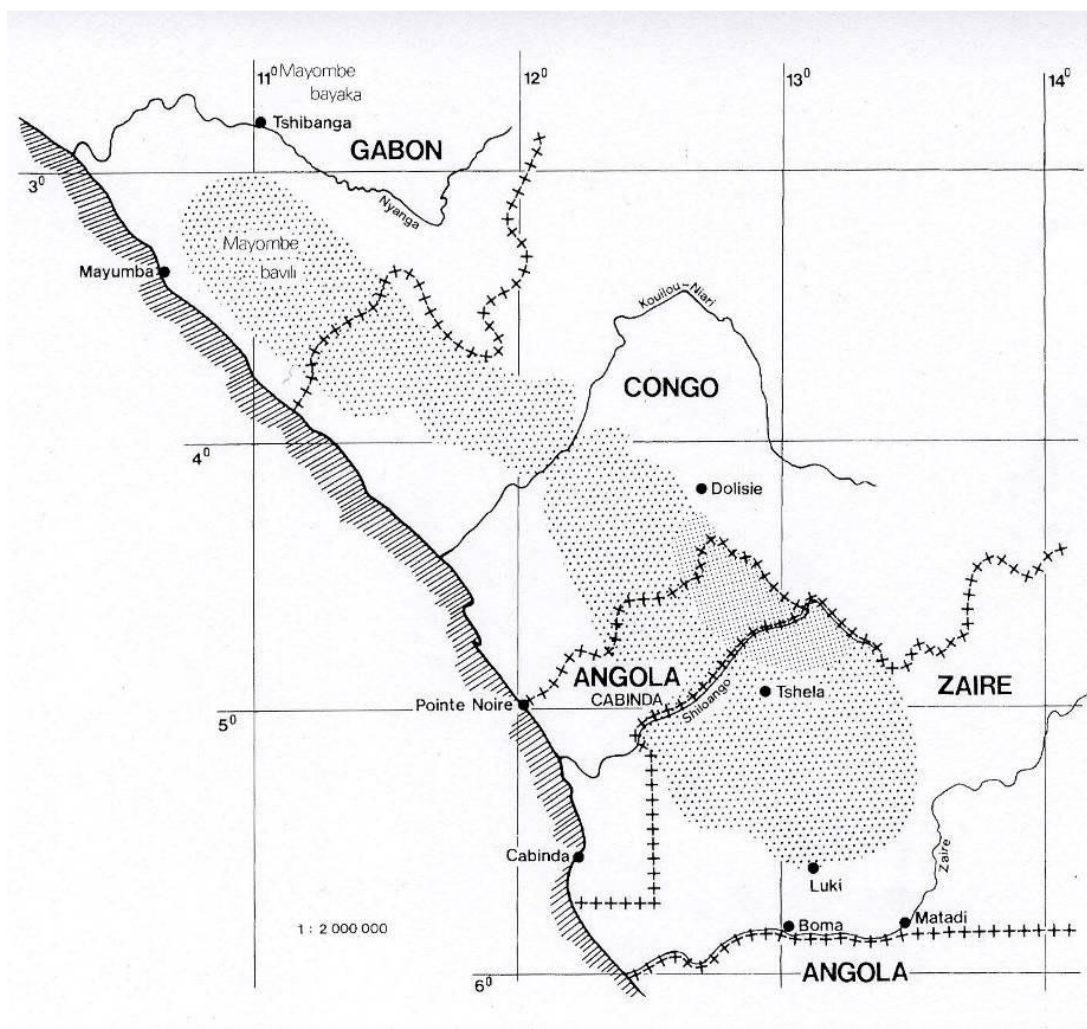


Figure 1- Massif forestier du Mayombe en pointillé (Source : Lubini, 1997)

I. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DE L'ÉTUDE, LA PROBLÉMATIQUE ET LA MÉTHODOLOGIE

I.1. Contexte de justification

I.1.1. Les forêts Congolaises

Selon de nombreuses études, notamment celle de Michel *et al.* (2020), l'apiculture (api-forêt) est une activité qui se comporte mieux au sein des écosystèmes forestiers. Le secteur de la forêt est l'un des domaines stratégiques du pays. Selon les dernières statistiques, les forêts de la RDC couvrent une superficie estimée à 155,5 millions d'ha (dont 99 millions d'ha de forêts denses humides), soit 67 % du territoire national dont la superficie est d'environ 2.345.925 Km². Le bassin du fleuve Congo abrite une immense forêt tropicale, la deuxième plus vaste de la planète après l'Amazonie. Elle part du Cameroun à la République Démocratique du Congo (RDC), en passant par le Gabon, la République du Congo, la République centrafricaine et la Guinée équatoriale. La RDC est l'un des pays qui possède une des plus grandes forêts naturelles intactes de la planète « la forêt équatoriale ». Ces forêts sont d'une valeur inestimable au-delà même de la richesse de leur biodiversité et de leur rôle crucial pour atténuer le réchauffement climatique (Biloso, 2009).

Les forêts congolaises sont la proie d'une industrie du bois peu scrupuleuse et destructrice ainsi que d'un usage peu structuré par les populations qui tirent leurs moyens de subsistance de ces dernières (Biloso, 2009). Depuis quelques années, avec l'appui de plusieurs organismes internationaux, le pays s'est livré à une rude bataille pour encadrer le secteur et préserver les forêts des pires dégradations, et ainsi pour faire bénéficier à la planète des bienfaits de ces dernières. C'est le cas du nouveau Code forestier en 2002, du moratoire sur l'attribution de nouveaux titres forestiers (proclamés en 2002, confirmé en 2005) et de la révision de la légalité des titres déjà attribués. Cette révision s'est achevée en janvier 2009 par l'invalidation de titres d'exploitations forestières concernant 12 millions d'hectares.

I.1.2. La Réserve de Biosphère de Luki, une zone stratégique

La RBL est un écosystème hors-pair faisant partie du massif forestier du Mayombe, à cheval entre trois territoires (LUKULA, MUANDA et SEKE-BANZA), dans la province du Kongo central en République Démocratique du Congo. Elle fut instituée à l'époque du Congo Belge par ordonnance du roi Léopold II n°05/AGRI/1937.

Située sur une altitude variant entre 150 à 500 mètres au-dessus, cette réserve baignée de nombreux cours d'eau (Ntosi, Monzi, Lukunga) bénéficie d'un climat tropical humide sous-équatorial du type AW5 dans la classification de Koppen. Ce climat est caractérisé par une période de saison sèche de juin à septembre et une saison de pluie durant le reste de l'année, avec une carence de pluie (souvent nommée « petite saison sèche ») entre mi-janvier et mi-février et une humidité constante de l'air qui ne descend jamais en dessous de 80%.

En 1977, la gestion de la RBL fut transférée au MECNT (ministère de l'environnement et conservation de la nature), conformément à l'ordonnance n°77-022 du 23 février 1977.

En mai 1979, la réserve forestière de Luki comme les deux autres réserves de la RDC, en l'occurrence : Yangami et Lufira, fut reconnue par l'UNESCO comme faisant partie du réseau mondial des réserves de biosphère MAB (Man and biosphère). De ce fait, sa gestion a été retirée à l'INERA (Institut National pour l'Étude et la Recherche Agronomique) pour être confiée au comité national MAB. Mais c'est en 1981 seulement qu'interviendra la restitution des compétences au nouveau comité. Vu les problèmes qu'il y avait dans la gestion cette réserve entre l'INERA et le MAB, on a créé en 2006 un comité local de pilotage pour la gestion dont l'INERA devait assurer la présidence et le MAB la vice-présidence, afin de résoudre ce bicéphalisme de gestion. (Rodrigue, 2011).

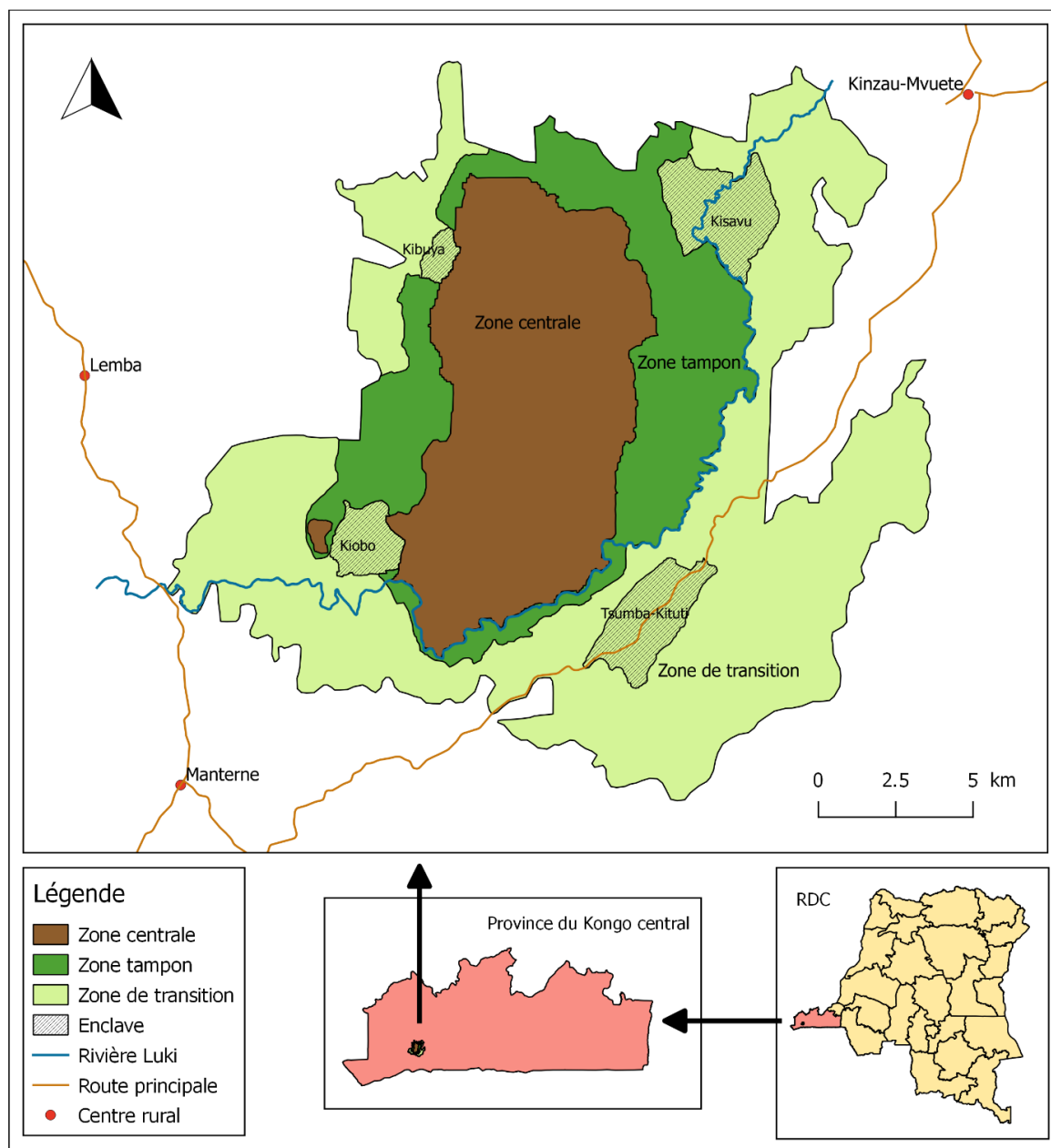


Figure 2- Carte de la réserve biosphère de Luki (Source : Déjace, 2019)

Pour Michel *et al.* (2020) et Rodrigue (2011), la RBL qui s'étend sur 33 811 hectares, est une aire protégée et organisée en trois zones classiques, conformément aux normes de MAB-UNESCO, notamment :

- Une aire centrale à protection intégrale ; elle est grande de 8.858 Ha. Dans cette zone l'ingérence humaine est minimale, les activités agricoles étant strictement interdites.
- Une zone concentrique qui sert de tampon ; elle mesure 6.430Ha et comprend les enclaves villageoises et la station MAB/INERA. Elle abrite aussi les activités liées à la recherche appliquée à la mise au point des méthodes de gestion durable et au tourisme.
- Une zone de transition (18.523 Ha) où sont autorisées quelques activités de prélèvement des ressources et d'utilisation des terres agricoles par les habitants des Luki et des environs.

Elle abrite une forêt subéquatoriale primaire entourée de forêts secondaires, de savanes et d'exploitations d'agroforesterie. La Réserve de Biosphère de Luki est divisée en plusieurs territoires.

Elle a pour rôle :

- La conservation de la diversité des écosystèmes et des paysages naturels et Semi-naturels ;
- La création de zones écologiquement durables des terres et des ressources ;
- La fourniture d'un appui logistique à la recherche, au suivi, à l'enseignement, et à la formation en matière de conservation et de durabilité.

Les études de Nsenga, Nyanga et de Michel *et al.*, affirment que la population dans et aux alentours de la RBL était estimée en 1993 et 2003 respectivement à 28 590 et 83 489 habitants (Nsenga (2004) ; Nyanga (2014) *op.cit.*) ; Michel *et al.* (2020). Cette population serait passée à 138 589 en 2014. Cette forte croissance démographique enregistrée dans la région a fait que la population locale et celle des agglomérations ainsi que celle des villes voisines avait exercé une telle pression sur la réserve qu'elle faisait coexister « Hommes et Nature ». La zone de tampon s'est révélée la plus touchée par cette pression anthropique.

En effet, les hommes exploitaient les bois de la forêt pour la construction, la cuisson et la fabrication de charbon de bois, et y exerçaient les pratiques agricoles non durables. Les bois des scieries et le charbon étaient destinés en partie à une utilisation locale et en partie à l'exportation vers les villes de Boma, Matadi et Kinshasa. Il s'agit d'activités fondamentalement incompatibles avec les normes environnementales d'autant plus qu'elles constituent de ce fait une menace considérable pour la biodiversité. Depuis quelques temps, des projets sont mis en place au sein de la réserve et aux environs, afin de rendre les habitants du territoire moins dépendants des ressources de la forêt (wwf.be, 2019). Le petit élevage (chèvres, volaille, moutons et porcs), la cueillette des PFNL, la pêche, le braconnage et la chasse illégale sont aussi des activités présentes dans la réserve Lubini (1997), *op.cit.* (Michel M., *et al.*, 2020).

I.1.3. Coapma

Installé à Kikalu/Kinza-Mvwete, Coapma « Collectif des Apiculteurs de Mayombe » est un collectif créé en mars 2005 sous l'initiative des leaders apiculteurs de la région. Coapma poursuit un but non lucratif conformément aux dispositions de la loi 004/2001 de juillet 2001 relatives à la création des associations

Initialement créé comme Coopérative des apiculteurs de Mayombe, Coapma a acquis le statut d'un collectif à partir de 2019 au terme d'une évaluation intervenue près de 14 ans après sa création. Cette modification fut motivée par le souci du progrès afin de permettre à l'organisation de s'adapter aux contextes du moment et pour mieux servir ses membres en évitant les tracasseries administratives.

Après avoir constaté la dissémination des apiculteurs néophytes dans la région, quelques pionniers ayant suivi des formations prologues prirent l'initiative de fédérer toutes les personnes désirant approfondir leurs connaissances en apiculture en un seul consortium, afin de constituer une force.

Dès lors, ils fondèrent une Coopérative « Coapma » un nom inspiré de la grande forêt de Mayombe (cf figure 1), dont on essaie difficilement aujourd'hui à préserver les reliques. Au départ, la coopérative fut structurée en 3 pôles : le pôle de Loango, le pôle de Bundi et le pôle de Boma Bungu.

Avec l'évolution des objectifs, les pôles furent scindés en associations. À cet effet, 6 associations sont issues du pôle de Loango et 6 autres associations des pôles de Bundi et de Boma Bundi.

À l'arrivée du projet SYNAPIC 1, seules 6 associations provenant des pôles de Bungu et de Boma Bungu furent retenues pour bénéficier de l'accompagnement. Le choix est justifié par leur rapprochement géographique à la Réserve de Biosphère de Luki, considérée actuellement comme relique de la grande forêt de Mayombe détruite. Suite à cette restructuration, les activités du collectif s'étendent sur 6 axes géographiques et couvrent 3 territoires administratifs. Il s'agit des axes ci-après :

- L'axe KINZAU-MVUETE – SEKE-BANZA ;
- L'axe KINZAU-MVUETE – MANTERNE ;
- L'axe MANTERNE – LEMBA ;
- L'axe BOMA – MAYANDA ;
- L'axe KINZAU-MVUETE- NSANDA-VUNDA ;
- L'axe LEMBA-SIONI.

Mais pour des raisons de faisabilité, seules les associations situées sur les 4 premiers axes sont actives et participent aux activités du projet SYNAPIC qui travaille pour la promotion de l'apiculture dans le territoire au profit des communautés, facilitant ainsi l'ainsi l'intégration de l'apiculture dans la zone.

La mission principale de Coapma est de fédérer toutes les personnes désirant pratiquer l'apiculture autour des associations membres où elles pourront bénéficier d'un accompagnement.

Suite aux avancées enregistrées, et aux formations reçues dans les associations, les appréhensions des apiculteurs ont nettement évolué. Au sein du collectif, l'apiculture est non seulement considérée comme une activité génératrice de recettes financières, mais aussi comme un outil pratique prééminent contre la déforestation de la Réserve de Biosphère de Luki, afin de limiter les changements climatiques et de s'y adapter.

Mais depuis sa création, le collectif éprouve des difficultés pour relever les défis se présentent. Il traverse actuellement une période de crise de leadership profonde. Son comité directeur est quasiment amorphe, les activités sont planifiées par routine sans moyens efficaces de réalisation. Les espoirs placés dans le renouvellement du comité directeur opéré en 2018 ont été décevants par manque d'initiative de la part de ce dernier qui attend tous des partenaires.

I.1.4. Apiculture : une filière en pleine renaissance dans le territoire

Eu égard à son statut particulier, celui d'être une réserve de biosphère, l'écosystème RBL bénéficie actuellement d'une stratégie particulière d'intégration de l'apiculture au sein de différents systèmes de production qui le constituent, avec l'appui de l'UCO.

Au sein de cette réserve de biosphère et de ses environs, l'apiculture est considérée comme étant une activité en développement qui se veut une alternative durable quant à l'utilisation désastreuse de certaines ressources naturelles par les communautés et par conséquent une réponse à la pauvreté prévisible des populations. Une fois mise en place, elle permet de diversifier les systèmes productifs locaux et contribue à l'amélioration des revenus des populations locales et simultanément à la sécurisation des jachères sur des durées plus longues.

À l'instar des nombreuses autres filières agricoles sujettes à une sous-exploitation, la filière apicole du Kongo Central, considérée encore récemment comme une activité traditionnelle, est pour l'instant victime de plusieurs facteurs qui freinent considérablement son développement. Pour cette raison, elle est pour le moment loin de jouer un rôle majeur dans les économies villageoises. Toutefois, on observe depuis peu un engouement d'acteurs locaux à l'exploitation de cette filière. En effet, les communautés locales commencent à prendre conscience de son potentiel, en mettant en place diverses initiatives pour accroître son développement (Mikobi et Mitais, 2020). C'est notamment le cas de l'intégration des ruchers concentrés dans les systèmes d'activités.

En raison de la connaissance progressive par le public de leurs multiples bienfaits, les produits de l'apiculture enregistrent une importante demande aux niveaux local et national, une demande qui devrait permettre au secteur de jouer pleinement son rôle économique, en produisant plus et en diversifiant les produits finis.

À travers de nombreuses initiatives locales accompagnées par l'UCO et d'autres organisations (comme WWF et l'Armée du Salut il y a quelques années), les apiculteurs commencent à mieux s'organiser. Un projet d'accompagnement en appui aux apiculteurs a vu le jour depuis 2014 dans la province du Kongo Central. Ce projet accorde un soutien substantiel aux apiculteurs notamment dans la formation professionnelle en apiculture et l'octroi des matériels auxquelles

s'intéressent plusieurs associations d'agriculteurs. La professionnalisation des apiculteurs ainsi que la vulgarisation des principes apicoles au sein de la société ont produit des résultats intéressants. Ces derniers bousculent certains cadres traditionnels néfastes et luttent systématiquement contre certaines vieilles pratiques, comme la pratique traditionnelle de la chasse au miel. Cette dernière consistait à abattre l'arbre (quelle que soient son âge et sa taille) ou la branche de l'arbre qui porte le miel, et à chasser les abeilles à l'aide du feu pour récolter le miel.

Sur le plan environnemental, l'apiculture a le mérite d'inciter les hommes à préserver les arbres et à enrichir les écosystèmes en espèces végétales variées (mellifères de préférence), à prolonger les durées des jachères étant donné que la production du miel en dépend grandement.

1.1.5. Le commanditaire de l'étude : l'ULB-coopération

ULB-Coopération (UCO) est une ONG de droit belge appartenant à l'Université libre de Bruxelles, qui travaille sur la coopération nord-sud. Elle est opérationnelle dans plusieurs pays d'Afrique et intervient sur plusieurs thématiques notamment les territoires et les ressources, en visant systématiquement la consolidation d'une agriculture paysanne, gage de la lutte contre la pauvreté. Elle apporte un soutien opérationnel et organisationnel auprès des agriculteurs ayant des initiatives visant à améliorer les conditions des exploitations.

Dans le cadre de la thématique « gestion des territoires et des ressources- volet agro-environnemental », ULB-Coopération poursuit le développement de l'outil synergie en apiculture (synapic).

C'est un programme de 5 ans débuté en 2017 qui vise la professionnalisation de la filière apicole dans ce territoire. Cet objectif ne peut être atteint sans l'amélioration des conditions d'exploitation de cette filière. Cette dernière repose sur la capacité des agriculteurs à maîtriser les enjeux qui conditionnent l'installation des dispositifs d'exploitation apicoles (moderniser la conduite et la gestion des ruches, résoudre le problème d'accès sécurisé au foncier, assurer la durabilité des actions par la formation continue).

Sur un second plan, ULB-coop entend faciliter les initiatives de recherche appliquée visant à identifier les modalités d'intégration de l'apiculture au sein des systèmes agraires locaux, et à appuyer la professionnalisation des apiculteurs.

En effet, le programme SYNAPIC devrait prioritairement contribuer à la réalisation des actions suivantes :

- L'appui au renforcement des capacités techniques des apiculteurs de Luki et des environs
- L'appui à l'intensification de l'apiculture dans le territoire
- L'appui à la mise en place des dispositifs de traitement, stockage et conditionnement du miel ;
- Faciliter la redynamisation du circuit de commercialisation du miel et des produits dérivés.

À travers cette démarche, l'ULB-Coopération accompagne la réactivation d'une filière apicole complète aux côtés des apiculteurs traditionnels et des services spécialisés de l'État Congolais (INERA et BRIGADE). Cet accompagnement aide ces acteurs à se structurer, à se professionnaliser et à trouver des nouveaux débouchés pour leurs produits.

Cet accompagnement des acteurs locaux s'exprime à travers des actions concrètes, allant de la formation en techniques apicoles modernes, à l'appui matériel et au reboisement pour la préservation et la reconstruction des écosystèmes dégradés, mais aussi à accroître le pouvoir de négociation des apiculteurs face aux propriétaires fonciers et aux acheteurs des produits de la ruche.

Après plusieurs réalisations qui ont suscité un profond bouleversement au sein des systèmes de production et devant des contraintes toujours présentes, l'ULB-Coopération s'est attaquée à la recherche des solutions sur les questions éventuelles qui freinent la systématisation de l'apiculture dans le territoire. C'est dans ce contexte que s'est organisée une série d'études et d'expéditions basées sur la recherche-action visant à renforcer la compréhension et la maîtrise de la zone d'intervention. Actuellement, les champs d'études de l'ULB-Coopération au sein de cette réserve s'étendent des sciences naturelles aux sciences sociales. Elle intervient plus précisément dans l'agriculture, la foresterie, l'environnement et le contexte social des communautés locales.

Une des activités du projet concerne la promotion et la valorisation de la production apicole pour diversifier les revenus des agriculteurs de la région.

I.1.6. Le terme de référence de l'étude : « la commande »

La commande trouve son origine dans les éventuelles interrogations relatives à l'avenir de l'apiculture au sein de la zone et au souci de la capitalisation des acquis émanant des trajectoires des ruchers concentrés.

Pour renforcer la biodiversité et améliorer la production du miel, les apiculteurs enrichissent les parcelles en espèces mellifères, arboricoles ou non. Compte tenu des contraintes foncières, l'apiculture qui se développe à Luki repose essentiellement sur la mise en place de ruchers concentrés (RC) sur des jachères cédées aux apiculteurs par un ayant-droit pour une durée de 5, 10, 15 ans ou plus. (Mikobi et Mitais, 2020). En effet, Jeanne *et al.* (2020) rapportent que les pratiques apicoles tendent à s'accroître et à se diversifier au sein de la réserve et de ses environs. Cependant, la nécessité pour les apiculteurs d'avoir plus d'espace et de garanties sécuritaires et foncières se fait sentir et atteint difficilement la satisfaction (Péroches, 2020).

Afin de rendre dynamiques certaines actions et de responsabiliser les populations, 6 associations apicoles se sont engagées à porter de nouveaux projets d'initiative locale. Péroches (2020) rapporte qu'elles fédèrent les apiculteurs et développent de multiples stratégies d'intégration des ruchers concentrés et individuels au sein des systèmes de production existants, et se proposent de construire d'autres systèmes de production.

Ces activités se font de manière organisée et ont des retombées économiques qui motivent les apiculteurs et les incitent à multiplier leurs efforts pour produire davantage et mieux.

Pour préparer les futures actions en faveurs des apiculteurs, l'UCO veut actualiser et approfondir sa compréhension du fonctionnement réel (la trajectoire) des RC déjà installés. Il s'agit de la compréhension de leur évolution au sein des exploitations agricoles hébergeurs, de leurs contraintes éventuelles, ainsi que des résultats réels. Cette étude aidera, à partir des hypothèses théoriques, à comprendre les déterminants de l'intégration des RC, la conduite et les résultats des RC au sein des exploitations agricoles, ainsi que les impacts économiques et environnementaux qui en découlent.

Ce qui permettra aux acteurs impliqués et aux futurs intervenants de la zone de reproduire le modèle rucher concentré. L'UCO pourra ainsi corriger les imperfections afin de pérenniser et de systématiser les activités apicoles au sein du territoire.

Dans la même optique, l'UCO souhaite aussi voir clairement les rôles que jouent les associations (ou sinon d'autres acteurs) et ceux qu'elles peuvent jouer dans la création des RC et l'encadrement des membres. Il s'agit particulièrement de l'intégration et de l'accompagnement de nouveaux apiculteurs, notamment dans la résolution de l'épineux problème foncier (acquisition, sécurisation des terres et résolution des conflits) et celui de l'acquisition des équipements et des compétences. Ces objectifs contribuent à la viabilité et à la pérennisation des activités apicoles au sein de la zone.

I.1.7. Questions, hypothèses et objectifs de recherche

À titre de rappel, l'objectif principal du projet SYNAPIC est de rendre professionnelle et durable la filière apicole au sein de la Réserve de Biosphère de Luki et de ses hinterlands. Cette professionnalisation devrait contribuer à la préservation de la Réserve de Biosphère de Luki et à la création des sources additionnelles de revenus pour les acteurs concernés (apiculteurs et propriétaires fonciers), en vue d'une probable réduction de la pauvreté au sein des ménages.

Étant donné que la problématique du foncier et celle des trajectoires des RC ne peuvent pas se résoudre à l'échelle individuelle, le périmètre de notre étude s'étend de l'échelle de ruchers concentrés aux associations des apiculteurs accompagnés, en passant par les tenants du foncier dans le territoire.

Afin de définir notre cadre de travail, une question principale et deux autres secondaires ont orienté notre réflexion, tout en traçant les limites du travail. Elles sont corrélées aux hypothèses et aux objectifs du travail pour permettre un meilleur enchaînement du travail.

Trois questions ont guidé cette étude, à savoir : (i) dans quelles conditions l'intégration de l'apiculture est-elle possible et bénéfique et quels sont les leviers permettant cette intégration au sein des exploitations agricoles du territoire ? (ii) Quelles sont les trajectoires des ruchers concentrés existants et les facteurs qui déterminent la modalité d'intégration dans les exploitations agricoles ? (iii) le rôle joué par les associations est-il suffisant pour accompagner leurs apiculteurs membres dans la mise en place de CR et la sécurisation foncière ?

Nous avons émis les hypothèses selon lesquelles (i) l'intégration des ruchers concentrés au sein des exploitations agricoles de Luki et environs est tributaire de plusieurs facteurs, entre autres l'étendu foncière de l'exploitation hôte ; (ii) l'appui fourni par les associations à leurs apiculteurs membres joue un rôle important dans l'installation mais cela n'est pas suffisant pour une bonne réussite de leurs activités apicoles ; (iii) l'apiculture et les conditions foncières dans lesquelles elle s'insère sont conciliables.

C'est pour vérifier ces hypothèses que nous avons réalisé ce travail dont l'objectif général était d'étudier les déterminants de l'intégration des ruchers concentrés dans les systèmes d'activités autour de la réserve biosphère de Luki. Plus spécifiquement, ce travail a consisté à (i) décrire et caractériser les trajectoires de l'intégration de l'apiculture (ruchers concentrés) au sein des exploitations agricoles situées à Luki et ses hinterlands, (ii) caractériser l'offre foncière actuelle et évaluer la vacance des espaces pour des fins apicoles, (iii) caractériser les rôles clés que jouent et peuvent jouer les associations membres de Coapma et les autres parties prenantes dans

l'accompagnement des apiculteurs pour l'acquisition du foncier, des compétences techniques et des matériels apicoles, (iv) réaliser un diagnostic organisationnel des associations afin de ressortir les capacités qu'elles possèdent pour accompagner leurs membres au contournement des contraintes qui enfreignent la réussite de leurs ambitions apicoles.

I.1.8. Les résultats attendus

Le présent travail a pour mission d'apporter un appui aux démarches post- diagnostiques agraires. En se basant sur les résultats des travaux antérieurs, il cherchera avant tout à présenter une situation récapitulant la trajectoire des ruchers concentrés depuis la mise en place de l'accompagnement par l'UCO jusqu'à présent, ensuite à présenter clairement les déterminants de l'intégration des ruchers concentrés au sein des exploitations agricoles et enfin, à présenter des éléments probants sur les rôles des associations dans l'accompagnement des membres.

I.2. Problématique

I.2.2. Cadre conceptuel et Description de l'état actuel des ruchers concentrés

À Luki, le terme rucher concentré désigne un ensemble de ruches individuelles (appartenant à plusieurs apiculteurs), installées sur un terrain sécurisé acquis auprès d'un propriétaire foncier, généralement pour plusieurs années.

Au départ, c'est une négociation du terrain idéal qui prime. Les propriétaires fonciers intéressés attribuent des portions de terres aux apiculteurs. La continuité de cette collaboration entre apiculteurs et ayant-droit foncier est conditionnée par le respect des clauses souscrites dans un contrat écrit, notamment l'usage des contrats verbaux.

Ce parcours n'avait pas été défini au préalable, il s'est installé spontanément à cause de la récurrence des défis d'accès au foncier par les apiculteurs et celle du suivi de proximité par les animateurs. Les résultats de chaque année révèlent tour à tour les parcours vertueux ou vicieux de ce processus. Les étapes critiques et les expériences laborieuses sont capitalisées et contribuent aux améliorations continues du dispositif. Les apiculteurs et ayants-droit foncier se sont fortement impliqués dans la résolution de ces facteurs limitants.

Cette méthodologie ayant impliqué les tenants et usagers des terres à la co-construction du dispositif constitue l'un des points forts du projet. Grâce à elle, il y a moins de conflits sociaux autour de la question. Quelques conflits enregistrés jusqu'à présent sont considérés comme les conséquences d'un mauvais démarrage du processus.

Aujourd'hui, les RC jouent plusieurs rôles entre autres : (I) faciliter la formation initiale et continue des apiculteurs ; (II) faciliter le suivi de proximité des apiculteurs par les animateurs apicoles ; (III) faciliter la mutualisation de l'usage des kits apicoles ; (IV) faciliter l'accès sécurisé au foncier des personnes ayant un statut foncier précaire. La réussite de ce dispositif réside dans le secret de l'implication des acteurs concernés dans sa construction.

I.2.2. État de connaissance du sujet

Si la redynamisation de la filière apicole à travers l'appui apporté par l'UCO aux associations incite ses acteurs à plus d'optimisme, nombreux restent les efforts à consacrer à l'obtention des résultats visant à rendre la filière plus durable, plus accessible à tout profil d'acteur et capable de contribuer de manière significative à l'éradication de la pauvreté locale des acteurs de l'agriculture familiale et à la préservation des écosystèmes forestiers.

En effet, des études et des expériences antérieures et très récentes ont relevé un nombre important d'éléments qui méritent d'être minutieusement étudiés afin de mieux agencer ou réajuster les interventions visant à soutenir l'essor et la durabilité de l'apiculture, mais aussi de capitaliser le processus d'intégration des ruchers concentrés au sein des systèmes de production de Luki et de ses environs.

Dans sa conclusion du rapport du diagnostic agraire datant de quelques mois à peine, Péroches (2020) a révélé que la majorité de la population de Tsumba Kituti (localité sur laquelle reposent ses enquêtes) n'est pas propriétaire des terres, ni par voie coutumière, ni par voie légale. Certains chefs traditionnels ayant aussi vendu une partie de leur terre à une poignée d'allochtones très souvent fortunés éprouvent des difficultés à couvrir les besoins fonciers de leurs propres clans. Cette information est confirmée par Mikobi et Mitais (2020) qui ont travaillé sur une échelle plus large qu'Adrien Péroches.

Dans certaines localités, la population en majorité allochtone (familles des anciens employés des entreprises agroforestières de la région) recourt au fermage et au métayage (contractualisé ou non) pour avoir des espaces agricoles à exploiter. Toutefois, il est important de signaler que certains agriculteurs allochtones bénéficient des terrains agricoles pour un usage temporaire de la part de l'INERA en tant que gestionnaire de la réserve, Péroches (2020) et de la brigade du ministère de l'environnement qui veille à la préservation de plus de 45.000 Ha de la région, réparties en 4 chantiers déclinés en sous-post. Cependant ces modalités d'accès au foncier ne sont pas durables ; elles sont de plus moins sécurisantes pour les paysans, car l'INERA, la Brigade et les propriétaires fonciers, possèdent le pouvoir de retirer à tout moment le droit à l'exploitation, une fois qu'ils se sentent lésés par les conditions d'utilisation. Cette situation précarise les agriculteurs et les décourage dans tout projet d'investissement à long terme dans la filière.

Par conséquent, nous constatons qu'il y a un problème de déséquilibre entre les besoins fonciers et l'offre foncière existante dans le territoire, compte tenu des exigences de l'apiculture.

En outre, Mikobi et Mitais (2020) nous révèlent également que dans certains ruchers concentrés qu'ils ont étudiés, le nombre de ruches non habité par des colonies d'abeilles correspondait à la moitié des ruches totales. Ceci nous amène à nous questionner, non par déduction mais par flagrance, sur l'environnement constitué par les systèmes de production qui accueillent les ruchers concentrés.

Il convient de souligner, par ailleurs, qu'au cours d'une étude récente, une équipe de Mission Jeunes Experts (MJE) de l'École supérieure d'agro-développement international (l'ISTOM), qui s'est focalisée sur les différentes modalités d'intégration de l'apiculture au sein des SP il a été démontré par la modélisation que l'intégration de l'apiculture peut être bénéfique ou pas, mais

aussi possible ou pas, en raison de la fonction des systèmes de production présents dans le territoire (Waaldé, 2020).

En effet, selon cette étude, la rentabilité économique des diverses combinaisons, des systèmes de production et de plusieurs types d'apicultures a permis d'obtenir par la modélisation des résultats probants et satisfaisants. Pour cette équipe d'experts, les rentabilités économiques susceptibles de générer les différents scénarios et qui, ont été mise en place permettront aux acteurs des SP d'obtenir plus de revenus agricoles diversifiés, et aux apiculteurs d'avoir la possibilité d'installer plusieurs ruchers et donc d'avoir plus des récoltes.

Ce groupe de jeunes experts renseigne également qu'ils ont pu découvrir dans la revue documentaire que les apiculteurs en ruchers collectifs et surtout en coopératives ont un accès plus important au service de suivi et de formation. Les coopératives permettent aussi souvent aux apiculteurs d'avoir accès à un marché. Notre étude se chargera de vérifier cette hypothèse dans le cas de Luki.

Mikobi et Mitais (2020) nous signalent aussi qu'à Luki, les ruchers concentrés sont saturés et les associations ont du mal à répondre aux demandes de nouveaux adhérents et des anciens qui aspirent à augmenter leur cheptel. De plus, les RC sont composés en majorité de personnes âgées, et il y a très peu de jeunes qui y participent. Alors que leur participation à l'apiculture est indispensable pour garantir sa pérennité.

À ce niveau, il serait donc utile pour les associations des apiculteurs de trouver et de mettre en place les mécanismes et les stratégies de collaboration avec les différents propriétaires des systèmes de production potentiellement viables, afin d'avoir davantage d'hébergeurs de ruchers concentrés ou individuels.

Par ailleurs, au-delà de cette panoplie des connaissances produites dans le territoire, il faudra ajouter une autre interrogation concernant les associations apicoles membres de Coapma. En effet, dans le souci d'une meilleure orientation de son action à l'échelle des associations d'apiculteurs qu'elle accompagne, l'UCO voudrait aussi avoir connaissance sur les capacités organisationnelles et fonctionnelles des associations membres du Coapma.

De ce qui précède, il ressort visiblement un besoin marqué de compréhension de la trajectoire des RC au sein des SP et des SDC, mais aussi de la question du foncier en lien avec l'instauration d'une apiculture durable, sans oublier le problème lié aux modalités d'accès des populations aux PFNL.

Compte tenu des informations contenues dans les résultats du diagnostic agraire initial qui fournissent une situation de référence, le présent travail se penchera sur ces éléments de référence pour agencer la suite. Nous reproduisons dans les tableaux ci-dessous les caractéristiques socio-environnementales de la zone d'étude, qui sont les résultats des travaux antécédents :

- Les systèmes de production du territoire

Selon la FAO, un système de production agricole est la représentation qui s'approche de la réalité dont nous disposons de la manière de penser et de décider des agriculteurs. Le système

de production d'une exploitation se définit par la combinaison de ses activités productives et de ses moyens de production (Fao, 2001)¹.

Au cours des travaux de diagnostic agraire réalisés par Péroche (2020) et complétés par Mikobi et Mitais (2020), il a été mis en place une typologie des exploitations agricoles de la zone. Sur l'ensemble du territoire 8 archétypes ont été caractérisés. Dans ce territoire, le principal facteur de différenciation entre différents types d'exploitation agricole est le mode de tenure des systèmes fonciers, d'où la caractérisation suivant le profil foncier de différents acteurs du territoire.

Tableau 2- *Différents types d'exploitation identifiés à Luki et hinterlands*

Types	Description et informations complémentaires	SAU ² moyenne	Ra ³ moyen (en CDF) par actif
SP1 – Grands Ayant-droits Facteurs de production SAU : 10 à 30 ha en propriété (coutumière) dont environ la moitié en prêt, location et réserve foncière Localisation des parcelles : Accès privilégié aux parcelles proches du village. Nombre d'actifs familiaux : Systèmes de culture pratiqués Manioc en association : 0,75 ha en culture chaque année Système de banane : 1,5 ha Systèmes d'élevage pratiqués Petit élevage en divagation	• Chefs de lignées/chef de famille, souvent âgés • Définissent les règles de gestion communes à la famille • Distribuent, prêtent ou louent des terres ou doivent être mis au courant de ces actions • Jachère de 3 ans pour le manioc en moyenne • Bananes	4,7	3 869 943
SP2 – Ayant-droits notables Facteurs de production SAU : 2 à 5 ha en propriété (coutumière) Localisation des parcelles : Relativement proche du village. Nombre d'actifs familiaux : 2 Systèmes de culture pratiqués Manioc en association : 0,75 ha en culture chaque année Système de banane : 1,95 ha Systèmes d'élevage pratiqués Petit élevage caprin	• Chefs de ménage souvent âgés ou AD bénéficiant d'une position sociale favorable (autre activité comme l'enseignement par exemple) • Dépendent d'autres ayant-droits pour augmenter leurs surfaces • Participent à la gestion du domaine de la famille au cours des réunions avec le chef de famille • Distribuent, prêtent ou louent des terres avec l'accord du chef de famille • Jachère de 2 ans pour le manioc en moyenne • Bananes et éventuellement piment et/ou maraîchage	3,6	2 658 295

¹ <http://www.fao.org/ag/fr/magazine/0106sp.htm>

² Surface agricole utile : renvoie aux superficies mises en culture ou en jachères, calculée en hectares / actif

³ Revenu agricole annuel moyen par SP, en euros (convertit à partir de CDF à la date du 1^{er} janvier 2020)

SP3 – Petits ayants-droits à accès limité Facteurs de production SAU : 2 à 5 ha en propriété (coutumière) Localisation des parcelles : Au niveau des parcelles de leur parents/oncle, ou un peu plus éloigné sur les terres pas encore mise en culture du domaine. Nombre d’actifs familiaux : 2 Systèmes de culture pratiqués Manioc en association : 0,6 ha en culture chaque année Système de banane : 0,5 ha Systèmes d’élevage pratiqués Pas d’élevage	• Ayant-droits de 2nd degré et fils/fille des autres AD ou AD divorcés/veufs • Dépendent des chefs de famille et/ou chefs de ménage pour l’accès aux terres • Jachère de 2 ans pour le manioc en moyenne • Bananes	1,5	811 504
SP4 – Allochtones propriétaires Facteurs de production SAU : 2 à 6 ha sans propriété mais avec une fiche de reconnaissance de présence de l’INERA Localisation des parcelles : Dans la zone de transition de la RBL Nombre d’actifs familiaux : 2 Systèmes de culture pratiqués Manioc en association : 2 ha en culture chaque année Système de banane : 1,5 ha Systèmes d’élevage pratiqués Petit élevage en divagation Pisciculture	• Ont acheté des parcelles à un ayant-droit • Superposition du droit coutumier et « moderne » • Assimilables sous beaucoup d’aspect aux grands ayant-droits ou ayants-droits notables • Les surfaces relativement faibles ne permettent pas vraiment de louer • Jachère de 3 ans pour le manioc en moyenne • Bananes • Pisciculture	2,5	2 279 878
SP5 – Allochtones grands concessionnaires Facteurs de production SAU : 2 à 6 ha sans propriété mais avec une fiche de reconnaissance de présence de l’INERA Localisation des parcelles : Dans la zone de transition de la RBL Nombre d’actifs familiaux : 2 Systèmes de culture pratiqués Manioc en association : 1,5 ha en culture chaque année Système de banane : 1,15 ha Systèmes d’élevage pratiqués	• Non ayants-droits bénéficiant de contrats à long terme sur des surfaces importantes auprès d’une diversité d’acteurs (AD, INERA, Brigade) • Peuvent distribuer ou prêter des terres (mais pas les louer, en théorie) • Jachère de 2 ans pour le manioc en moyenne • Bananes	3,4	1 689 953

Petit élevage en divagation			
SP6 – Allochtones petits concessionnaires Facteurs de production SAU : 2 à 6 ha sans propriété mais avec une fiche de reconnaissance de présence de l'INERA Localisation des parcelles : Dans la zone de transition de la RBL Nombre d'actifs familiaux : 2 Systèmes de culture pratiqués Manioc en association : 1 ha en culture chaque année Système de banane : 2 ha Arboriculture : 0,7 Systèmes d'élevage pratiqués Petit élevage en divagation	• Non ayant-droits bénéficiant d'un accès à la zone de transition ("fiche INERA") ou au foncier étatique ("brigade") • Ne dépendent pas des ayant-droits pour l'accès à la terre • Jachère de 2,5 ans pour le manioc en moyenne • Bananes	2,9	4 221 676
SP7 – Allochtones locataires avec capital Facteurs de production SAU : 1 à 3 ha en location ou en prêt auprès des ayant-droits Localisation des parcelles : Dans l'enclave, dans la zone de transition et en dehors de la RBL Nombre d'actifs familiaux : 2 Systèmes de culture pratiqués Manioc en association : 1,15 ha en culture chaque année Système de banane : 1 ha Systèmes d'élevage pratiqués Pas d'élevage	• Non ayants-droits installés depuis longtemps ou en reconversion après une activité professionnelle stable • Louent des parcelles aux ayant-droits dont il dépend, avec une certaine stabilité • Ont accès à des parcelles plus ou moins fixes • Recours important à la main d'œuvre externe • Jachère de 2,5 ans pour le manioc en moyenne • Banane majoritairement produite en monoculture et	2,2	2 321 234
SP8 – Allochtones petits concessionnaires Facteurs de production SAU : 1 à 3 ha en location ou en prêt auprès des ayant-droits Localisation des parcelles : Dans l'enclave, dans la zone de transition et en dehors de la RBL Nombre d'actifs familiaux : 2 Systèmes de culture pratiqués Manioc en association : 1,5 ha en culture chaque année Système de banane : 0,5 ha Systèmes d'élevage pratiqués Pas d'élevage	• Non ayant-droits bénéficiant d'un accès à la zone de transition ("fiche INERA") ou au foncier étatique ("brigade") • Ne dépendent pas des ayant-droits pour l'accès à la terre • Jachère de 2,5 ans pour le manioc en moyenne • Bananes	2,9	4 221 676

Source : Mikobi & Mitais (2020)

- Les systèmes de culture dans le territoire

Un système de culture est un ensemble de procédés utilisés pour exploiter la terre dans le but de produire des végétaux utiles à l'homme. Autrement dit, c'est "l'ensemble des modalités techniques mises en œuvre sur des parcelles cultivées de manière identique (Sebillotte, 1976). Chaque système se définit par la nature des cultures et par leur ordre de succession, la rotation culturale ainsi que par les itinéraires techniques appliqués à ces différentes cultures, ce qui inclut le choix des variétés. Mikobi et Mitais (2020) ont scrutés les systèmes de culture comme suit :

Tableau 3- Différents SDC identifiés à Luki et hinterlands

Système de Culture	Commentaire
SC1 : Manioc en association	
SC2 : Cycles courts sans manioc	Beaucoup d'agriculteurs pouvaient de temps en temps faire ce type de culture, mais pas nécessairement tous les ans
SC3 : Taro	
SC4 : Haricots	Ce système a été rencontré le plus souvent lors de la deuxième phase, mais n'est pas caractérisé
SC5 : Patate douce	
SC6 : Bananiers en monoculture	Il a été parfois difficile de différencier ces trois systèmes. La part du SC8 est probablement sous-estimée (les agriculteurs ne pensent pas toujours aux taros, ou ne les pratiquent pas tous les ans) et donc celle du SC6 probablement surestimée.
SC7 : Bananiers avec des fruitiers	
SC8 : Bananiers en association avec des cycles courts (a. taro, b. piment)	
SC9 : Arboriculture	Ce pourcentage ne prend en compte que ceux qui avaient une surface dédiée à l'arboriculture, beaucoup d'agriculteurs ont des fruitiers éparpillés entre leurs cultures.
SC10 : Palmeraies	
SC11 : Caféiers	
SC12 : Piments	
SC 13 : Tomates et aubergines	
SC14 : Maraîchage en plates-bandes	
SC15 : Canne à sucre	
SC16 : Riziculture de bas-fonds	

Source : Mikobi & Mitais (2020)

- Zones agro-écologiques

Une zone agro-écologique est définie comme une unité cartographique de ressources en terres, du point de vue du climat, de la géomorphologie et des sols, et/ou du couvert végétal ; elle possède en même temps un éventail spécifique de potentiels et de contraintes pour l'utilisation des terres⁴.

Dans le cadre de Luki, le zonage agro-écologique de la zone d'étude réalisé a donné lieu à une description des plusieurs zones agro-écologiques spécifiques, inscrites dans le tableau ci-dessous :

Tableau 4- Différentes zones agro-écologiques du territoire

Zonage agro-écologique	Description
ZAE1	Village
ZAE2	Zones humides
ZAE3	Savanes
ZAE4	Cultures et jachères courtes
ZAE5	Mosaïque forêt, cultures et jachères longues

Source : Mikobi & Mitais (2020)

I.3. Approche méthodologique

I.3.1. Cadre d'analyse pour répondre à la commande

Les grandes questions auxquelles ont répondu les démarches initiées dans le cadre de cette étude se situent autour de 3 grands objets : ruchers concentrés, offre foncière relative aux exploitations agricoles, dynamique des associations d'apiculteurs. À cela s'ajoutent quelques composantes exogènes qui gravitent autour de ces objets.

Pour circonscrire cette étude dans une logique de terrain, 25 ruchers concentrés, 6 associations membres du Coapma, et 32 acteurs de la communauté ainsi que 5 entreprises furent considérés comme objets d'étude.

Pour orienter notre travail de terrain, il était indispensable au préalable de comprendre les différentes composantes gravitant autour des activités apicoles du territoire. Ce cadre d'analyse reprend l'ensemble des facteurs et des acteurs ayant une influence directe ou indirecte sur les activités apicoles. Il est important pour orienter l'approche du travail qui doit conduire à la collecte et à l'analyse des données.

La pertinence de chaque composante repose sur les relations qu'elle entretient les unes les autres. Ces relations qui, du reste, doivent être démontrées aideront l'ensemble des acteurs intervenant dans le projet à mieux expliciter les facteurs déterminant la systématisation de l'apiculture au sein de la zone d'étude.

⁴ <http://www.fao.org/3/w2962F/w2962f02.htm>

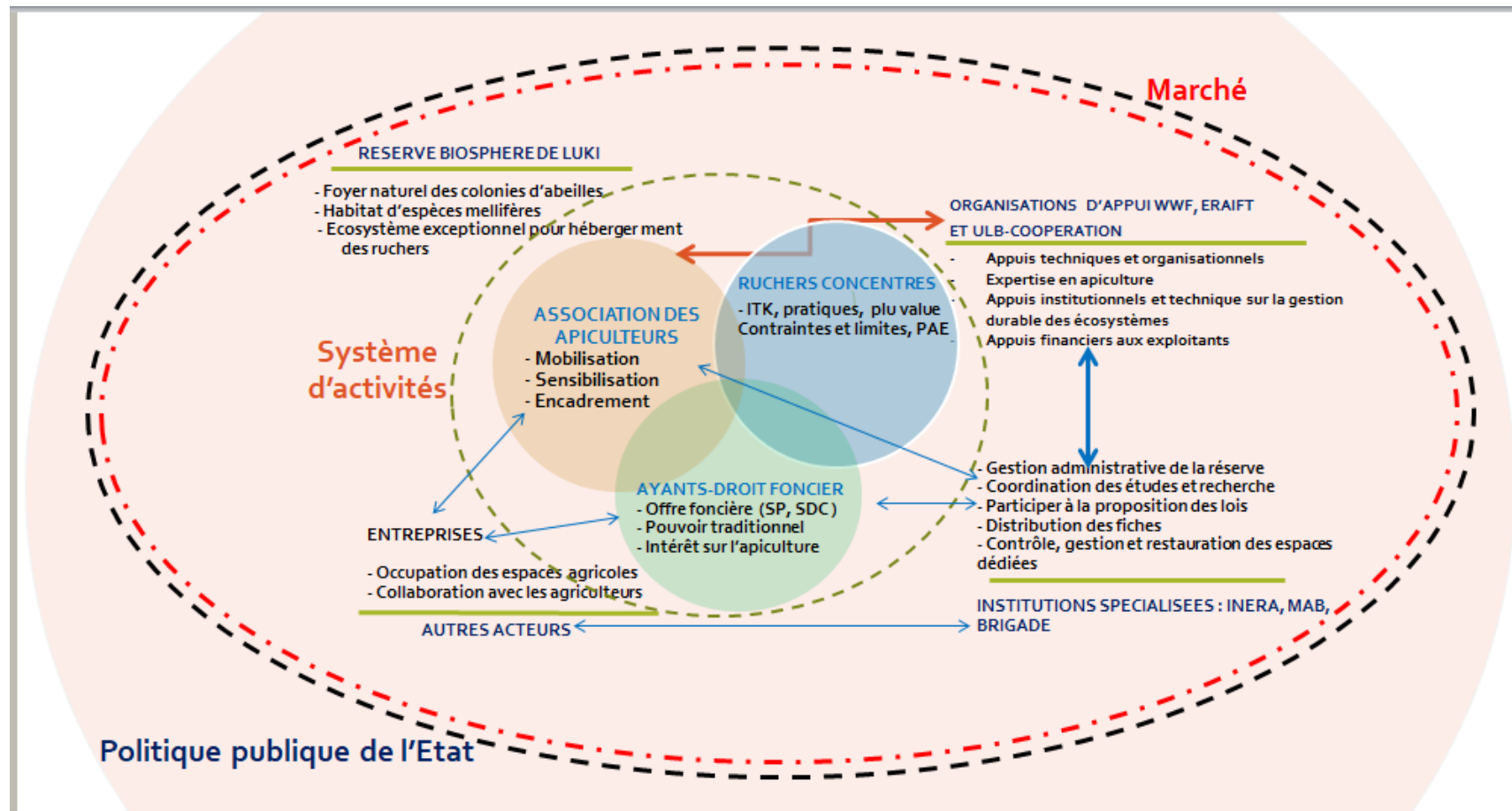


Figure 3- : Grille d'analyse de l'Étude

I.3.2. Démarche méthodologique

Les travaux ayant concouru à la réalisation de ce travail ont suivi une logique qui a guidé notre marche comme suit :

1. Co-définition de la méthodologie, des périmètres du travail et des interlocuteurs (trices) à rencontrer dans le territoire, de l'élaboration des guides d'entretiens⁵ et recherches bibliographiques :

- Recherches bibliographiques sur la réserve biosphère de Luki et sur l'apiculture : Cette étape consiste à la lecture des différents rapports d'activité et des travaux réalisés par les experts de l'UCO et par les autres.
- Identification avec l'équipe Ulb-coopération des interlocuteurs (trices) pertinent (es) : L'échantillonnage des enquêtés s'est fait de manière aléatoire, tout en suivant le cadre d'analyse qui a permis de préciser le type de relations que l'on cherchait à établir entre les enquêtés et l'objet de notre étude. Avant de procéder au choix aléatoire des personnes « en tant qu'individus » sur qui se sont reposé nos travaux, nous avons procédé à la définition des groupes concernés par l'étude. Il s'agit des : (I) Apiculteurs membres sympathisants des associations ; Apiculteurs élus, administrateurs des associations et de la coopérative (II), Propriétaires fonciers (III), Administrateurs INERA ; (IV) Personnes ressources.
- Construction des guides d'entretiens, d'outil du diagnostic organisationnel et fonctionnel des associations et de fiche de prospection des ruchers concentrés permettant de faire ressortir les enjeux sociologiques et géographiques de l'intégration de l'apiculture au sein de la réserve biosphère de Luki et de ses hinterlands.
- Test et amendement du guide d'entretien : après notre immersion sur le terrain, nous avons procédé à l'amélioration de nos outils de travail, afin de les adapter aux autres réalités constatées *in situ*.

2. Déroulement du travail sur le terrain

Notre travail s'est déroulé en plusieurs étapes :

a. Prospection des ruchers concentrés

Dans le but de prélever les données devant servir à étudier les éléments de l'objectif 1 nous avons procédé à la prospection de 25 ruchers concentrés appartenant aux différents groupes d'apiculteurs membres des associations.

⁵ Le « guide d'entretien » est l'outil d'aide-mémoire à travers lequel l'enquêteur aura répertorié l'ensemble des thèmes qu'il souhaite aborder, éventuellement sous forme de questions ouvertes. Le guide reprend les thèmes généraux à couvrir, les questions générales, les sous-questions plus précises.

Le gros du travail a été de procéder à la description des RC en rapport avec les SP, ZAE ainsi que d'identifier et d'analyser tous leurs trajectoires au sein des exploitations agricoles identifiées. L'intérêt était de comprendre la trajectoire des RC et d'apprécier ou d'avoir une idée de toutes les étapes et les ressources mobilisées, d'identifier les contraintes ou les limites en vue d'un plan d'intégration plus efficace dans l'avenir.

Les éléments retenus pour chaque rucher concentré furent :

- L'année d'installation
- La superficie
- Le nombre de personnes qui y participent
- Le nombre de ruches présent
- Le système de production qui l'héberge
- La zone agro-écologique au sein de laquelle elle est située
- Le type d'exploitation agricole qui le porte
- Les modalités de rétribution appliquées par les bailleurs
- Le rendement de 2020
- Les bénéfices financiers procurés pour les bailleurs
- Les contraintes et les limites
- Les améliorations apportées.

La fiche de prospection (en annexe) nous a servi de guide pour prélever les différentes données et les informations dont on avait besoin.

Les données recueillies et recoupées par triangulation aux éléments d'informations issus des entretiens informels et des rapports d'exploitation ont subi une analyse descriptive et certaines étaient traitées dans un tableur Excel.

b. Enquêtes sur les offres foncières à vocation apicole

Au total, nous avons mené 37 enquêtes semi-structurées dans cette phase du travail. Il s'agissait de l'entretien sur des questions ouvertes adressées aux différentes personnes choisies (des propriétaires fonciers plus précisément) et aux représentants entreprises agricoles. L'objectif était de trouver les éléments de réponse concernant la question des offres foncières dans la zone, pour mettre en évidence les déterminants de l'intégration de l'apiculture dans la zone d'étude.

Les informations et les données recherchées concernaient plus précisément les facteurs suivants :

- Le nom de la personne
- L'âge de l'enquêté
- Son sexe
- La localisation géo-administrative de son domaine foncier
- Ses connaissances en apiculture
- Son profil
- La superficie de ses terres
- Les ZAE et SDC qu'il renferme
- L'étendue à disposer pour le RC

- La durée de cette disponibilité
- Les modalités d'intégration de l'apiculture souhaitée
- Les modalités de rétributions souhaitées, etc.

Le guide d'entretien a permis de prélever les différentes données et les informations dont nous avons besoin.

Les données et les informations recueillies ont été traitées et soumises à une analyse descriptive afin de dégager les facteurs les plus déterminants dans l'intégration des RC au sein de différents bailleurs.

c. Diagnostic organisationnel et fonctionnel des 6 associations Coapma

Nous avons organisé 6 focus groups dont un par association. Nous avons aussi tenu des entretiens libres informels. Bien avant cette étape, nous avons mené des entretiens exploratoires non-directifs avec des spécialistes du sujet et des acteurs hauts placés des questions apicoles du territoire. Cette phase transitoire ne nous a pas permis de recueillir les données, mais plutôt d'explorer les pistes nécessaires pour l'agencement de notre travail, afin d'enrichir notre connaissance susceptible d'affiner nos hypothèses.

La méthode choisie pour réaliser cet autodiagnostic est appelée « **Les règles des 4 repères** ». Inspiré des modèles de la Confédération Nationale des Producteurs Agricoles du Congo (CONAPAC) dite « Les règles de 4 repères » et celui du GRET « trois cercles » écrit par le RÉSEAU PRATIQUE, cet outil a permis de tenir des séances avec les différents groupes de travail, en fonction des thèmes prévus, afin de recenser sous-forme d'un jeu de questions réponses, les éléments essentiels caractérisant le fonctionnement de leur association.

C'est un outil simple et facile à manipuler qui fait appel à la participation de l'équipe dirigeante de l'organisation concernée et de la représentation des autres membres si nécessaire. Ils se sont mis ensemble pour répondre sous forme d'une discussion aux différentes questions soulevées concernant leur association. Une vérification des archives était nécessaire pour valider ou invalider certaines informations.

DIRECTIVES DE LA DÉMARCHE

- 1- L'autoévaluation se déroule sous forme d'un jeu de questions réponses
- 2- Des questions « pense-bête » sont posées pour vérifier les fondamentaux de chaque paramètre étudié.
- 3- Les réponses données de façon spontanée par toute personne sont cotées après une confirmation émanant de la validation par les pairs
- 4- Certaines informations sont vérifiées à travers différents documents de l'association

GRILLE D'ÉVALUATION

Toutes les données ont été compilées, ou évaluées sur une grille d'analyse. L'évaluation de chaque paramètre étudié portait sur l'atteinte ou non de son indicateur de mesure.

Pour transformer les informations recueillies en données évaluables, chaque paramètre était scoré de manière à attribuer à chacune des réponses une cote rapportée sur une échelle de mesure de 1 à 10.

Au sein de la grille et pour chaque paramètre étudié :

- ✓ Une colonne indique le paramètre étudié
- ✓ Une autre présente les indicateurs qui nous ont permis de mesurer le niveau d'exécution de la mesure
- ✓ Une autre encore indique les sources de vérification possible
- ✓ Une dernière signifie l'indicateur de satisfaction, dont les marges sont définies par les indices suivants :

Tableau 5- *Composition du score permettant l'évaluation des informations*

Échelle de cotation	Indicateur de satisfaction	Observation
0 à 3	F	Faible niveau de conformité
4 à 5	M	Niveau de satisfaction moyen
6 à 7	S	Niveau de conformité satisfaisant
Supérieur à 7	E	Excellent niveau de conformité

- Le seuil minimum de satisfaction (S) étant fixé entre 5 et 7
- Le F et M indique qu'il y a des améliorations à faire
- Les valeurs décimales extrêmes ont été arrondies à l'unité (majorées ou minorées). C'est-à-dire, si le chiffre qui suit se situe entre 5 et 9, on augmente de 1 le dernier chiffre du nombre coupé. Par contre, si le chiffre qui suit se situe entre 0 et 4, on garde le nombre coupé.

Les grilles d'évaluation utilisées, qui se trouvant aux annexes 12, 13 et 14 donnent tous les détails concernant l'ensemble du processus.

Les Constats majeurs sur l'atteinte des résultats à travers l'analyse des informations recueillies indiqueront si les résultats globaux sont satisfaisants ou doivent être améliorés.

Le cadre d'analyse utilisé comprenait 4 paramètres principaux qui justifient l'existence et l'efficacité d'une organisation :

- **Motivations organisationnelles** : De prime abord, nous avons questionné la vision ou le regard que portent les apiculteurs membres d'associations autour de leur existence afin de comprendre les raisons qui ont motivé leur création et celles qui motivent leur existence actuelle.
- **Capacités organisationnelles (structures organisationnelles et fonctionnement opérationnel)** : Au-delà d'une simple existence, une association est sensée être bien organisée, bien gérée, et bien animée. Notre travail à ce niveau s'est focalisé sur l'organisation, l'animation des associations et leur fonctionnement interne, afin de voir si leur mode de gouvernance permet de mettre en place et de réussir les projets à leur portée.

Nous avons examiné de près la coordination des actions, les interactions entre acteurs, le processus de prise des décisions, la planification des objectifs et la politique de communication interne et externe.

- **Capacités de gestion des projets (Planification, exécution, suivi & évaluation) :** Un des points importants pour la réussite des projets au sein des associations est la planification. Il est le point de départ de toute action. Sachant qu'il est impérieux pour une association d'avoir une planification prévisionnelle, nous nous sommes intéressés à la manière dont chaque association prépare et met en place ses projets.
Nous avons répertorié les objectifs fixés et les actions menées par chaque association au cours de l'année 2020. Sachant que toute action a pour finalité le changement, les résultats escomptés ont été clairement reformulés dans le plan d'action pour faciliter la vérification.
- **Capacités de gestion financière :** La politique économique d'une organisation est déterminante pour la réussite de ses projets. À ce niveau, il était question de comprendre la politique de gestion des ressources financières (mobilisation, épargne et affectation) propres à chaque association. Ne pouvant pas substituer cet exercice par un audit financier, nous avons juste passé en revue quelques états financiers des associations qui disposaient des archives sur la gestion de leurs ressources financières. La plupart n'ayant pas ces documents, nous nous sommes contentés des témoignages et des déclarations faites par les membres des comités directeurs en présence d'autres participants. Pour chaque association, nous avons évalué le plan de trésorerie ainsi que les capacités d'élaboration d'une prévision budgétaire, les capacités de mobilisation des fonds, la logique d'affectation des fonds.

II. RÉSULTATS

Nous avons procédé à la caractérisation du fonctionnement technique et organisationnel des ruchers concentrés de façon empirique, c'est-à-dire nous nous sommes appuyés sur les données et sur les informations recueillies des entretiens avec les apiculteurs, sur les observations faites dans les sites au cours des prospections ainsi que sur les lectures bibliographiques.

L'objectif de cette partie est de comprendre le phénomène d'intégration de l'apiculture dans toute sa complexité au sein de différents systèmes de production et de le décrire comme tel.

Elle présente les pratiques et les systèmes (itinéraires techniques) qui ont caractérisé le processus d'intégration des ruchers concentrés au sein de différents systèmes de production présentés de manière détaillée. Nous avons essayé de les évaluer pour dégager et déterminer les contraintes et les limites (d'ordre technique, économique, organisationnel, culturel, etc.) inhérentes à la réussite de cette intégration.

Pour cette partie, les réflexions ont été guidées par le postulat selon lequel dans les trajectoires des ruchers concentrés au sein des systèmes de production, il existerait des facteurs qui conditionnent les résultats finaux... réussite ou échec. De plus, nous estimions que malgré le contexte foncier particulier, l'apiculture et le foncier du territoire sont conciliables.

Pour ce faire, plusieurs facteurs faisant partie de l'existence des ruchers concentrés ont fait l'objet de nos observations et analyses.

Cadre de l'étude

La prospection a été menée sur 25 ruchers concentrés localisés dans plusieurs villages. Historiquement, l'attribution des noms aux ruchers a été faite en fonction de deux facteurs : proximité du village ou nom de la forêt qui l'héberge. Sa localisation géo-spatiale est faite en fonction du rapprochement du site aux villages ou résidences des apiculteurs dépositaires des ruches. Nous présentons dans le tableau ci-dessous les ruchers concentrés visités.

Tableau 6 - Attribution d'un code de ruchers concentrés

N°	Ruchers	Localisation
RC1	Rc. Kikalu/kiyalala	Buku
RC2	Rc. Kizulu	Kizulu sanzi
RC3	Rc. Kingangadu II	Kifudi
RC4	Rc. Kiyalala	Bitendi
RC5	Rc. de Malavuza	Kiyalala
RC6	Rc. de Nkelo	Forêt de Kikalu
RC7	Rc. Ntoto mbwaki	Lemba
RC8	Rc. Bouton/kikiakia	Lemba
RC9	Rc. Khama Nzoki	Lemba

RC10	Rc. Agrifor	Lemba
RC11	Rc. Kitoyota	Lemba
RC12	Rc. Kinkenge I	Kinkenge
RC13	Rc. Kibunzi	Kibunzi
RC14	Rc. Manterne	Manterne
RC15	Rc. Mangala 1	Mangala 1
RC16	Rc. Km 28/Boma	Km 28
RC17	Rc. Mangala 2	Mangala 2
RC18	Rc. Kiobo	Mangala
RC19	Rc. Tumba kituti	Tumba
RC20	Rc. Nkikudu	Nkikudu
RC21	Rc. Kiza	Kiza
RC22	Rc. Maboto	Mandungu
RC23	Kayi Kulunga 2	Kayi Kulunga 2
RC24	Rc. Lovo	Lovo
RC25	Rc. Khandu Lemba	Khandu Lemba

RC1 = Rucher concentré 1, RC25 = Rucher concentré 25

II.1. Intégration des ruchers concentrés

II.1.1. Localisation des ruchers concentrés au sein des différentes zones agro-écologiques

Pour chaque rucher concentré, les apiculteurs et les animateurs se sont évertués à trouver des espaces disponibles et appropriés pour commencer les activités apicoles. Pour la localisation des RC au sein des ZAE l'appréciation globale de l'environnement immédiat a été réalisée. Aucune étude approfondie n'avait eu lieu avant.

L'intégration des RC au sein des différentes zones agro-écologiques constitue un processus long et complexe qui va au-delà de placer les ruches sur un espace de terre conférée ou attribuée pour la cause. En principe, elle part d'une évaluation du potentiel mellifère, puis se poursuit par l'installation des ruches et de l'enrichissement des écosystèmes hébergeant les ruchers pour favoriser la productivité des ruches.

Considérant les données du diagnostic agraire initial réalisé par Mikobi et Mitais (2020) notre zone d'étude possède 5 zones agro-écologiques. Ces zones agro-écologiques sont constituées de plusieurs formations végétales, considérées comme des micros agrosystèmes ayant accueilli les ruchers concentrés. Il s'agit notamment : des forêts primaires, des savanes, des forêts secondaires ou en régénérescence, des forêts secondaires associées aux savanes, des forêts

secondaires associées aux vergers multi-espèces, des savanes boisées avec des acacias. Les données portant sur la répartition sont reprises à travers la figure ci-dessous.

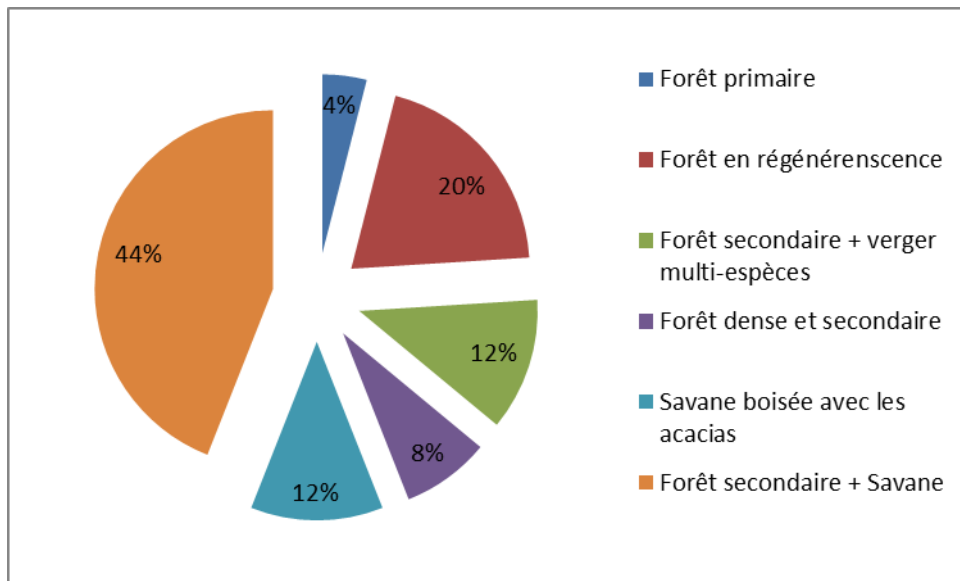


Figure 4- Répartition des ruchers concentrés dans différentes formations végétales

Il ressort de ces données que 11 ruchers sur 25, soit 44% des ruchers étudiés sont installés sur des formations végétales combinant la forêt secondaire + savane. Ces formations végétales correspondent aux ZAE3 et ZAE4. Ces ruchers sont généralement installés sur une zone d'altercation entre une forêt en reconstitution et une savane arbustive. On retrouve souvent dans la ZAE4, une diversité des plantes fruitières et des repousses des bananiers. En avançant plus vers la savane, elles se dégradent et le sol perd les valeurs agronomiques recherchées par les agriculteurs. Les savanes constituent généralement des formations végétales marginalisées et non convoitées, ni exploitées pour des fins agricoles surtout lorsqu'il s'agit d'une zone montagneuse.



Figure 5- Illustration de la zone d'altercation entre savane et forêt

Les formations végétales telles que les forêts secondaires⁶ en régénérescence (techniquement qualifiées de jachères apicoles) constituent le deuxième type d'environnement ayant accueilli le plus important nombre de ruchers concentrés (5 RC) soit 20% des RC global. Elles appartiennent aux ZAE5 et ZAE4 et sont qualifiées de jachères apicoles, parce que ces espaces ont porté quelques années plus tôt des cultures vivrières.

Les forêts secondaires enrichies par l'introduction de plantes fruitières ou non accueillent, quant à elles 12% des RC. Tandis que les savanes boisées avec des acacias accueillent aussi 12% des ruchers. L'abondance de ces boisements d'acacias dans le territoire témoigne du passage d'autres projets ayant aussi milité pour la préservation de la RBL. Souvent ces boisement d'acacias ont été plantés dans le cadre des projets initiés par le WWF et le Gret afin d'assurer un approvisionnement plus durable en charbon de bois. Les apiculteurs ont ensuite vu dans ces plantations des espaces idéaux pour l'entreposage de leurs ruches. (Dorian, 2019)

Les forêts primaires et les forêts denses, se placent en dernière position et portent respectivement 4% et 8% des ruchers concentrés. En effet, les techniciens apicoles compétents ayant accompagné les mises en place des ruchers ont sans doute évité les zones à forte obscurité qui empêchent l'introduction des plantes mellifères et qui facilitent l'excès d'humidité très dangereuse pour l'incubation et pour la propagation des maladies.

a. Enjeux de l'intégration des ruchers concentrés au sein des différentes zones agro-écologiques

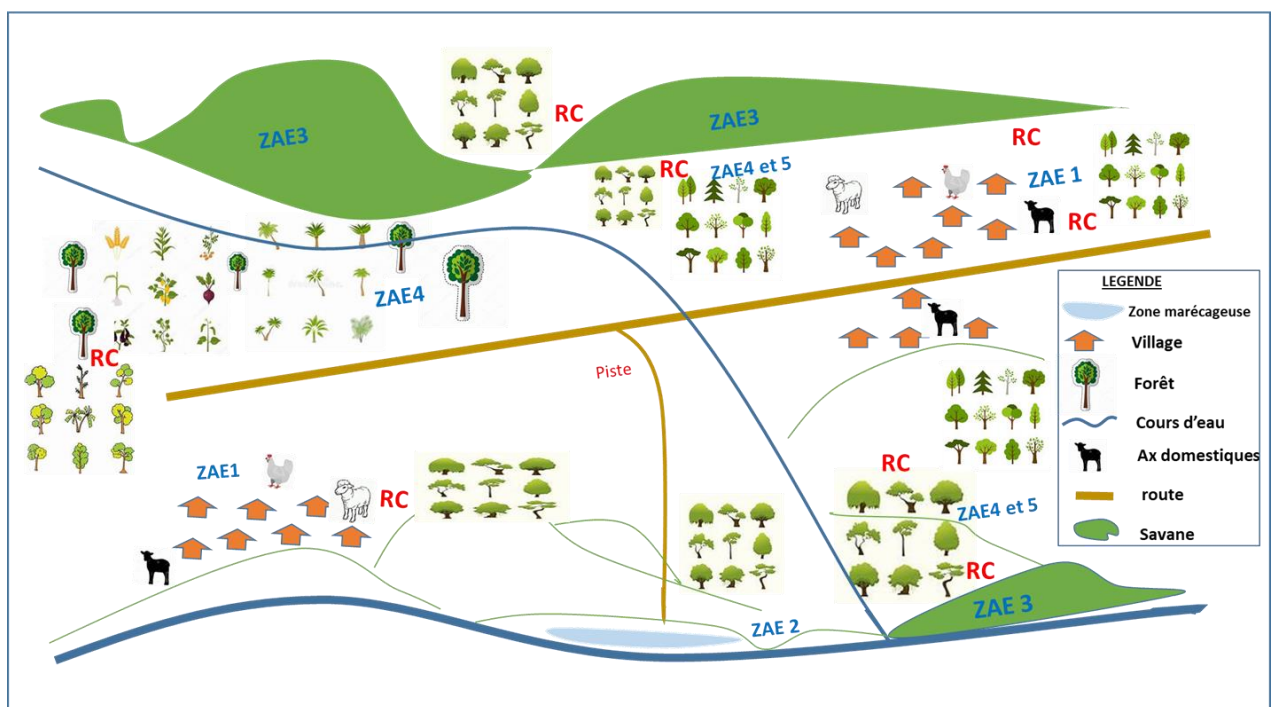


Figure 6 - Représentation schématique des zones agro-écologiques

⁶ Par opposition à une forêt primaire, une forêt secondaire est celle qui a poussé, en une ou plusieurs phases après avoir été détruite ou exploitée par l'homme.

Tableau 7- répartition des ruchers concentrés dans les ZAE

Zones agro-écologiques	Description	Nombre de RC installé	%
ZAE 1	Village	4	16
ZAE 2	Les zones humides	0	0
ZAE 3	Les savanes	3	12
ZAE 4	Zone de culture et de jachères courtes	9	36
ZAE 5	Zone de mosaïque cultures, jachères longues et forêt	4	16
ZAE1 et ZAE3		1	4
ZAE3 et ZAE4		2	8
ZAE1 et ZAE4		1	4
ZAE3 et ZAE5		1	4

Toutes les zones agro-écologiques telles qu'elles ont été identifiées lors du diagnostic agricole par Mikobi et Mitais (2020) sont concernées par l'apiculture en dehors de la ZAE2 qui n'a pas reçu des ruchers concentrés. De manière générale, les zones à forte humidité constante⁷ sont formellement déconseillées, car l'excès d'humidité favoriserait l'apparition et le développement des maladies qui peuvent engendrer la mortalité des abeilles. Nous supposons également que c'est la raison principale qui peut justifier l'exclusion de cette zone.

En revanche, les ZAE3 et ZAE4 sont considérées comme le type ayant accueilli jusqu'à ce jour le plus important nombre des ruchers concentrés cumulées avec respectivement 16% et 36% chacune, en plus de 8% des ruchers dont elles se partagent à deux, ainsi que d'autres dont elles se partagent chacune avec d'autres types de ZAE. Suivant la même logique, les ZAE1 et ZAE5 ont aussi accueillies un bon nombre des RC.

Selon les informations recueillies, en dehors de la disponibilité du foncier, la localisation des RC au sein des différentes ZAE est notamment tributaire des formations végétales qui la caractérisent. Par ailleurs, la ZAE2 fait l'exception de par son caractère humide ; elle n'a reçu aucun rucher concentré pendant toute cette période.

⁷ Il faut éviter les endroits humides, la proximité des rivières, les marigots, les barrages, etc...

Encadré 1

Avant l'arrivée du projet, nous étions sans le savoir dans une ignorance profonde. Pour nous, il suffisait de déposer la ruche dans une forêt et s'attendre à une récolte quelques mois plus tard.

Nous avons parcouru un long chemin d'apprentissage et de frustration. Suite aux fuites répétées des colonies dans nos ruches, personnellement, j'étais proche de l'abandon. J'ai, à plusieurs reprises songées à la sorcellerie face à ce phénomène. Aujourd'hui, grâce à l'accompagnement des animateurs apicoles et aux différentes formations reçues sur les techniques apicoles et l'élevage des abeilles, nous sommes capables de tenir un rucher.

Je suis fier d'être apiculteur. Je crois que le chemin vers la perfection est encore long, mais je connais déjà quelque chose, c'est ce qui est important pour moi.

Apiculteur membre d'un rucher concentré

b. Limites rencontrées en fonction des ZAE

- Pour la ZAE1, le rapprochement du village crée des inquiétudes et un climat d'insécurité pour les habitants des villages. Cette situation conduit à la délocalisation de certains ruchers concentrés
- Pour les ZAE4 et ZAE5, l'excès d'ombrage et la présence des bois morts favorisent la présence des fourmis prédatrices qui attaquent les abeilles, les termites susceptibles de détruire les ruches ainsi que les rats qui installent des nids à l'intérieur de ruches et chassent ainsi les abeilles de la ruche.

II.1.2. Localisation des ruchers concentrés au sein des différents systèmes de culture

Ayant été installés pour une première expérience, les systèmes de culture ayant accueilli les RC étaient de nature moins variée. Les choix des lieux où il fallait installer les ruchers se faisaient spontanément, juste en tenant compte d'une appréciation visuelle et de la disponibilité de l'espace indiqué par les propriétaires. Bien qu'ils soient installés actuellement sur des formations végétales variées (cf II.1), la plupart des RC semblent avoir été installés d'abord sur des terrains ayant servi de champs agricoles quelques années plus tôt.

Jusqu'à présent, les champs des cultures vivrières en place et autres n'hébergent pas encore de RC, même s'il n'est pas rare de trouver des champs avec cultures aux alentours des ruchers. Cependant, les SDC dont elles dépendent intègrent déjà depuis peu les RC dans le système de rotation. Il n'existe pas non plus de vergers purs qui ont hébergé des ruchers, alors que les espèces fruitières, les Elaeis ainsi que les repousses des bananiers sont présentes dans beaucoup de ruchers hors savane.

Généralement, c'est suite à la pratique d'agriculture sur l'abattis-brûlis, associé à la déforestation pour la vente des bois d'œuvre et la carbonisation que les forêts avaient été dévastées. Laissés en jachère pour une reconstitution, ces terrains ont vu leur destin changé en accueillant des ruchers à la place d'autres cultures. Les principes de l'AIB dans le territoire sont tels que l'agriculteur défriche le terrain et le met en feu après séchage de la biomasse végétale coupée. Il y installe ses cultures. Après les avoir récoltées, il se contente des repousses et s'en va à la quête d'un autre terrain avant de revenir sur celui-ci, deux ou trois ans après. Cette façon de faire mène aux dégradations des sols souvent irréversibles. L'installation des ruchers concentrés permet actuellement de prolonger la durée de repos des sols. Sur place, on y trouve souvent beaucoup de palmiers à huile, de bananiers, de safoutiers, de manguiers, d'avocatiers, etc.

Plusieurs systèmes de culture sont pratiqués dans le territoire (*cf* tableau 3) parmi lesquels, deux sont dominants (SDC1 et SDC8) pour des raisons de sécurité alimentaire. Les ruchers concentrés ont été installés dans plusieurs SDC comme nous l'indique le graphique ci-dessous.

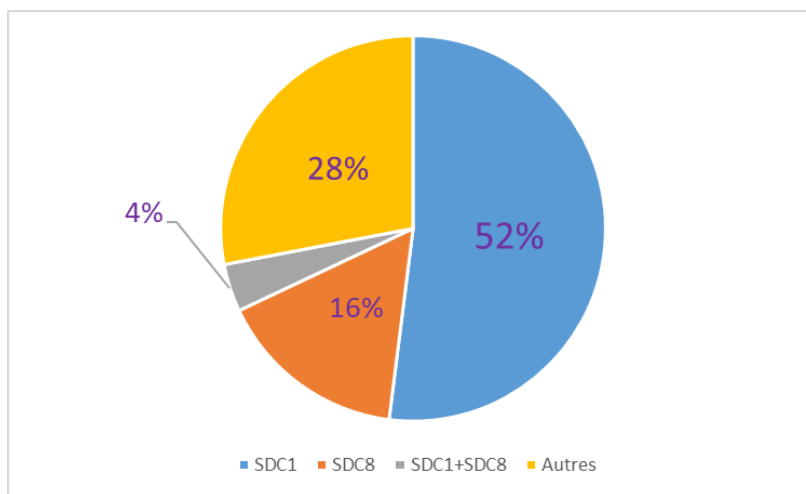


Figure 7 – Localisation des ruchers concentrés au sein des SDC

Eu égard aux résultats de nos prospections, 52% des ruchers concentrés se situent dans des SDC1. C'est dans la plupart des cas, des terrains ayant porté des cultures de manioc en association avec d'autres comme le taro, haricot, arachide, tomate, maïs, piment, etc. Il n'est pas rare de trouver plus de cinq cultures réparties sur une ou deux saisons dans ce SDC

Selon Mikobi et Mitais (2020), le SDC1 est le plus pratiqué de la zone. Il est de manière quasiment systématique pratiqué dans tous les ménages ruraux du terroir, car il est associé au régime alimentaire local. Ce SDC est le socle de la sécurité alimentaire pour les populations de la zone d'étude.

Étant donné que le manioc est la culture principale de ce SDC, sa durée est logiquement déterminée par le cycle de vie de ce dernier. C'est donc au bout d'une année et demie à deux ans, selon les variétés, que cette culture est complètement récoltée. La parcelle concernait devient une friche qui sera mise en jachère habituellement pour 2 ou 3 ans. Dans le cadre du projet apicole, ces jachères sont récupérées pour l'installation des ruchers « [jachères apicoles](#) ». Vu la durée que requiert la vie d'un rucher, celle de la jachère sera prolongée jusqu'à 10 à 15 ans pour permettre un retour plus complet de la fertilité aux sols concernés et une croissance plus importante des arbres.

Comme décrit dans le précédent paragraphe, l'historique des terrains indique que, par habitude sinon par tradition, les agriculteurs abandonnent en repos leurs terres suffisamment exploitées et ayant perdu la fertilité, sur une courte période pour la restauration de la fertilité du sol. Cependant, l'insuffisance de SAU fait que cette pratique tend soit à disparaître soit à être faite de manière moins orthodoxe. D'une part, nous avons constaté que le temps de jachère reste généralement court (1, 2 ou 3 ans) et sa programmation dans la succession des cultures reste presque inexistante. D'autre part, dans la logique traditionnelle, cette période de repos sert seulement à restaurer la fertilité des sols alors qu'elle pourrait poursuivre aussi des fins environnementales comme le RNA (Dejace D., 2019) ou la mise en défens. Ces notions sont moins connues ou moins maîtrisées dans le milieu rural de Luki et de ses environs voire tout simplement ignorées. Toutefois, elles sont plus connues par quelques fermiers modèles ayant bénéficié de l'accompagnement et des appuis des projets initiés par WWW-ERAIFT.

II.1.3. Localisation des ruchers concentrés au sein des différents types d'exploitation agricoles

Suivant les résultats de Péroches (2020) et Mikobi et Mitais (2020), notre zone d'étude est constituée de plusieurs types d'exploitation agricole, dont 8 sont caractéristiques. Dans cette typologie, le mode de tenure du foncier par les différents membres des communautés est le critère le plus déterminant. Ces exploitations agricoles caractéristiques se décomposent en plusieurs sous-systèmes notamment :

- Le sous-système social : il est caractérisé par le statut social (le positionnement dans le clan ou dans le ménage) de l'exploitant principal de l'exploitation ;
- Le sous-système opérant : il comprend les différents facteurs permettant la production des biens et/ou des services. Parmi ces facteurs, nous avons le foncier, les matériels, les cultures, les animaux, le travail, etc. Ces systèmes englobent dans leur diversité les systèmes de cultures et d'élevage pratiqués.

À travers sa composante « foncière », le mode de tenure du foncier constitue le principal marqueur ou le facteur de différenciation entre les différents types d'exploitations agricoles, dans notre zone d'étude.

L'intégration des ruchers concentrés aux seins des différents types d'exploitation agricole a eu lieu entre 2017 et 2020. Au début, pour avoir un espace, les apiculteurs possédant des terres sécurisées (ayant-droits fonciers) mettaient à la disposition des associations des espaces pour cette fin, mais au fur et à mesure que les besoins croissaient, d'autres formes d'acquisition et de collaboration foncière ont été développées.

L'historique d'installation des ruchers concentrés nous indique que, par accoutumance, les chefs des terres ou bailleurs préfèrent conserver les zones à haute valeur agricole pour les champs. Ils estiment qu'un rucher n'a pas besoin d'une terre fertile pour être hébergé. Mais au fil du temps la compréhension de la logique du fonctionnement des RC modifie les perceptions anciennes. Cela est plus remarquable auprès des ayant-droits fonciers pratiquant aussi l'apiculture.

Les motivations des propriétaires fonciers pour l'hébergement des ruchers concentrés sont diverses. Il y en a qui pensent rendre service à leurs communautés, certains visent les retombées

économiques et environnementales en profitant du reboisement. Et d'autres encore pensent encore que c'est au projet qu'ils rendent service.

Plusieurs groupes d'apiculteurs éprouvent encore des difficultés à trouver des hébergeurs où installer de nouveaux ruchers et surtout à établir des collaborations équitables et sécurisées.

Dans la figure ci-dessous, nous présentons la répartition des RC en fonction des EA, hébergeurs.

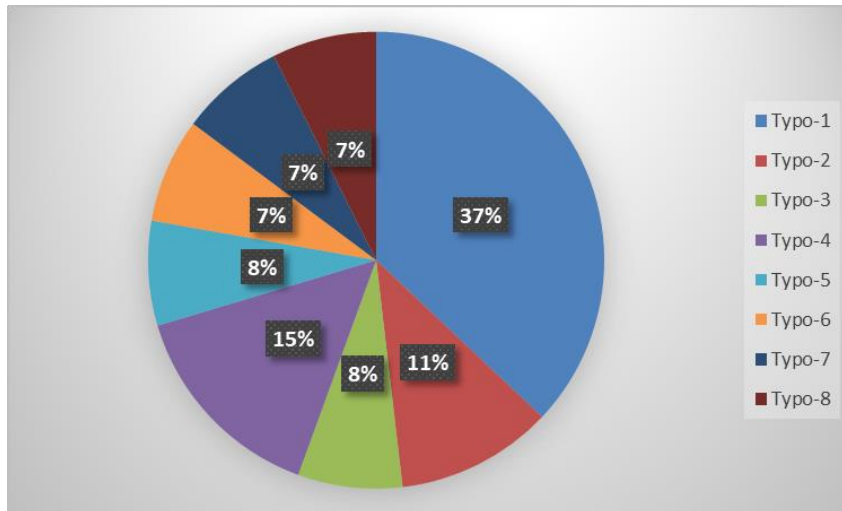


Figure 8- Distribution des RC par EA

Les données inscrites dans la figure ci-dessus nous indiquent que sur 25 ruchers concentrés étudiés :

- 10 seraient hébergés par le EA1 ;
- 4 par les EA4 ;
- 3 par les EA2 ;
- Les EA « 3, 5 et 6 » hébergent chacun 2 ruchers concentrés ; et
- Les EA « 7 e 8 » hébergent aussi chacun 1 rucher concentré.

Le diagnostic mené par Mikobi et Mitais (2020) indiquent que la surreprésentation des EA1 dans l'hébergement des ruchers concentrés serait due aux positions qu'occupent les responsables de ces types d'exploitation dans la gestion du foncier familial. Ils sont chefs des lignées et qu'ils ont généralement accès à n'importe quelle surface pour installer leurs exploitations. Tous les autres profils sont aussi représentés même si 7 et 8 le sont faiblement. Cette position est supposée être relativement liée à la fragilité foncière de ces EA. Mikobi et Mitais (2020) nous renseignent également que les personnes appartenant à ces deux profils sont généralement non ayants-droits qui empruntent ou les cas échéant louent des portions des terres auprès des ayants-droit fonciers. Ils ne disposent donc ni des réserves foncières, ni des systèmes de culture durables et capables d'accueillir un RC.

II.1.3.1. Gestion et maîtrise des ressources

a. Collaboration foncière et occupation

À la question de savoir ce que les apiculteurs font pour avoir accès à la ressource foncière à Luki pour y installer un rucher, il est difficile de trouver facilement une réponse. Cependant, nombreuses stratégies se mettent en place en fonction de besoin et du profil du propriétaire foncier.

Les communautés rurales de Luki et de ses hinterlands vivent et cultivent ou exploitent des terres dont elles jouissent des droits coutumiers⁸, de l'emphytéose⁹ et de cession ou attribution périodique par les pairs ou institutions. Cette situation engendre une diversité des propriétaires fonciers dont chacun est régi par des principes spécifiques.

L'accès à la terre pour l'installation des ruchers concentrés, bien qu'ayant suscité au départ des vives préoccupations quant à la définition des règles de collaboration entre parties, se joue actuellement à violon accordé avec les propriétaires fonciers responsables des exploitations agricoles. De manière générale, différents modes de collaborations foncières existent actuellement en fonction de plusieurs facteurs.

Nous présentons dans le tableau ci-dessous les principales modalités d'accès au foncier employées dans le cadre des ruchers concentrés.

Tableau 8- Différents modes d'occupation des espaces ruchers concentrés

Modes d'accès à la terre	Nature de redevance	
Métayage	Païement en nature	Un % déterminé
		Une quantité déterminée
Fermage	Païement en argent	
Cession gratuite	Aucun paiement exigé	

Selon Aubry *et al.* (1998) le métayage est un type de bail rural dans lequel un propriétaire, le bailleur, confie à un métayer le soin de cultiver une terre en échange d'une partie de la récolte. Le même auteur considère le fermage comme un type de bail rural dans lequel un propriétaire, le bailleur, confie à un preneur le fermier le soin de cultiver une terre en échange du paiement d'un montant déterminé dès la conclusion du contrat.

⁸ Chaque village est intimement lié à sa terre, celle qui lui revient traditionnellement depuis la nuit de temps bien avant même l'arrivée des premiers Européens sur le sol congolais ou africain.

⁹ Selon l'article 110 de la Loi foncière congolaise, « l'emphytéose est le droit d'avoir la pleine jouissance d'un terrain inculte appartenant à l'État, à la charge de mettre et d'entretenir le fonds en valeur et de payer à l'État une redevance en nature ou en argent ».

Ces deux modes d'occupation sont couramment utilisés dans les collaborations entre les apiculteurs de Luki et les propriétaires fonciers. De surcroît, s'ajoute un troisième mode, à savoir une cession libre et gratuite. Pour les apiculteurs, la cession consiste à l'obtention d'une autorisation d'occupation temporaire du terrain de la part de l'ayant-droit pour l'installation d'un rucher, sans aucune contrepartie.

Dans le cadre des ruchers concentrés concernant cette étude, 10 sont en fermage, 9 en métayage et 6 sont en mode cession.

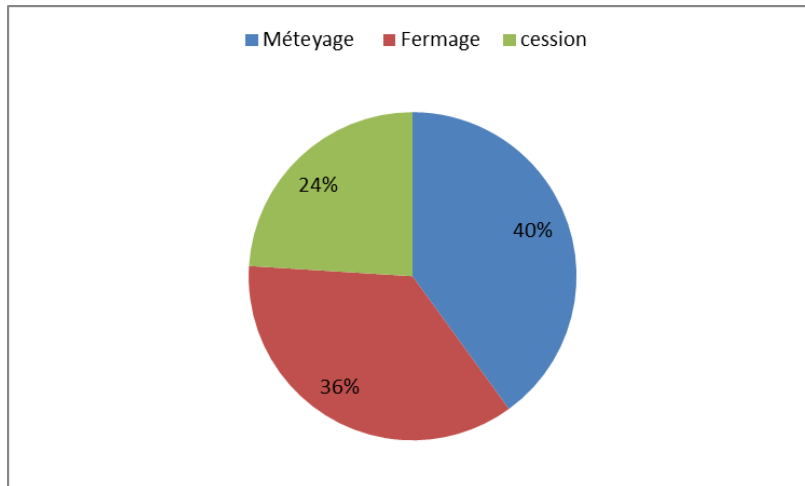


Figure 9- *différentes modalités de collaboration sur les redevances*

À la question de l'accès au foncier sécurisé s'ajoute aussi la problématique de la durée d'occupation. D'une manière générale, la location des terres dans le Mayumbe est souvent pour de courtes périodes équivalentes au cycle de vie de la culture pour laquelle le locataire sollicite de l'espace. Néanmoins, avec l'apiculture, il est question de trouver des alternatives pour adapter la période d'occupation du terrain aux conditions que nécessite une exploitation apicole, la durée prolongée étant une condition *sine qua non* pour l'installation d'un rucher concentré. On a observé l'émergence de pratiques nouvelles, de nouvelles manières de décider et d'exploiter les espaces destinés à l'installation des RC et à l'agriculture. Visiblement les acteurs du territoire ont développé de nouvelles façons de gérer les exploitations agricoles, plus précisément les espaces dédiés à l'installation des ruchers concentrés, ainsi que leurs voisinages.

Le graphique ci-dessous nous renseigne quelques modalités adoptées, en termes de durées de location des terres.

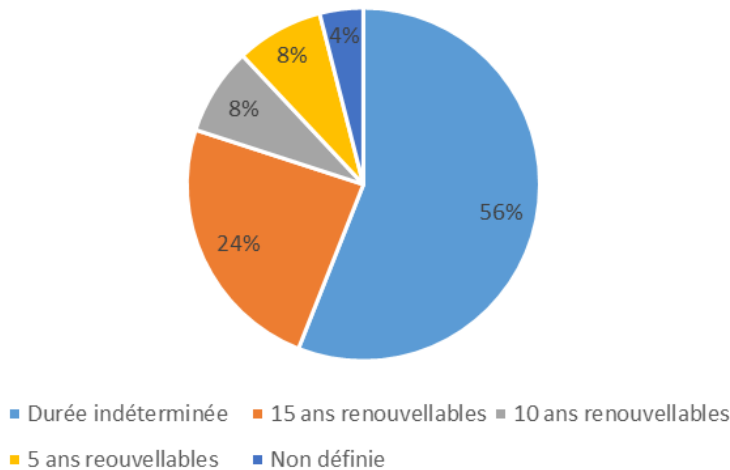


Figure 9- *Durée de location des espaces*

Ces résultats démontrent de manière évidente que 14 des 25 soit 56 % des ruchers concentrés étaient installés sur des terrains dont la durée d'occupation est illimitée. 6 sont sur des terrains cédés pour une durée de 15 ans renouvelables et 2 sur des terrains cédés pour 10 ans renouvelables, 2 autres pour 5 ans renouvelables et 1 seul rucher sur un terrain non garanti.

Dans tous les cas, le respect des clauses d'occupation inscrites dans le contrat est l'une des conditions *sine qua non* d'une collaboration durable entre les deux parties.

b. Accès aux PFNL

Hormis l'accès à la terre pour l'installation des ruchers concentrés, les apiculteurs ont aussi besoin d'avoir accès aux différentes ressources disponibles au sein de ces espaces. En effet, de façon traditionnelle, l'accès à la terre par métayage, fermage n'accorde pas de façon automatique le droit aux métayers de jouir des PFNL se trouvant sur les portions des terres qui lui sont allouées.

Dans le cadre exceptionnel des ruchers concentrés, une autre préoccupation censée être prise en compte serait l'utilisation des fruits des plantes issues de différents reboisements opérés par les apiculteurs. En effet, plusieurs espèces fruitières sont introduites au sein des RC pour améliorer l'environnement mellifère de ces derniers. Une fois à maturité, ces ressources devront faire l'objet d'un partage entre les propriétaires fonciers et les apiculteurs. Pour ce faire, des modalités d'utilisations devraient être fixées afin de garantir l'accès à ces produits aux différentes parties.

Selon les périodes, les PFNL phares présents au sein des ruchers et leurs modes d'accès sont illustrés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 10- PFNL phares au sein des RC et le mode d'accès convenu dans la durée

No	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nombre des RC où c'est autorisé	Nombre des RC où c'est interdit
	Manga	<i>Mangifera indica</i>	21	04
	Vonka	<i>Persea americana</i>		
01	Ngazi	<i>Elaeis guinensis</i>		
02	Mfumbua	<i>Gnetum africanum</i>		
03	Nsafu	<i>Dacriodes edulis</i>		
04	Makazu	<i>Cola acuminata</i>		
05	Mankondo	<i>Musa sapientum</i>		
06	Nlondo	<i>Crodocodon wiltei</i>		
07	Ngadiadia	<i>Bitter cola</i>		
08	Zimfubu	<i>Pandonus app</i>		

Nous avons constaté que la question de l'utilisation des acacias pour la fabrication des braises des années plus tard n'avait pas été traitée de manière claire dans tous les RC. Nous voyons en cela une source potentielle de conflit futur si jamais la question n'est pas traitée par les parties prenantes. Quelques cas de conflit sur l'usage des acacias sont à signaler dans le rucher concentré de Kizulu.

Il convient de noter que certains propriétaires fonciers n'avaient pas accordé aux apiculteurs la possibilité d'utiliser les PFNL surtout en ce qui concerne les ressources précieuses ou celles à haute valeur économique. L'accès à la cueillette des régimes des noix par exemple, des fruits comme les safous, les avocats, les mangues, etc. pour des raisons commerciales n'est pas autorisé.

Certains sont autorisés mais uniquement pour des raisons de consommation et non commerciales. De surcroît, une demande d'autorisation préalable est nécessaire dans certains cas. En revanche, aucune autorisation n'est requise pour les autres PFNL comme les champignons, les chenilles, les plantes médicinales et autres, mais ils peuvent toujours susciter un climat malsain lorsque l'utilisation est jugée moins rationnelle par l'une des parties.

Encadré 2

J'avais décidé d'offrir une terre de plus ou moins deux ha de surface à l'association pour l'installation d'un rucher concentré. En retour, à chaque récolte, les apiculteurs devront verser 10% de la récolte qui par la suite est distribué aux membres de la famille de manière équitable. Pour le partage des produits qui proviendront des arbres plantés avec les apiculteurs, nous nous sommes convenus à un partage égale (50/50). Maintenant c'est à nos frères apiculteurs de faire preuve d'une bonne foi dans le respect de nos ententes, car il y a ceux-là qui dérogent déjà aux règles établis.

Je suis rassuré que ceci évitera les tensions entre les deux parties, même lorsque je ne serais plus là.

Apiculteur/Ayant-droit foncier

II.1.3.2. Évolutions et trajectoires des ruchers concentrés

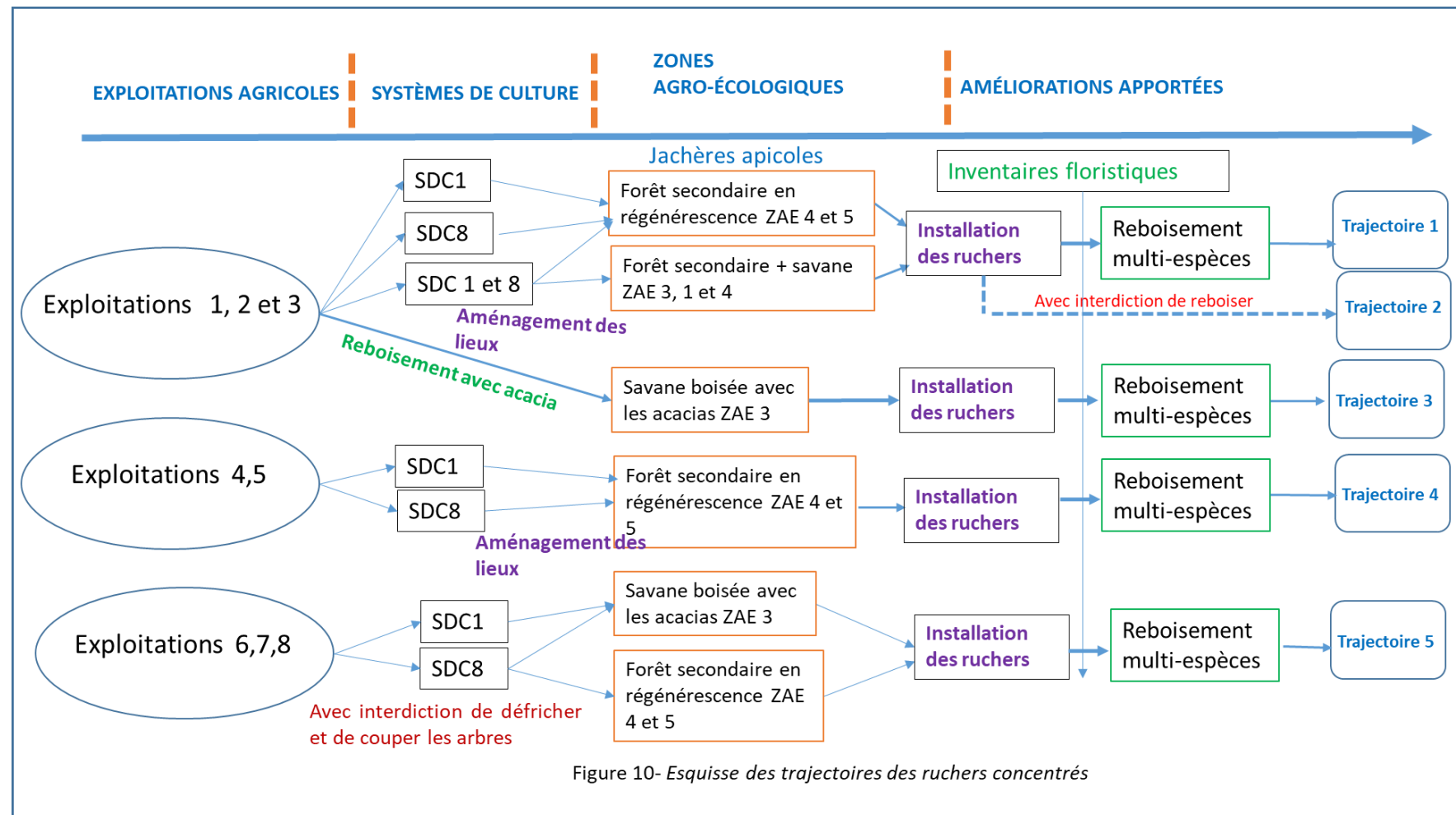


Figure 10- Schéma synthétique des trajectoires des ruchers concentrés

L'esquisse ci-dessus résume la logique du processus de mise en place d'un rucher concentré dans notre territoire d'étude. Il faut parcourir plusieurs étapes pour résumer le cycle de vie d'un rucher concentré. Les apiculteurs, qui pilotent l'activité et qui comprennent le milieu ; ils réfléchissent sur la maîtrise et sur la pertinence de chaque levier, élément et facteur constitutif des ruchés concentrés. Ils ont posé des actions visant à améliorer la rentabilité des activités.

Au départ, l'activité était pilotée en fonction des perceptions et des théories non expérimentées. Ces perceptions empiriques ont évolué vers des pratiques fiables, fruits des expériences vécues. Cet ensemble de principes vérifiés constitue désormais la boussole qui guide encore les décisions des apiculteurs.

II.1.3.2.1. Installation des ruchers concentrés

Tout part de la décision des apiculteurs d'obtenir un espace et de la volonté des propriétaires fonciers à rendre disponible un terrain approprié.

Une fois l'accord sur les modalités d'utilisation de la terre est établi entre le responsable de l'exploitation agricole et les apiculteurs, ces derniers s'adonnent a priori à l'aménagement du lieu prévu pour l'installation du rucher. Ces aménagements diffèrent selon qu'il s'agit de la ZAE1, 3, 4 ou 5, voire de la combinaison des plusieurs zones, les aménagements à effectuer étaient différents.

- Sur les formations végétales forêts primaires, forêts secondaires en régénérescence (appartenant aux ZAE 4, 5 et par moment 1), ces aménagements précurseurs de l'installation des ruchers consistent souvent à l'ouverture des pistes, à l'abatage des certains arbres ou à l'élagage des branches encombrantes et l'installation des supports (socle) à ruche. Ces mêmes types d'aménagements sont utilisés pour les forêts avec vergers multi-espèces.
- Sur les formations végétales savanes boisées avec acacia (appartenant aux ZAE 3 et par moment 1), ces aménagements consistent à l'ouverture des pistes, à l'installation des socles et par moment à la préparation des trous pour le futur reboisement.

II.1.3.2.2. Évolution des cheptels au sein de ruchers concentrés

Les ruchers concentrés portent un certain nombre de ruches en fonction (en principe) de sa taille et de son environnement mellifère. La capacité de charge¹⁰ conventionnelle du cheptel par rucher n'étant pas exactement connu, car dépendant de plusieurs facteurs, nos 25 ruchers supportent un cheptel de 274 ruches avec une moyenne de 11 ruches par rucher.

Ce nombre est déjà revu à la hausse, car il y a eu d'autres ruchers qui ont vu le jour au début de l'année 2021, mais nous ne pouvions pas les prendre en compte, car notre travail repose essentiellement sur les ruchers en pleine exploitation depuis plusieurs mois.

¹⁰ Le nombre moyen de ruches que peut contenir un rucher en fonction de sa superficie et de son environnement

Au début, il n'y avait au sein des ruchers que les ruches dotées¹¹ par l'ULB-Coopération, en raison d'une ruche par apiculteur, mais ce nombre a substantiellement évolué par l'ajout des ruches ramenées¹².

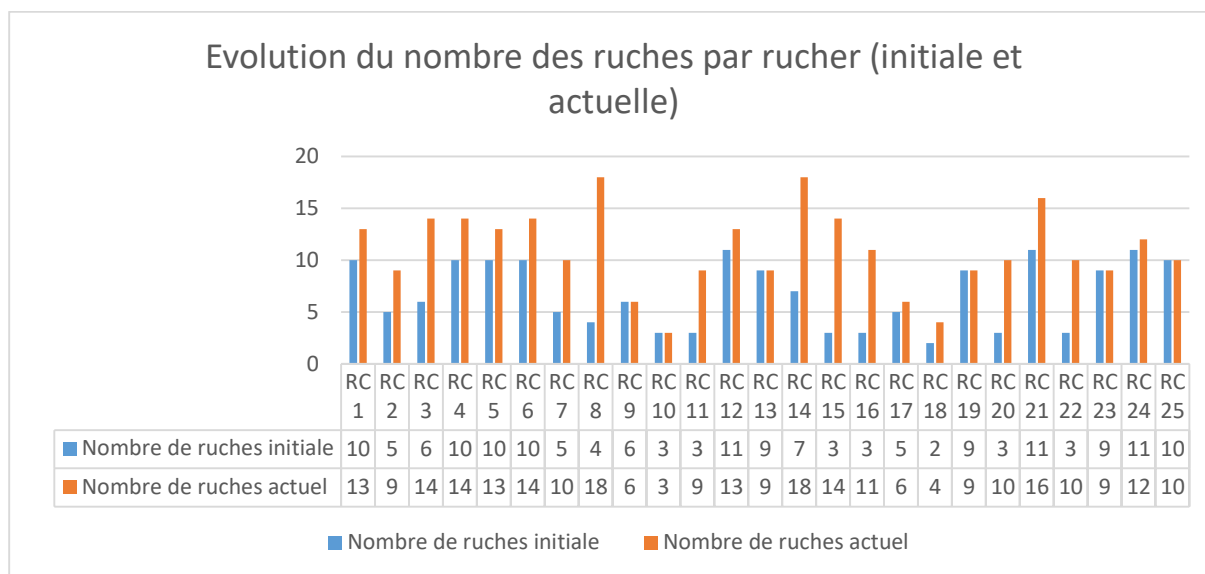


Figure 11- Évolution du nombre moyen des ruches par rucher concentré

Au regard des résultats dépeints ci-dessus, il convient de noter que le nombre des ruches par rucher a subi une augmentation fulgurante dans presque tous les ruchers et le nombre moyen de ruche par rucher est passé de 7 à 11. Il y a des ruchers concentrés où ce nombre a doublé, triplé, voir quadruplé, c'est le cas des RC. 8 et 14.

Néanmoins, nous avons aussi constaté que dans 06 ruchers concentrés le nombre est resté stationnaire depuis le départ (RC. 9, 10, 13, 19, 23, et 25).

Parallèlement, nous avons examiné l'évolution des superficies des ruchers afin de vérifier si le ratio superficie/ruche conserve le point d'équilibre, suite aux ajouts en cheptel dont ils ont été l'objet. Le graphique ci-dessous nous présente les résultats obtenus.

¹¹ On entend par ruche dotée, toute ruche que l'apiculteur reçoit par don de la part de l'ULB-Coopération

¹² On entend par ruche ramenée, toute ruche achetée par l'apiculteur et installée au sein d'un rucher concentré

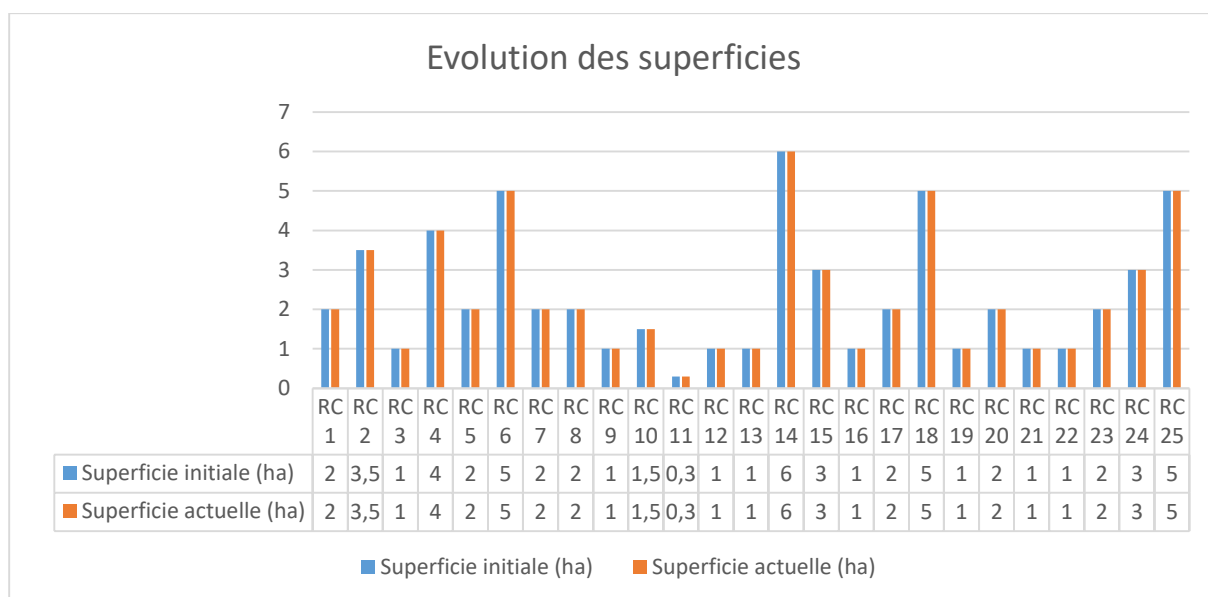


Figure 12- *Évolution des superficies*

Au regard de ce graphique, nous constatons que l'évolution des superficies des RC quelle que soit l'année d'installation (2018-2020) est restée nulle. Aucun rucher concentré n'a subi une variation en termes de superficie depuis le départ, alors que le nombre du cheptel par superficie subit une augmentation de façon constante.

De toute évidence, cette augmentation continue du nombre de cheptel a naturellement conduit à la saturation des ruchers concentrés, c'est-à-dire à la surcharge des colonies d'abeilles sur un espace géographique donné.

Ce qui relativise un peu la situation, c'est l'absence de colonies dans certaines ruches. Car, comme l'ont décrit Mikobi et Mitais (2020), dans certains ruchers concentrés, le nombre des ruches sans colonie correspond à la moitié des ruches totales.

Nous avons aussi examiné le nombre moyen d'apiculteurs que l'on trouve au sein des ruchers concentrés. Le graphique ci-dessous nous donne des éléments de réponse sur cette question.

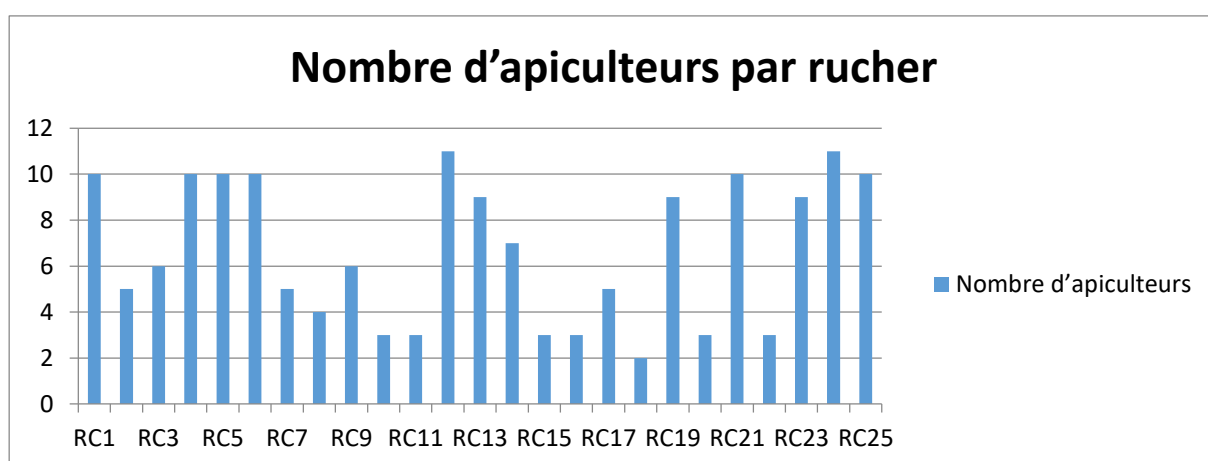


Figure 13- *Nombre moyen d'apiculteurs par rucher concentré*

En fonction des associations, le nombre d'apiculteurs par RC varie entre 2 et 11. Arithmétiquement, le nombre moyen de personnes par RC pour toutes les associations se situerait à 7.

En rapport avec ces données, le nombre moyen de ruches par apiculteur a aussi été calculé pour chaque rucher concentré. Il est de 1,5 ruches en moyen par apiculteur.

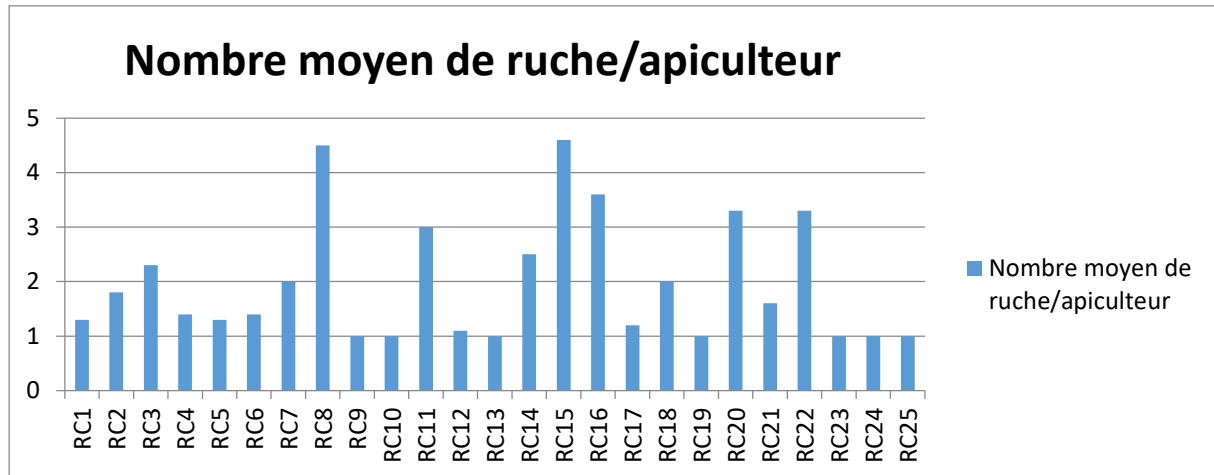


Figure 14- Nombre moyen de ruche par apiculteur

II.1.3.2.3. Contraintes et limites ayant caractérisé l'exploitation des ruchers

Si l'accès au foncier a été identifié comme un frein majeur à la systématisation des ruchers concentrés, il est loin d'être l'unique contrainte. Les enquêtes nous révèlent une gamme des facteurs ayant une influence impressionnante sur les trajectoires des ruchers concentrés. De manière générale, ces contraintes sont d'ordre technique et socio-culturelles.

1. Contraintes techniques

L'apiculture étant une activité largement dépendante de l'utilisation des ressources naturelles, le choix environnemental, la bonne gestion des espaces et la préservation de son environnement sont des facteurs importants à prendre en compte pour améliorer durablement le rendement. Au-delà de nombreuses précautions prises par les apiculteurs, des contraintes techniques ont fait surface au fil du temps.

Les contraintes techniques étaient à plusieurs niveaux et en fonction des zones agro-écologiques, l'abondance ou l'insuffisance des fleurs. Parmi celles-ci nous pouvons citer :

a. Les désertions répétées des colonies d'abeilles

À Luki, chaque apiculteur se réveille avec le cauchemar de retrouver ses ruches dépourvues des colonies d'abeilles. Lors de notre passage au sein des ruchers concentrés, nous avons constaté qu'il y avait un grand nombre des ruches non-habitées, autrement dit, non- opérationnelles.

Le rapport SSE de Janvier 2021 indique que 94 ruches sur 274 étaient non-habitées ; soit un taux de désertion de 34,3% (Cf. tableau 4 en annexe).

Ce phénomène, qui n'épargne aucune ZAE est caractérisé par un dépeuplement, voire une désertion totale des colonies d'abeilles en pleine saison apicole, et ce, sans signe avant-coureur. La ruche est généralement retrouvée vide, abandonnée par les abeilles, le plus souvent sans présence de cadavres, et avec ou sans présence de provisions (pollen et nectar). VanEgelsdorp *et al.* (2011) décrivent de manière approfondie ce phénomène.

Causes

Théoriquement, la dégradation de l'environnement (causé par le déboisement et le feu de brousse) les attaques des ennemis naturels (prédateurs), les mauvaises pratiques apicoles sont autant de causes multifactorielles susceptibles d'expliquer cet état de fait. À ces causes principales peuvent aussi s'ajouter les activités de l'homme qui peuvent également influencer considérablement le dynamisme des colonies (coupe de bois, activités agricoles, etc...).

De manière moins détaillée, nous avons essayé de comprendre les deux phénomènes largement mis en cause. Il s'agit du potentiel mellifère et des prédateurs.

- Potentiel mellifère : problématique et solutions apportées

Le rapport de l'inventaire sur les ressources mellifères au sein des ruchers concentrés nous indique qu'en 2020, seulement 16% des ruchers concentrés avaient un taux en potentiel mellifère élevé contre le reste qui affiche un niveau du potentiel mellifère moyen et faible avec respectivement 40% et 44% (rapport SSE 2020 ULB-Coop).

Par mellifère, nous entendons l'ensemble des plantes produisant le nectar et le pollen avec lesquels les abeilles fabriquent le miel. Les plantes sont nectarifères ou pollinifères selon qu'elles fournissent respectivement du nectar et du pollen aux abeilles. Certaines plantes peuvent jouer les deux rôles à la fois (KAVIRA, 2017).

Contrairement aux appréhensions courantes, la présence des arbres (la forêt en générale) n'est pas l'unique facteur déterminant pour définir un environnement propice à l'apiculture. Il est à noter que beaucoup d'espèces végétales de nos forêts ne peuvent fournir les éléments essentiels recherchés par les abeilles pour leur survie et leur travail (Nectar¹³ et Pollen¹⁴).

Cela a conduit les apiculteurs et les animateurs UCO à trouver des explications techniques. Plusieurs hypothèses avaient fait surface. Certaines d'entre elles supposaient qu'il y avait un problème de suivi technique au sein des ruchers concentrés, alors que d'autres soutenaient la possibilité d'avoir un potentiel mellifère insuffisant pour nourrir et maintenir les colonies d'abeilles devenues plurielles.

¹³ **Le nectar** est un liquide sucré que sécrètent les nectaires. Le nectaire est un tissu qui produit le nectar et forme ordinairement une saillie sur les feuilles ou les fleurs.

¹⁴ **Le pollen** est une poussière très fine protéinée constituée de grains microscopiques produits et libérés par les anthères des plantes. Lorsque les abeilles butinent, leur corps s'en recouvre et c'est ainsi qu'elles contribuent à la pollinisation des fleurs. Elles en rapportent aussi jusqu'à la ruche, la mélangeant avec le nectar qu'elles récoltent.

Les interventions furent programmées dans le deux sens :

- a. D'une part, les compétences techniques des apiculteurs furent renforcées par des formations, et le suivi de proximité¹⁵ intensifié.
- b. D'autre part des « inventaires en plantes mellifères »¹⁶ furent organisés afin de quantifier les proportions en plantes mellifères présentes au sein des ruchers concentrés et leur environnement immédiat.

Les inventaires floristiques réalisés au sein des ruchers ont prouvé qu'il y avait un déficit important en potentiel mellifère au sein de nombreux ruchers concentrés et par conséquent un besoin d'enrichir l'environnement en plantes mellifères. Le tableau ci-dessous donne des indications sur l'état du potentiel mellifère par rucher concentré.

Tableau 11- Niveau du potentiel mellifère des ruchers

Potentiel mellifère	Fréquence	%
Élevé	4 ruchers concentrés	16
Moyen	10 ruchers concentrés	40
Faible	11 ruchers concentrés	44

Source : rapport SSE 2020

Mise à part la disponibilité des plantes mellifères, un autre facteur déterminant la capacité nourricière des fleurs reste la période de floraison des espèces. La raréfaction des fleurs provoque ce qu'on appelle la disette.¹⁷

Pour les apiculteurs, il est très important de connaître les détails sur les périodes de floraisons des espèces phares largement présentes au sein des RC. Dans le tableau en annexe, nous décrivons à titre indicatif les différentes périodes de floraison des espèces mellifères locales phares de la zone.

L'analyse du calendrier apicole (cf. annexe 6) de la zone de Luki nous indique que des ressources insuffisantes durant des périodes bien précises peuvent pousser une colonie à désertir la ruche, ou une partie de la colonie à l'essaimage¹⁸. En effet, si la ruche ne contient pas assez de miel et de pollen lorsque la saison sèche arrive (mai et juin), la colonie n'aura pas assez de ressources pour survivre (la disette). Pour pallier à cela, les apiculteurs procèdent au nourrissage¹⁹ des colonies. De plus, si au cours de la période de pondaison des abeilles par la

¹⁵ Suivi rapproché, parfois individuel des animateurs UCO auprès des apiculteurs

¹⁶ Fait allusion aux processus d'identification d'espèces végétales mellifères au sein des ruchers concentrés

¹⁷ En apiculture, ce terme désigne le manque de vivres pour les colonies d'abeilles

¹⁸ L'essaimage naturel représente la division d'une colonie par décision collective de cette dernière de se séparer.

¹⁹ Ce terme typique à l'apiculture désigne le fait de nourrir les abeilles artificiellement. Il consiste à fournir un sirop de sucre ou de candi directement à l'intérieur des ruches afin d'aider les colonies à traverser une période de disette.

reine (août à octobre) il y a absence de fleurs ou présence du pollen peu qualitatif, la reine ne pondra pas.²⁰

Un autre facteur très important pouvant concourir à ce phénomène reste « les caprices climatiques ». VanEgelsdorp *et al.* (2011) nous raconte que ces derniers peuvent également être à l'origine de la fuite d'une colonie. Des fortes pluies peuvent empêcher les abeilles d'aller butiner et peuvent aussi provoquer la destruction d'une ruche ou sinon l'intrusion des eaux si la ruche est mal placée. Des soleils très brûlants ne sont pas non plus favorables au bon fonctionnement des colonies. Notons également que le régime climatique a un impact même sur la disponibilité des fleurs.

Les rapports climatiques de la région, ainsi que les rapports des animateurs apicoles ne font nullement état des dommages occasionnés par le facteur climatique. (cf. diagramme ombrothermique en annexe 7).

c. Les ennemis naturels : Problématique et solutions

Les miels, les débris et les abeilles attirent de nombreux prédateurs. Les apiculteurs en connaissent beaucoup. Chaque famille de prédateur possède un mode opératoire spécifique, mais la majorité de ces prédateurs agissent directement sur la ruche (cf. annexe 8).

De nombreux insectes de l'ordre des diptères, des coléoptères et des hyménoptères sont des parasites des abeilles adultes et de leur progéniture. Certaines abeilles aussi sont cleptoparasites²¹ et volent les ressources en pollen et les larves d'autres abeilles.

D'autres insectes tels que les termites et les fourmis sont aussi connus pour parasiter les abeilles Roubik (1989) *op.cit.* Haesler (2012). En plus des insectes, il y a de nombreux autres parasites des abeilles selon Crane (1999) *op.cit.* Haesler (2012), mais aucune déclaration allant dans ce sens n'a été enregistrée au cours de notre étude. Dans le tableau ci-dessous, se trouve un récapitulatif des différents prédateurs inventoriés par les apiculteurs.

Il y a une présence remarquable des fourmis apivores²² et suceuses du miel au sein des ruchers concentrés. Les humidités constantes et la présence permanente des feuilles et des bois morts sont des conditions qui favorisent la présence de ces dernières.

d. Des solutions et améliorations apportées

Face à ces contraintes d'ordre technique, plusieurs solutions avaient été envisagées par les apiculteurs sous l'accompagnement des animateurs à deux niveaux :

²⁰ (<https://www.gammvert.fr/conseils/conseils-de-jardinage/pourquoi-ma-ruche-est-vide>).

²¹ Un terme technique employé pour désigner les abeilles qui se nourrissent aux dépens de la production ou des réserves accumulées par d'autres colonies d'abeilles.

²² Relatif à ce qui mange, qui détruit les abeilles

- Sur le plan des ressources mellifères

Se référant aux résultats des inventaires, un plan d'amélioration du potentiel mellifère des ruchers concentrés avait été mis en place.

Les différents aménagements réalisés sont tributaires du ZAE, du mode de collaboration décidé avec l'ayant droit foncier, du potentiel mellifère de l'environnement.

Dans tous les cas, ils consistaient essentiellement à un reboisement, motivé par le souhait d'améliorer l'environnement du rucher en apportant plus d'espèces mellifères et d'avoir des arbres fruitiers comme une autre source de revenus à long terme, mais aussi de contribuer à la restauration et à la préservation de la réserve biosphère de Luki.

Les acteurs de ces améliorations sont les apiculteurs et les propriétaires fonciers. Néanmoins, il convient de noter que certains propriétaires fonciers avaient refusé la proposition d'enrichissement avec les plantes fruitières. En effet, il est coutumièrement reconnu le droit de propriété à la personne qui plante un arbre sur une portion de terre. D'où, pour éviter toute résurgence d'un conflit à long terme, ces propriétaires préfèrent ne pas autoriser aux apiculteurs la plantation d'arbres fruitiers.

- Sur le plan de la lutte contre les prédateurs

Pour atténuer le choc lié à cette contrainte, les apiculteurs recourent aux pratiques qui leur permettent de remplacer les colonies perdues et de maintenir celles qui résistent. Il s'agit notamment de :

- « L'orphelinage » des colonies ;
- Piégeage des colonies sauvages ;
- Essaimage artificiel ;
- Le nourrissage par un apport de sirop est souvent apporté lorsque les ruches sont trop garnies ;
- Destruction mécanique des nids des prédateurs ;
- Destruction des fourmis avec les chalumeaux ;
- Renforcement du suivi dans le rucher et entretien des ruches ;

2. Contraintes socio-culturelles

Souvent occasionnés par la nature de la collaboration établie, du degré de respect des engagements et du niveau de moralité, mais aussi de compréhension des enjeux, différents types de collaborations foncières ont donné lieu à des situations ayant conduit aux perturbations des activités des apiculteurs. Deux cas de conflits majeurs, qui ont provoqué la rupture de collaboration entre les propriétaires fonciers et les apiculteurs ont été enregistrés jusqu'à ce jour. Il s'agit de SE4 et SE8.

- Pour le premier cas, le propriétaire foncier ne voulait pas autoriser le reboisement sur son terrain. Devant un besoin de reboisement pour combler l'insuffisance floristique et une interdiction formelle sur le reboisement, les apiculteurs ont jugé utile de rompre la collaboration et de délocaliser le rucher vers une nouvelle destination, tout en gardant le même nom.

- Pour le deuxième cas, il s'agit d'un malentendu entre les deux camps au sujet de la redevabilité des apiculteurs envers le propriétaire de l'exploitation. Ce dernier voulait de sa propre initiative modifier les termes du contrat verbal, en exigeant une augmentation du pourcentage lui revenait, sous prétexte que les apiculteurs gagneraient beaucoup d'argent, car ils sont soutenus par un bailleur des fonds.

II.1.4. Enquête sur les opportunités d'accès durable au foncier sécurisé pour l'intégration de l'apiculture.

Cette étape a été introduite pour permettre de répondre spécifiquement à la commande de L'ULB Coop. Il s'agissait de vérifier les hypothèses émises concernant les modalités d'intégration des RC dans les EA.

Le but était de fixer les acteurs sur les possibilités de rendre systématique l'intégration de l'apiculture au sein des différents EA.

Des questions ne cessent de se poser pour comprendre l'avenir de l'apiculture dans un contexte foncier aussi complexe de Luki et ses environs. Quelles sont les offres foncières disponibles, les plus appropriées et les plus sécurisantes pour les apiculteurs du territoire et quels sont les facteurs qui en déterminent l'intégration ?

Cette partie nous a permis primo, de mettre à l'épreuve quelques hypothèses théoriques formulées par le MJE, concernant les différentes modalités d'intégration des ruchers concentrés au sein des différentes EA. Secundo, d'analyser les offres foncières du territoire dédiées aux RC; en identifiant les acteurs ayant des disponibilités foncières.

Dans la faisabilité, nous avons pris des contacts, nous avons mené des investigations en questionnant les acteurs. Nos enquêtés étaient des personnes (physiques ou morales) ayant des espaces susceptibles d'accueillir des ruchers concentrés sans discrimination sur le profil foncier. À l'aide de l'enquête semi-structurée (*cf. annexe 2*), nous avons abordé au total 37 personnes.

Cette partie du travail nous a permis de mettre à jour la typologie des exploitations agricoles, suite à la réapparition de 3 archétypes d'acteurs.

Des entretiens furent aussi organisés avec les membres des services spécialisés de l'État congolais, en leur qualité de personnes ressources.

II.1.4.1. Profil des enquêtés

Dans cette partie nous vous présentons les 32 personnes physiques qui ont participé à nos enquêtes, leur genre, âge et profil.

a. Du genre et de l'âge

Dans ces enquêtes, nous avons rencontré des personnes des deux sexes (féminin et masculin). Voici la répartition obtenue :

6,2 % sont des femmes. Soit une représentation de 2/32

93,75% sont des hommes.

Logiquement, le facteur explicatif majeur de cette prépondérance d'hommes à l'égard des femmes pourrait être lié aux « us et coutumes »²³ traditionnels Kongo.

En effet, dans la région, les terres appartenant aux individus issus de la lignée matriarcale sont très souvent administrées par des hommes qui ont un pouvoir sur les autres et un veto sur les terres (ils peuvent être chef de lignée, de famille, du clan, etc.). Cependant, le rôle de la femme reste déterminant quant à la transmission de l'héritage foncier, dans le sens où c'est par elle que l'héritier du clan se transmet de manière « matrilineaire »²⁴.

Néanmoins, en cas d'une vacance prolongée due au manque d'hommes valables pouvant assurer les responsabilités sur la gestion clanique ou familiale, les femmes peuvent alors porter l'étendard clanique.

En ce qui concerne l'âge des enquêtées, on observe que les limites d'âge varient entre 50 et 73 ans, avec une forte concentration entre 50 et 60 ans, soit 15 personnes/32 une proportion correspondant à 46,8 % de population enquêtée. Une autre proportion légèrement inférieure (13 personnes/32) représentant 40,6 % pour ceux dont l'âge varie entre 60 et 70 ans, sans ignorer les 4 autres, soit 12,6 % qui représentent les personnes de plus de 70 ans d'âge. Le facteur âge semble être un élément significatif dans l'analyse de l'intégration des RC au sein des SP.

La figure ci-dessous nous donne des éléments sur la répartition des enquêtés en fonction des tranches d'âges.

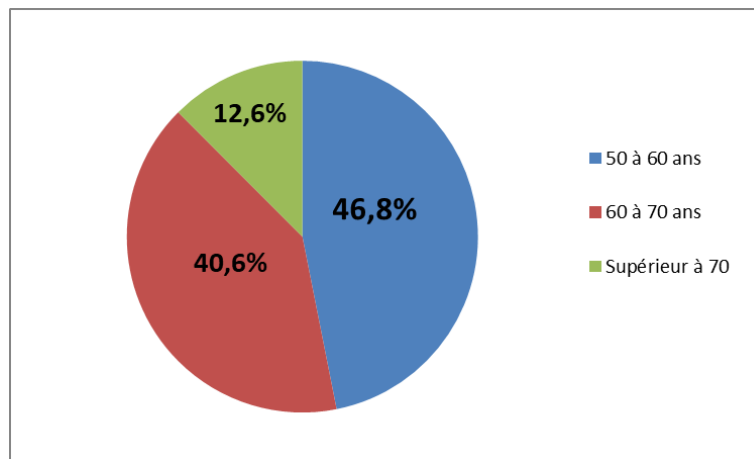


Figure 15- âge de la population enquêtée

23 Les us et coutumes correspondent à l'ensemble des habitudes, pratiques et usages traditionnels relatifs à un groupe social ou à un lieu

24 La famille matrilineaire est un système de filiation dans lequel chacun relève du lignage de sa mère. Cela signifie que la transmission, par héritage, du prestige et des biens matériels, des noms de famille et des titres se succède suivant le lignage féminin. Dans la filiation matrilineaire, la transmission masculine passe de l'oncle au neveu.

b. Profil type

En ce qui concerne les profils des intéressés, il est important de préciser que nous sommes partis d'une liste exhaustive, mais nous n'en avons pu interviewer que 32. Les intéressés présentent plusieurs profils susceptibles de soutenir l'essor de l'apiculture, parmi lesquels les Ayants-droit fonciers autochtones (EA1, EA1-CLD, EA2, EA2-CLD et EA3), les détenteurs des droits de jouissance perpétuelle ou non « concessionnaires » (EA4, EA5 et EA6).

Au-delà des différents détenteurs des droits fonciers, nous nous sommes également entretenu avec les administrateurs des services spécialisés de l'État congolais (les responsables des stations de l'INERA Luki et Kondo, ainsi que le responsable de la Brigade du ministère de l'environnement) et d'autres partenaires du développement actifs dans le territoire qui d'une manière ou d'une autre collaborent avec les agriculteurs de la zone.

Pour les deux premières catégories d'acteurs, il a été question de comprendre les différentes offres foncières dont ils disposent, leur disposition actuelle et comment ils pensent intégrer les activités apicoles au sein de leur système de production.

- Zoom sur les 3 archétypes

Tableau 12- *Autres types d'exploitation agricoles*

Types	Description et informations complémentaires	SAU moyenne	Ra moyen (en CDF) par actif
EA1-CLD	Porte toutes les caractéristiques du EA1 décrit dans le tableau 1 du présent travail. En plus de cette caractéristique, ce type se distingue des autres pour son engagement en faveur des projets de gestion des écosystèmes du territoire. Il cède des vastes étendues des terres pour leur mise en défens.	4,7	3 869 943
EA2-CLD	Porte toutes les caractéristiques du EA1 décrit dans le tableau 1 du présent travail. En plus de cette caractéristique, ce type se distingue des autres pour son engagement en faveur des projets de gestion des écosystèmes du territoire. Il cède des vastes étendues des terres pour leur mise en défens.	3,6	2 658 295
EA5+	Entreprises privées possédants jusqu'à 10.000ha issus de l'expropriation des terres communautaires à l'époque coloniale Certains propriétaires actuels les ont acquises auprès de l'État du zaïre lors de la zaïrianisation Occupent ces terres sous le contrat d'emphytéose ²⁵ avec l'État Congolais (renouvelables chaque 25 an, moyennant le paiement des taxes)	-	-

²⁵Selon l'article 110 de la Loi foncière congolaise, « l'emphytéose est le droit d'avoir la pleine jouissance d'un terrain inculte appartenant à l'État, à la charge de mettre et d'entretenir le fonds en valeur et de payer à l'État une redevance en nature ou en argent ».

	Souvent politiciens, députés ou homme d'affaire, les propriétaires habitent en ville ou en Europe et relèguent les responsabilités auprès des anciens travailleurs ou avocats qui assurent la gestion courante. La main d'œuvre n'est pas familiale Disposent des employés et parfois des machines agricoles Pratiquent les SDC 1, 8, 9, 10, et 11		
--	--	--	--

Il est à signaler que nous avons établi la différence entre les autres profils déjà connus et les ayants-droit fonciers œuvrant avec les comités villageois de développement (CLD) pour la mise en défens des savanes. Parmi eux, nous avons noté le EA1 – CLD et le EA2 – CLD. Ces derniers sont des ayants droit fonciers qui, à la différence des autres, collaborent étroitement avec les membres de leurs communautés, réunis au sein des CLD, dans le cadre des mises en défens. Cette synergie est nécessaire pour réussir la préservation des écosystèmes forestiers dont la protection est recherchée.

Les SAU et le Ra/ha des EA5+ n'ont pas été calculés par manque des données nécessaires. Les propriétaires n'étant pas sur terrain, les personnes qui assurent la gestion sont parfois réticentes à nos questions. Certaines entre d'elles ignorent les détails concernant leurs entreprises.

Tableau 13- Répartition des enquêtes

EA	Fréquence		Modalité d'acquisition des terres	Fréquence
EA1	4		Concessionnaire (achat)	5
EA2	6		Ayant-droit (droit coutumier)	24
EA3	3		Fiche INERA	6
EA4	3		Brigade	2
EA5	7			
EA5+	5			
EA6	2			
EA1-CLD	3			
EA2-CLD	4			

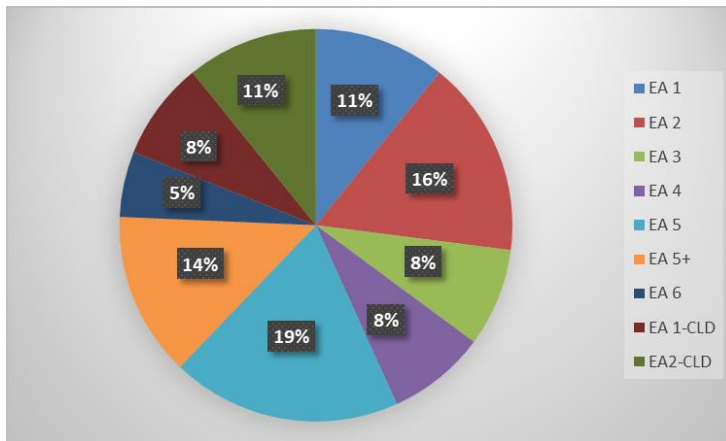


Figure 16- Profils des personnes enquêtées

Ces données nous indiquent que 19 % des potentiels hébergeurs des ruchers sont du profil EA5 ; 16 sont par contre du profil EA2 et 11 sont du profil EA1. Le EA6 représente 5 % au total, alors que les EA3, EA4 et le EA1-CLD représentent chacun 9 %. Enfin, le Profil-EA2-CLD représente 13% de la population enquêtée et le EA5+14%.

II.1.4.2. Différentes modalités d'intégration possible pour ces différents SP

Les différentes modalités d'intégration des ruchers au sein des EA avaient fait l'objet d'hypothèses au cours de l'étude menée par le MJE. Ces hypothèses formulées présentant en détail les différentes possibilités auxquelles peuvent recourir les propriétaires fonciers de tous les profils pour intégrer l'apiculture au sein de leurs SP vont être confrontées aux résultats recueillis pendant nos enquêtes. Nous en retenons quelques-unes que nous considérons plus pertinentes en lien avec le contexte de la zone d'intervention de l'ULB-COOP pour chaque profil représenté.

Tableau 14- Consignes et indications

Symboles	Signification
++++	Toutes les personnes enquêtés sont d'accord
+++	Plus de la moitié des enquêtés sont d'accord
++	La moitié des enquêtés sont d'accord
+	Moins de la moitié des enquêtés sont d'accord
0	Personne n'est d'accord avec la modalité
-	Non concerné par la modalité

Tableau 15- Confrontations des différentes modalités d'intégration de l'apiculture au sein des exploitations agricoles

MODALITÉS	EA1	EA1 - CLD	EA2	EA2 - CLD	EA3	EA4	EA5	EA5+	EA6
Modalité 1 : Mise de ses terres à la disposition des apiculteurs pour l'installation d'un RC sans sa participation dans l'exploitation moyennant une redevance.	+	+	+	+	+	+	0	0	-
Modalité 2 : Mise de ses terres à la disposition des apiculteurs pour l'installation d'un RC avec sa participation dans l'exploitation de ce dernier et moyennant une redevance pour les autres membres du rucher	+++ +	+++ +	+++ +	+++ +	+	++	+++	++++ +	+++ +
Modalité 3 : Mise de ses terres à la disposition d'un apiculteur pour l'installation d'un RI avec paiement d'une redevance	+++ +	+++ ++	+++ +	+++ +	0	++	+++	++++	0
Modalité 4 : Mise de ses terres à disposition d'un apiculteur pour l'installation d'un RI sans paiement d'une redevance	0	+	+	0	0	0	+	++	-
Modalité 5 : Mise en place d'un rucher individuel sur ses propres terres	+++ +	+++ ++	+++ +	+++ +	+++ +	+++ +	+++ +	-	+++ +
Modalité 6 : Participation dans l'exploitation d'un RC hors de ses terres	-	-	+	0	+++ +	+++	+++	-	+++ +
Modalité 7 : Mise en place d'un rucher individuel hors de ses propres terres sans paiement d'une redevance	-	-	0	0	+	+	+	-	+++ +
Modalité 8 : Mise en place d'un rucher individuel hors de ses propres terres avec paiement d'une redevance	-	-	0	0	+	+	0	-	+++ +

POINTS D'ATTENTION

La vérification des toutes les hypothèses portant sur les modalités d'intégration de l'apiculture au sein des différents systèmes de production nous indique que :

Toutes les personnes interviewées sans distinction de profil s'intéressent à l'apiculture non seulement pour y héberger les ruchers, mais également pour devenir apiculteurs. Cependant, l'aspect sécurité foncière nous permet de déduire qu'en ce qui concerne les avantages financiers à long terme, certains profils présentent des risques de ne pas en tirer profit. C'est notamment le cas de ceux qui ont des statuts fonciers qualifiés de précaires ou moins sécurisés dans la durée (EA6, EA7 et EA8). Cependant, ce risque raviver par la crainte d'être délogé sans préavis par l'INERA ou la Brigade est faible, car les gestionnaires de ces services soutiennent avec fermeté que ce genre de situation arrive rarement. Ils témoignent qu'il n'existe pas dans leur palmarès, de listes exhaustives de personnes ayant été privés de la jouissance des terres publiques.

D'une manière générale, il est évident que les modalités 2, 3 et 5 sont celles qui ont les plus intéressés les responsables des EA sans distinction. En pratique, elles sont couramment utilisées dans le territoire et plus bénéfiques pour les propriétaires fonciers.

Par contre, certaines modalités restent moins prisées par les responsables des EA, car elles sont moins bénéfiques pour les uns, et moins faisables pour les autres. C'est notamment le refus de ceux des EA1, EA2 et EA3 d'installer leurs ruchers individuels au sein des EA qui n'appartiennent pas à leur famille. Il est utile de relever qu'en-dehors du fait que ces derniers disposent d'un capital foncier assez important, il existe parfois des conflits sous-jacents (intra ou extra-familiaux) qui constituent une barrière morale pour certaines familles rurales de se côtoyer ou de se partager des terres. Il existe aussi des conflits fonciers entre plusieurs familles qui concernent souvent les limites (conséquence de l'absence d'une politique publique de cartographie foncière). Ceci pourrait justifier le manque d'intérêt des acteurs pour les modalités 6, 7 et 8.

Suivant la même logique, les modalités 1 et 4 se révèlent moins bénéfiques et moins attrayantes pour l'ensemble de types d'exploitation à l'exception des exploitations agricoles du type 5+ qui logiquement, et grâce à leur aisance foncière, peuvent se permettre de céder momentanément des terres (presque non valorisées à ce jour) sans s'attendre en retour à un profit financier. Qu'à cela ne tienne, ces entreprises (EA5+) sont très souvent en conflit avec les communautés locales dont certains membres spolient régulièrement les terres des concessionnaires.

Sans discrimination des EA, les différents responsables des EA sont d'accord sur le fait d'accueillir les RC au sein de leurs exploitations avec leur participation. Les détails des analyses portant sur chaque type d'EA se présentent comme suit :

POUR LES EA1

5 Modalités ont été formulées pour ce profil, nous les avons toutes confrontées aux réalités des terrains et nous avons obtenu de la part des agriculteurs ce qui suit :

La première n'a pas reçu l'aval de ce profil d'acteurs, d'autant plus que certains d'entre eux ont manifestement exclu toute possibilité d'installation d'un rucher concentré sans leur participation ou celle des personnes issues de leur lignée. Les raisons sont multiples, mais celle

qui revient le plus a un lien direct avec leur droit de contrôle sur ce qui se pratique au sein de leurs exploitations.

Contrairement à la première, la deuxième modalité requiert l'unanimité au sein de ce profil, car elle est déjà courante dans le territoire. En revanche, 3 de 4 responsables des exploitations agricoles concernées par l'étude sont favorables à son application. Ils estiment que mettre à disposition du groupe d'apiculteur une portion de terre pour l'installation d'un rucher concentré et permettre à plusieurs personnes d'y installer leur ruche serait un acte de solidarité communautaire qui dépasse les intérêts économiques. Mais leur participation au rucher en tant qu'apiculteurs s'avère importante pour une meilleure implication dans une apiculture économiquement viable. Par ailleurs, ils prennent aussi en compte les intérêts économiques plus lointains qui dériveraient de l'exploitation des PFNL à moyen terme, ce qui permet de calmer les esprits au sein des clans et d'éviter toute forme de convoitise et de jalousie ainsi que des conflits d'intérêt dans l'avenir.

Pour la troisième modalité, d'aucuns estiment qu'il est possible de prêter une portion de terre aux personnes qui sont dans le besoin, pourvu que le métayer respecte ses engagements. Alors que la quatrième modalité suscite inquiétudes et réticences chez ses acteurs, la cinquième est, quant à elle, acceptée à l'unanimité, bien qu'elle le soit sous cette condition : « Qu'ils soient formés et si possible dotés des matériels apicoles de base ».

Il nous paraît utile de signaler ici la présence d'un cas qui ne figure pas dans les hypothèses des MJE que nous avons rencontrées auprès des SP1. Il s'agit des SP1 qui possèdent des fiches de l'INERA. Ces derniers souhaitent, en effet, mettre au profit de l'apiculture les terres qu'ils ont bénéficié dans la zone de transition.

En confirmation des études précédentes, la présente réflexion indique que les EA1 sont des bons hébergeurs. De plus, ces propriétaires fonciers sont disposés à pratiquer l'apiculture dans leurs propres terres, bien sûr en équipe avec les autres apiculteurs (RC) ou de manière personnelle en RI.

POUR LES EA2

8 modalités avaient été formulées pour ce profil, nous les avons toutes confrontées aux réalités des terrains et nous avons obtenu les résultats suivants :

Alors que la première modalité proposée intéresse timidement une seule personne parmi tant d'autres, la deuxième est cependant acceptée par l'ensemble.

La troisième modalité reste acceptable par tous, mais la quatrième l'est sous condition. Il faut qu'un membre de famille proche ou une autre personne très proche de la famille soit dans le besoin. Cependant, cette dernière devra rester tributaire de la disponibilité des terres et des liens sociaux qui le lient avec le demandeur.

Pour la sixième modalité, tous les responsables de ce type d'exploitation estiment qu'ils sont prêts à participer à l'installation d'un RC dans leurs exploitations. Par contre, ils sont tous hostiles à l'idée d'aller installer un RI sur les terres d'une autre famille avec ou sans rémunération rejetant ainsi les hypothèses. L'un d'eux, un ayant-droit notable, considère qu'il dispose des SAU susceptibles d'accueillir leurs RI, du moins s'ils ont moins de 50 ruches. Et

d'ajouter qu'il n'est pas honorable pour un AD d'aller installer son exploitation sur une autre terre que sur la sienne.

Au regard de ces résultats, il convient de noter que personne ne réfute l'idée de devenir apiculteur, ni celle d'héberger ou de participer à un rucher concentré ou individuel. D'ailleurs, certaines personnes interviewées sont déjà en train d'apprendre l'apiculture dans les associations membres de COAPMA.

Encadré 3

Je suis un ayant-droit issu d'une famille très hospitalière. Depuis la nuit de temps, notre famille a accueilli des centaines d'étrangers à qui nous avons offert nourriture, espace de vie, épouse, champs, etc. ; ce n'est pas aujourd'hui que les choses vont changer.

Certes, je reconnais que la vie au village devient de plus en plus dure et cela joue sur le comportement des uns et des autres. Mais offrir un espace à quelqu'un qui veut installer un rucher serait la moindre de chose s'il y avait de la terre disponible.

Je considère un rucher comme un champ, il est inutile que j'aie installer mon rucher individuel en dehors de nos terres. Si j'ai ce projet, il devrait être réalisé sur notre terre familiale et non sur celle d'une autre famille. Nous avons nos terres, nos champs et toutes nos activités devaient être installés en son sein. Nos ancêtres veilleront à la sécurité et ce sera très prolifique. Si nous l'installons sur une autre terre, cela risque de ne rien produire, car nos aïeux ne seront pas contents.

Ayant-droit foncier

POUR LES EA3

Pour la 1^{re} et la 2^e modalité, les trois personnes interrogées émettent des doutes sur la possibilité d'héberger les RC dans leurs espaces agricoles déjà limités en termes de surface, sans pour autant exclure la possibilité de vouloir apprendre et pratiquer l'apiculture.

Les 3^e et 4^e modalités semblent être irréalistes en raison de l'absence de réserves foncières pour les acteurs de ce profil. En revanche, l'idée d'une exploitation des terres familiales par une installation d'un rucher individuel émise par la cinquième modalité a été considérée comme étant la meilleure.

Cependant, personne n'exclut la possibilité de vouloir apprendre et pratiquer l'apiculture dans un rucher concentré hors de ses terres.

Les 7^e et 8^e modalités n'ont pas été bien reçues par les acteurs qui pensent que l'autonomie foncière des membres d'une famille locale est aussi un motif de son prestige.

POUR LES EA4

Pour ce profil d'acteurs, voici les modalités formulées et testées :

Deux des trois personnes ont opté pour la 2^e modalité tout en rejetant la 1^{re}. Cependant, l'autre personne voudrait bien offrir sa terre pour une exploitation en RC sans sa participation. Elle demande pourtant que le prix de location fixé soit assez élevé compte tenu des apports actuels de l'apiculture.

La 3^e modalité a été rejetée par tous, la 4^e semble relativement intéressante pour 2 des 3 acteurs interrogés, alors qu'elle reste moins plausible le troisième acteur. Ce dernier se dit victime de la mauvaise foi de ses anciens locataires des terres qui ne voulaient pas payer le droit de loyer et, par conséquent, il a finalement décidé de ne plus pratiquer le fermage ni le métayage. La possibilité de l'installation d'un rucher individuel au sein de sa propre exploitation reste néanmoins favorable pour eux. L'achat des équipements reste un problème assez complexe pour l'une des trois personnes, bien qu'une parmi elles possède assez de moyens pour s'en procurer.

Pour ces acteurs, la 6^e modalité reste possible uniquement dans le cadre d'un apprentissage. La 7^e et la 8^e, en revanche, sont moins plausibles pour 2 des trois personnes.

Il s'avère que, malgré les conditions, ce profil est disposé à l'intégration de l'apiculture dans leur EA en tant qu'hébergeur. Deux des trois personnes restent disposées à apprendre de manière continue le métier d'apiculteur, alors que la troisième n'a pas envie de devenir apiculteur.

QUID DES EA5

Pendant que la première modalité n'a reçu que l'approbation d'une seule personne, la 2^e, quant à elle, est acceptée par 5 concessionnaires parmi les 7 enquêtés, mais elle a été rejetée par les deux autres. La préférence a été accordée par tous à la troisième modalité. En revanche, les quatrième et cinquième modalités n'ont suscité aucun intérêt de leur part.

QUID DE EA6

Toutes les hypothèses ont trouvé l'approbation de ce profil d'acteurs. Elles constituent une opportunité à capitaliser, surtout dans une situation foncière précaire.

Ces derniers sont dans la zone de transition de la réserve biosphère de Luki et sont soumis théoriquement aux strictes règles d'exploitation des ressources. Cependant, lors de nos entretiens avec les autorités de l'INERA chargées de la réglementation des modes d'exploitation au sein de la RBL, ils nous ont assuré que les fermiers sont autorisés de pratiquer l'apiculture qui n'impose pas de conditions allant à l'encontre des règlements. Aussi, l'INERA encourage-t-elle les travaux de recherche action dans laquelle sont impliqués ces agriculteurs en quête des solutions innovantes.

II.1.4.3. En ce qui concerne les ZAE et les SCD

La plupart des personnes avec qui nous avons eu des entretiens nous ont fait part de leurs ressources foncières, des formations végétales qui le couvrent et de l'utilisation qu'elles en font.

Tableau 16- Répartition des sites par ZAE et SDC

Zone agro-écologique			Systèmes de culture		
Paramètre	Fréquence	%	SDC1	19	76%
ZAE1	-	-	SDC2	-	-
ZAE2	-	-	SDC3	4	16%
ZAE3	22	68,7	SDC4	3	12%
ZAE4	6	18,7	SDC5	-	-
ZAE5	9	28	SDC6	3	12%
			SDC7	5	20%
			SDC8	2	8%

Concernant les zones agro-écologiques, les résultats prouvent de manière évidente que sur un total de 32 domaines fonciers, 22 espaces proposés se situeraient dans la ZAE3. Cet état de fait indique clairement que, malgré la prépondérance des forêts dans la zone, les savanes arbustives ou herbeuses sont aussi omniprésentes.

Cet état de fait révèle également la tendance sinon la volonté manifestée des propriétaires fonciers qui préfèrent attribuer aux activités apicoles les espaces marginalisés²⁶.

En ce qui concerne les systèmes de culture, 76% des espaces possèdent le SDC1, 16% des SDC3, 12% des SDC4, 12% des SDC6, 20% des SDC et 8% des SDC8. Il y a des espaces qui combinent plusieurs systèmes de culture.

II.1.4.4. Stratégie d'intégration de l'apiculture au sein des savanes mises en défens (SE1-CLD et SE2-CLD)

Les savanes sont des formations végétales marginales pour les agriculteurs de Luki et hinterlands alors qu'elles sont évaluées à des centaines d'hectares de terres dans de nombreux villages. Elles sont moins sollicitées pour les activités des champs et des plantations. Mais pour plusieurs raisons (notamment la chasse de gibiers), elles sont menacées par les feux de brousse à répétitions. Cet état de choses les empêche d'évoluer vers des formations végétales beaucoup plus recherchées par les populations pour l'implantation des champs.

Cependant, la mise en défens de ces aires écologiques dégradées ou menacées de dégradation initiée par les différentes pratiques anthropiques a permis ou permet encore leur restauration en engorgeant de l'humus ; il s'ensuit une mutation de la strate herbacée vers un état boisé (forêt

²⁶ Espaces de moindre valeur agronomique, moins attrayantes pour les agriculteurs. Souvent c'est sont des savanes en terre jaune moins ameublie, portant peu d'humus.

secondaire) ayant plus de valeurs agronomiques et environnementales dans une période de 15 à 20 ans plus tard.

Au cours de nos échanges, nous avons spécialement rencontré 7 ayants-droit fonciers responsables traditionnels des sites en défens, mais aussi les membres des comités villageois de développement. Dans le cadre des mises en défens, les ayants-droit fonciers collaborent avec les membres de leurs communautés totalement ou partiellement, ils sont réunis autour des CLD.

Cette synergie est nécessaire pour la réussite de la préservation tant recherchée des écosystèmes. Si l'octroi des espaces mis en défens est jusqu'à présent l'apanage des ayants-droit fonciers (SE1 et SE 2), la participation communautaire est cependant inclusive. À Manzonzi par exemple il y a plus d'Allochtones que d'autochtones d'après les informations reçues.

Les superficies que possèdent les ayants-droit fonciers sont variées (*cf* annexe 8). Leurs connaissances en apiculture varient donc du nul (sans aucune connaissance) à moyen (avec un minimum de connaissance). Il est également important de noter que parmi les membres des CLD, nous avons aussi rencontré ceux qui, avec un niveau de débutants, possèdent des connaissances partielles en apiculture.

Nous avons observé que les espaces de mises en défens jouissent d'une gestion commune et concertée entre les familles des ayants-droit fonciers et les communautés environnantes organisées en CLD (Comité villageois de Développement). Dans ce partenariat, chaque partie prenante joue sa partition et elle est chargée d'une tâche ou d'une autre. Les familles des ayants-droit fonciers et les membres des CLD, participent à la lutte contre les feux de brousse, cela par tous les moyens définis au préalable pour toute l'année, même si le gros du travail se fait durant la saison sèche.

En retour, les familles des ayants-droit fonciers, tout comme les membres des CLD (la communauté tout court) qui participent à la préservation des espaces bénéficient d'une prime de PSE (paiement des Services Environnementaux) attribuée par WWF-ERAIFT. La communauté décide par la suite de la répartition et de l'usage de cette prime.

Eu égard aux résultats observés sur le terrain, nous estimons, sur le plan socio-culturel, que les communautés s'approprient bien de la gestion des mises en défens et qu'elles comprennent la notion de gestion judicieuse des ressources.

Mais, au-delà des paiements dont elles bénéficient, les acteurs attendent que le retour à l'état boisé des savanes permette le développement de nouvelles activités, notamment l'apiculture.

Si l'apiculture est une filière très exigeante en termes d'environnement, les terres mises en défens jouissent d'un statut particulier et bénéficient d'une protection exceptionnelle qui les rend propices à l'hébergement des ruchers. Il y a des terres, comme celles de MANZONZI, qui ont déjà un âge de 15 ans et se reconstituent en biodiversité, profitant ainsi de nombreuses restrictions imposées par ceux qui les protègent.

Ceci dit, les mises en défens constituent une opportunité pour les paysans quant à l'exploitation rationnelle des savanes. Nous suggérons aussi l'hypothèse que l'installation des ruchers concentrés dans ces espaces sera une stratégie de leur protection à long terme.

Déjà, à Manzonzi par exemple sauf avis contraire des experts apicoles, nous avons constaté qu'il y a suffisamment d'espèces mellifères pour accueillir des RC, car les mises en défens exercées 15 ans durant, ont permis la restauration d'une importante biodiversité végétale, la croissance des arbres au détriment des savanes arbustives. Après une période de 15 à 20 ans

d'hébergement des ruchers, ces espaces pourront servir à l'agriculture les paysans pourront ensuite appliquer le RNA pour continuer à les préserver.

a. Analyse des enjeux opérationnels pour le processus d'intégration

L'ensemble des personnes que nous avons rencontrées (ayants-droit fonciers et membres des CLD) sont très favorables à l'idée d'intégrer l'apiculture au sein des sites en défens. Pour ces paysans, il est d'une importance capitale d'avoir une source supplémentaire de revenus en pratiquant l'apiculture. Les initiatives de pratiquer l'apiculture existent, mais elles sont limitées par plusieurs facteurs notamment le manque de formation et l'absence des kits apicoles. Par ailleurs, ils n'ont pas manqué d'exprimer des besoins en formation qui constituent à ce jour le plus grand obstacle à leur projet.

Nous avons observé une solidarité non-mécanique mais organique entre les ayants-droit fonciers et les CLD. Nous pensons que la modalité la plus pratique serait d'accompagner les membres des CLD en suivant la même logique opérationnelle qu'emploie l'ULB-Coopération pour accompagner les associations des apiculteurs. Son expérience dans ce processus est d'une importance indéniable.

Nous formulons ici plusieurs modalités d'intégration de l'apiculture dans les différents espaces de mises en défens :

- Modalité 1 : L'installation des ruchers concentrés dans lesquels chaque membre aura la possibilité d'apporter ses ruches ;
- Modalité 2 : L'installation des ruchers communautaires dont les ruches appartiendront aux membres des CLD ;
- Modalité 3 : L'installation des ruchers familiales pour les AD et les membres de leurs familles ;
- Modalité 4 : L'installation des ruchers individuels appartenant aux personnes capables de gérer un rucher.

Eu égard aux éléments d'information ci-dessus, nous proposons que cette intégration se fasse suivant ces étapes :

- Cartographier les sites prêts à accueillir des ruchers concentrés ;
- Identifier le nombre des futurs apiculteurs et évaluer le besoin matériel et financier pour un démarrage réussi ;
- Élaborer avec tous les partenaires une stratégie d'intégration de l'apiculture dans des espaces en défens et un plan d'action. Ce plan devra inclure :
 - Un plan de formation aux techniques apicoles
 - Une stratégie de renforcement de capacité organisationnelle spécifique à la gestion des dispositifs apicoles (RC, Miellerie, pépinière, etc.)
- Élaborer un plan de suivi de la mise en œuvre et une stratégie d'évaluation-bilan conjointe.

POINTS D'ATTENTION

- Il s'avère très important de réaliser chacune des étapes mentionnées afin d'avoir les plus d'informations possibles pour prendre une décision réfléchie avant de s'engager dans ce partenariat. En plus des informations recueillies, des missions conjointes doivent être organisées pour les compléter et pour permettre une meilleure définition des hypothèses d'intégration et d'élaboration d'un plan d'action plus complet.
- Pour les ruchers concentrés, il sera utile dès le départ de veiller à la charge maximale des ruches qu'il faut pour chaque rucher afin d'éviter le phénomène de saturation des ruchers. Puisque les savanes sont assez vastes, il serait essentiel d'attribuer chaque rucher à un groupe réduit d'apiculteurs.
- Il faudra veiller scrupuleusement à la définition d'une meilleure stratégie de gestion des ruchers communautaires (gestion des tâches et des fonds issus de la vente du miel).

Encadré 4

« Nous sommes conscient que l'apiculture est une potentielle source de revenus qui nous échappe, mais à l'impossible nul n'est tenu. Nous voyons et nous recevons les échos de ce qui se passe avec les apiculteurs de Tsumba et autres.

Nous exprimons depuis longtemps notre souhait d'intégrer l'apiculture dans nos exploitations. Sous l'assistance d'un moniteur apicole, j'ai dans un passé récent essayé d'exploiter deux ruches, mais face à son absence prolongée, je n'ai pas pu continuer à pratiquer cet élevage des abeilles, faute de connaissances suffisantes.

Aujourd'hui encore, nous renouvelons à travers vous notre demande aux ONG de venir nous aider pour une formation aux pratiques apicoles. Et pourquoi pas nous doter des kits apicoles et d'une mini-miellerie comme l'Ulb-coopération l'a fait ailleurs ?

Mais personnellement, ce qui m'intéresse plus c'est la formation, pour le reste, je suis capable de me débrouiller comme d'habitude ».

Ayant-droit foncier responsable d'une savane en défens.

II.1.5. Discussions sur les trajectoires et identification des déterminants de l'intégration des ruchers concentrés

Cette partie des résultats est centrée sur la description du fonctionnement des ruchers concentrés ainsi que des interactions entre techniques, d'une part, et entre composantes du système apicole, d'autre part, dans le but de caractériser les trajectoires des ruchers concentrés existants.

Pour cette partie, les réflexions ont été guidées par le postulat selon lequel : dans les trajectoires des ruchers concentrés au sein des systèmes de production, il existerait des facteurs qui conditionnent les résultats finaux... réussite ou échec. De plus, nous estimions que malgré le contexte foncier particulier, l'apiculture et le foncier du territoire sont conciliables.

L'objectif principal de cette partie du travail est de décrire les différentes trajectoires des ruchers concentrés et d'en déduire les facteurs discriminants. À cet objectif se joint celui de chercher à comprendre les enjeux de conciliabilité entre apiculture et fonciers à venir pour la systématisation de l'apiculture dans le territoire.

Les différentes étapes parcourues nous démontrent que l'intégration des RC au sein des EA du territoire s'est montrée un processus progressif et complexe au regard de son caractère multifactoriel. Elle nous démontre également que, même à proportion inéquitable, toutes les EA ont hébergé des RC.

L'intégration de l'apiculture dans les exploitations agricoles de la Réserve de Biosphère de Luki et ses environs n'est pas spécifiquement liée à un type d'exploitation agricole parmi tant de types identifiés dans le territoire. Par ailleurs, les compatibilités pour chacune des exploitations est fonction des facteurs essentiels.

Dans notre étude, les différentes variables utilisées pour caractériser l'apiculture dans les EA ont été définies de la manière suivante :

Tableau 17 – *facteurs clés de l'intégration de l'apiculture*

N°	Facteurs
1	Sexe de l'exploitant principal de l'EA
2	Age de l'exploitant principal de l'EA
3	Type d'exploitation agricole
4	Connaissance de l'apiculture
5	Capital foncier des bailleurs
6	Superficie disponible
7	Diversité ZAE
8	Diversité des EA
9	Mode de rétribution
10	Mode de partage des PFNL
11	Durée de location

L'analyse systémique portant sur les interactions inhérentes aux ruchers concentrés a permis la mise en évidence et la caractérisation des facteurs déterminants du processus. De manière isolée ou en combinaison les uns avec les autres, ces facteurs ont conditionné le fonctionnement des RC et la production en miel. Parmi ces facteurs nous avons :

a. Le sexe et le capital foncier des bailleurs et le renvoie très probablement à la
MAÎTRISE FONCIÈRE DU BAILLEUR

Les hommes ont plus de pouvoir sur le foncier que les femmes. Logiquement, le facteur explicatif clé celui lié *aux us et coutumes*. D'une part, dans la région où nous avons mené cette étude, les terres appartenant aux individus issus de la lignée matriarcale sont très souvent administrées par des hommes qui ont un pouvoir sur les autres et un veto sur les terres (ils peuvent être chefs de lignée, de famille, etc.). D'autre part, le droit de propriété est très souvent acquis par les hommes, les femmes étant très souvent dépendantes de leurs maris ou de leurs oncles si elles sont célibataires.

Il en est de même lorsqu'il s'agit d'acheter des terres (cessionnaires). Cette pratique est sous-tendue par la prépondérance d'hommes dans l'occupation des postes traditionnels (chefs coutumiers, chefs des villages ou des localités, chefs des clans, etc.) au sein des communautés Kongo.

Par ailleurs, le fait de posséder un capital foncier relativement important permet d'en diversifier l'usage (jachère, réserve, etc...), surtout dans le contexte où la SAU moyenne dans la région est de 2,7 ha/actif familiale.

Le travail de Charlot M., et Mitais S. (2020) indique que le fait d'avoir un capital foncier plus important offre aux propriétaires fonciers la possibilité de diversifier l'usage. Ce qui par déduction pourra permettre aux propriétaires disposant d'un statut foncier aisé de consacrer une superficie plus importante à l'apiculture pour l'installation d'un ou des plusieurs ruchers concentrés.

Les EA potentielles à l'installation des ruchers sont donc pour la plupart celles qui ont une superficie foncière importante. Toutefois, il faudra observer des écarts très importants en termes de superficie dans les différentes EA enquêtées, ceci est en partie dû aux acteurs de mise en défens ayant des superficies très vastes et exprimées avec un minimum d'exactitude puisqu'elles sont cartographiées avec une certaine précision par WWF. Mais aussi à certains concessionnaires (entreprises agricoles) ayant des grandes superficies.

b. La superficie à disponibiliser par des bailleurs renvoie très probablement à l'**OFFRE FONCIÈRE DU BAILLEUR**

Lors de nos enquêtes, il s'est révélé que tous les bailleurs potentiels sont prêts à offrir au moins 0,5 ha pour une activité apicole ; une partie propose entre 1 et 6 ha, l'autre en revanche (le groupe le plus représentatif) affirme qu'elle peut fixer son offre en fonction des besoins des apiculteurs. Dans ce dernier cas, nous retrouvons l'ensemble des acteurs qui pratiquent les mises en défens. Ceux-ci possèdent généralement d'énormes superficies de savanes en défens qui sont cartographiées et dont la gestion est plus ou moins bien structurée. Ce qui leur permet de bien planifier les activités apicoles, d'autant plus que l'apiculture constitue l'une des meilleures filières pour valoriser ces espaces et ainsi en assurer une protection durable.

c. La durée de location des terres et fait allusion à **LA DURÉE D'UTILISATION DES TERRES**

Près d'un tiers des acteurs enquêtés propose des durées de location comprises entre 10 et 15 ans. Toutefois, plus de la moitié de bailleurs semblent être moins exigeants en ce qui concerne la durée de la location et sont favorables même à l'idée de supporter l'hébergement des ruchers sur des durées supérieures à 15 ans.

Pourquoi la durée d'utilisation de la terre serait-elle un facteur si déterminant en apiculture ?

À ce niveau, notre réflexion s'appuierait sur le fait que l'apiculture est prise pour un investissement durable ou à long terme. Avec un retour en investissement souvent différé dans la durée, des contrats à courte durée seraient moins intéressants pour générer des bénéfices.

Par ailleurs, nous avons aussi constaté que dans le contexte d'un environnement moins productif en ressources floristiques, l'apiculteur est censé améliorer l'environnement de son rucher en vue d'un rendement plus important, ce qui exige du temps. De ce fait, la possibilité d'un retour sur l'investissement à court-terme est à exclure, aussi une durée d'utilisation de la terre plus longue sera-t-elle une condition *sine qua non*. De ce point de vue, la plupart des personnes physiques abordées à ce sujet (19/32) pensent qu'il n'est pas nécessaire de fixer dans l'immédiat le temps d'hébergement des ruchers dans leurs SP. Ces personnes affirment qu'elles ne sont pas très attachées à la limitation du temps.

Pour ce travail, la durée moyenne de location retenu est de 15 ans, ce qui traduit le désir du bailleur de tirer profit des avantages de l'occupation de son espace dans la durée.

Toutefois, nous conseillons à toute personne qui sera en mesure d'exploiter ce rapport pour des fins opérationnelles d'être prudente et d'en débattre sérieusement avec les concernés au moment de l'établissement du contrat de collaboration, pour éviter la volte-face observer actuellement dans le chef de certains propriétaires fonciers.

d. Les modalités de partage des PFNL et renvoie à **L'INTÉRÊT SUR LES PRODUITS PARTAGEABLES** offerts par le rucher

Il est important de noter que de façon traditionnelle, dans ce territoire, l'accès à la terre par métayage, fermage n'accorde pas de façon automatique le droit aux métayers de jouir des PFNL se trouvant sur les portions des terres qui lui sont allouées. Cette interdiction est plus stricte lorsqu'il s'agit des ressources dites précieuses ou celles à haute valeur économique et surtout pour des raisons commerciales.

Sachant que pour se nourrir, la population rurale recourt systématiquement à la cueillette des PFNL (régimes des noix par exemple, champignons, chenilles, des fruits comme les safous, les avocats, les mangues, etc.), il est d'une grande importance que l'accès à ces derniers soit prise en compte lors de l'établissement du partenariat.

En plus, l'intégration de ruchers concentrés au sein de différents SDC modifie les logiques traditionnelles de succession des cultures et offre la possibilité aux sols de recouvrir une restauration totale. Hormis cette restauration des propriétés physiques et biophysiques des sols,

les ruchers concentrés permettent également une amélioration de la couverture végétale des milieux qu'ils occupent, en permettant une régénération naturelle des arbres abattus par les agriculteurs lors de la précédente culture, mais aussi en enrichissant le milieu en espèces végétales grâce aux reboisements apportés par les apiculteurs. Ce qui est un bénéfice de grande importance d'un point de vue environnementale. Mais ces plantes apportées vont produire aussi des fruits et d'autres produits à de grande valeur économique. En effet, plusieurs espèces fruitières sont introduites au sein des RC pour améliorer l'environnement mellifère de ces derniers. Une fois à maturité, ces ressources devront faire l'objet d'un partage entre les propriétaires fonciers et les apiculteurs. Une fois à maturité, ces ressources devront faire l'objet d'un partage entre les propriétaires fonciers et les apiculteurs. Pour ce faire, des modalités d'utilisations peuvent être fixées afin de garantir l'accès à ces produits aux différentes parties. La grande majorité des bailleurs enquêtés acceptent le principe de partage des produits mais selon les différentes modalités.

Environ un tiers s'attend à des modalités de partage qui lui offre 10 à 50 % des produits (autres que le miel) issus des ruchers. Un bon nombre est constitué de ceux qui restent ouverts à la concertation pour fixer la rétribution de chacune de parties.

e. L'environnement mellifère du rucher et le renvoie aux **ZONES AGRO-ÉCOLOGIQUES**

L'apiculture étant une activité largement dépendante de l'utilisation des ressources naturelles, l'environnement mellifère du rucher (formation végétale, biocénose, etc.) se révèle d'une importance capitale. Les trajectoires des anciens ruchers concentrés nous présentent l'envergure des améliorations qu'il fallait apporter pour créer un équilibre dans les RC. De nombreuses décisions prises au départ ont été remises en cause après avoir assisté à l'émergence des contraintes et des difficultés. C'est le cas du choix de l'emplacement des ruchers, « l'environnement mellifère », le poids des colonies par rucher.

De surcroît, toutes les ZAE (excepté la ZAE 2) se révèlent compatibles à l'apiculture. La condition minimum est d'avoir un biotope riche et diversifié en espèces mellifères. Un déficit en espèces mellifère nécessite un apport (reboisement) qui retarde la production et décourage parfois les apiculteurs. La ZAE3 semble avoir moins des problèmes posés par les prédateurs et peut constituer une véritable piste si un plan simple de gestion du rucher est établi à l'avance.

En ce qui concerne la représentativité des ZAE au sein des EA, les EA 6,7 et 8 sont les plus défavorisées en raison de leur faible SAU, elles ne disposent pas d'assez d'espace pour contenir des meilleures formations végétales prêtes à héberger les RC. Par ailleurs, un reboisement en espèces mellifères est suffisant pour résoudre cette question.

Les éléments nécessitant un regard particulier sont entre autres : les périodes de floraisons des espèces mellifères du rucher et le nombre de ruches dans un espace donné.

II.2. Rôle et capacité des associations dans l'accompagnement des apiculteurs et durabilité des actions

Cette partie de l'étude poursuit des objectifs qui sont en lien avec les rôles que peuvent jouer les associations dans l'encadrement des apiculteurs dans l'installation et dans l'exercice de leurs activités apicoles. Elle part du postulat que « Les différentes formes d'appui fournies par les associations jouent un rôle important dans l'installation et la réussite des apiculteurs ».

Elle nous a permis d'évaluer jusqu'à quel point les associations sont capables d'accompagner les membres dans l'apprentissage de l'apiculture, l'acquisition des équipements apicoles et dans la résolution de l'épineux problème foncier.

Nous avons initié un diagnostic organisationnel et fonctionnel participatif dans le but de placer les concernés (apiculteurs) au centre de l'activité. L'activité avait donc un double intérêt, l'un andragogique et l'autre de capitalisation.

D'un côté, elle a permis à chaque association :

- de mieux se connaître et de se comprendre,
- d'évaluer son fonctionnement et l'atteinte des objectifs fixés pour l'année 2020,
- d'appréhender l'importance de la planification pour une organisation,
- de mettre en évidence leurs faiblesses et forces,
- d'identifier les éléments qui devront contribuer à la définition des objectifs pour l'année apicole 2021.

De l'autre côté, elle a permis à l'ULB-Coopération :

- de comprendre le niveau organisationnel des associations,
- de mesurer les capacités d'accompagnement réelles,
- de comprendre les objectifs opérationnels annuels de chaque association,
- de connaître les difficultés, les faiblesses et les forces de chaque association,
- d'identifier et définir les besoins spécifiques de changement à opérer pour chaque association en termes d'accompagnement pour l'année 2021 et les suivantes.

ET PEUT-ÊTRE

- d'envisager quelques solutions susceptibles de lever les contraintes identifiées ;
- d'élaborer un plan d'action pour le renforcement des capacités.

Un guide méthodologique fut utilisé pour effectuer ce travail. Inspiré des modèles de la Confédération Nationale des Producteurs Agricoles du Congo (CONAPAC) dite « Les règles de 4 repères » et celui du GRET « trois cercles » écrit par le RÉSEAU PRATIQUE, cet outil a permis de tenir des séances avec les différents groupes de travail, en fonction des thèmes prévus, afin de recenser sous-forme d'un jeu de questions réponses, les éléments essentiels caractérisant le fonctionnement de leur association.

Le cadre d'analyse utilisé s'articulait autour de 3 axes principaux qui justifient l'existence et l'efficacité d'une organisation : la motivation organisationnelle, la capacité organisationnelle et la capacité de gestion des projets et des financements.

II.2.1 Analyse des associations

Les 6 associations sont régies par des textes réglementaires tels que les statuts et le règlement intérieur. Ces documents sont reconnus par les autorités locales qui leur accordent un droit provisoire de fonctionnement. Le droit de fonctionnement définitif n'est souvent pas obtenu par les OP compte tenu de la complexité du processus à suivre.

Les statuts et le règlement intérieur définissent clairement leurs missions ainsi que les règles de gouvernance. Malheureusement, l'application de ces dernières laisse à désirer pour des raisons suivantes :

- Elles ne sont pas suffisamment divulguées à l'ensemble des membres et
- Le taux d'alphabétisation est faible dans certaines associations.

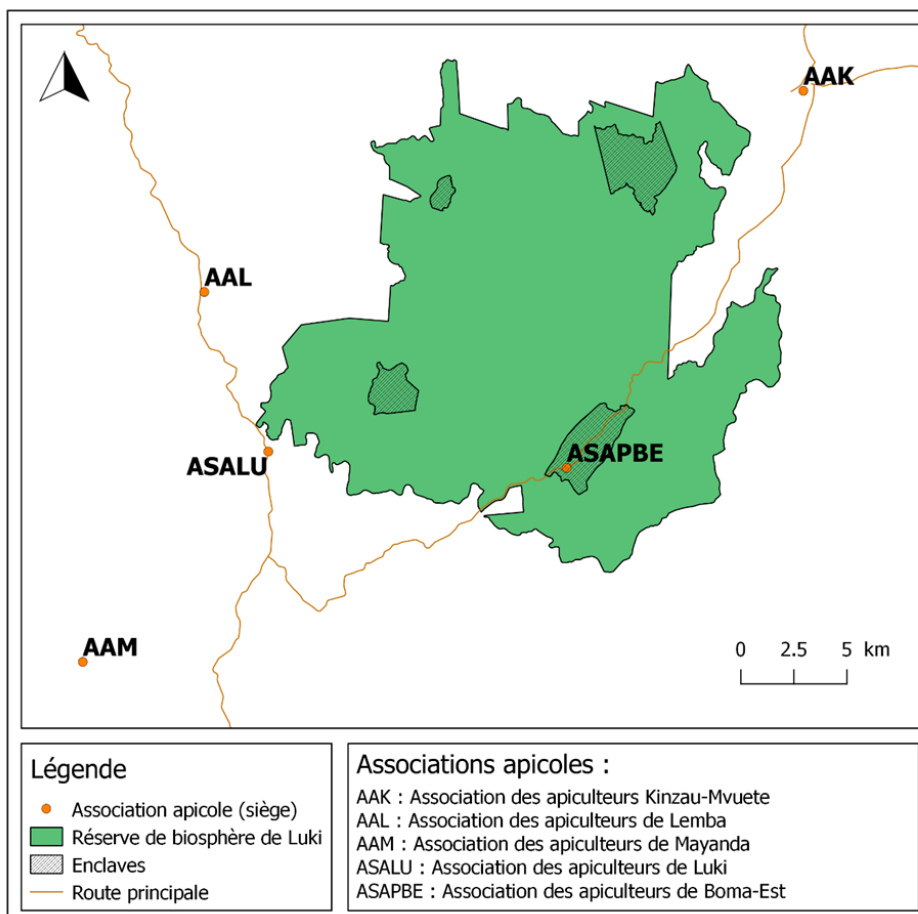


Figure 17 – Localisation cartographique des associations apicoles enquêtées (Source : Dejace, 2019)

II.2.2. Analyse des résultats des motivations organisationnelles des associations membres de Coapma

Nous avons questionné la vision ou le regard que portent les membres des associations sur leurs propres organisations, les raisons qui ont motivé leur création et celles qui motivent leur existence actuelle.

Unies au sein d'une faîtière, ces associations constituent le premier niveau de structuration de Coapma. Elles sont toutes réunies autour des objectifs pluriels, mais elles convergent vers un seul objectif référentiel « amélioration des conditions sociales de base des membres ».

À la différence d'autres organisations paysannes du territoire, celles-ci concentrent leurs énergies sur un référentiel commun qui est l'émergence d'une apiculture génératrice de bénéfices économiques et environnementales. Au regard des appréhensions, ainsi que des actions posées par ces apiculteurs, nous nous sommes aperçu que leur détermination a contribué à la préservation de la RBL, ainsi qu'au devenir de l'apiculture en tant que profession dont ils sont les pionniers.

Pour cette variable, 4 paramètres ont été évalués. Le résumé des résultats de cette évaluation est présenté dans le radar ci-dessous. Les détails sur les calculs sont contenus dans l'annexe 14

Résultats	10
Connaissance des principes	7
Définition cohérente de la vision et des missions	7
Intérêts des membres aux enjeux environnementaux	7
Cohérence entre vision et actions	7
Score global	7
Indicateur de satisfaction	S

Figure 18- Indicateurs des résultats sur les motivations organisationnelles des associations

Les résultats obtenus après encodage et traitement des données nous indiquent que le score moyen de 6 associations est 7 pour chaque paramètre évalué. De surcroît, le qualificatif attribué est S. Il indique un niveau satisfaisant de l'atteinte des indicateurs d'appréciation pour chaque paramètre concerné par cette évaluation.

D'une manière détaillée, on note l'existence d'une cohérence entre la vision et les actions à un niveau satisfaisant, les principes qui justifient l'existence de chaque association sont bien connus des membres ; et les intérêts des membres pour les enjeux environnementaux est à un niveau impressionnant.

Leur attachement aux enjeux environnementaux est ostensiblement remarquable compte tenu de l'intérêt accordé à la préservation des écosystèmes forestiers du territoire. Au cours de nos entretiens avec les apiculteurs, nous avons pu percevoir cet intérêt et nous avons compris que c'est la résultante d'une série de formations, de conscientisation et de sensibilisations sur les enjeux écologiques de l'apiculture. Pour les uns, cet engagement est une messe dite, même s'ils ne maîtrisent pas encore suffisamment l'ensemble des problématiques concernées ; en revanche, pour les autres, les véritables défis environnementaux sont bien compris et assimilés.

II.2.3. Analyse des capacités organisationnelles des associations

1. Structures organisationnelles

Au-delà d'une simple existence, une association est censée être bien organisée, bien gérée, et bien animée. Notre travail à ce niveau s'est focalisé sur l'organisation, l'animation des associations et sur leur fonctionnement interne, afin de voir si leur mode de gouvernance permet de mettre en exergue les projets à leur portée et de les porter à terme.

Pour cette variable, 4 paramètres ont été évalués. La synthèse des résultats de cette évaluation est présentée dans le radar ci-dessous. Pour les détails sur les calculs, voir l'annexe 15.

Résultats	10
Existence des organes statutaires	7
Prise des décisions consensuelle	4
Mécanismes d'échanges permanents	3
Politique de sanction et d'encouragement	2
Score global	4
Indicateur de satisfaction	M

Figure 19- Indicateurs des résultats sur les structures organisationnelles des associations

Il faut retenir des résultats de nos analyses ce qui suit :

- Théoriquement, chacune des six associations dispose des trois organes statutaires : l'AG, le comité de gestion et un comité de contrôle qui fonctionnent tièdement. Seuls les comités directeurs semblent être fonctionnels partout. Pour l'organe périodique (l'AG), les fréquences de la tenue de sa convocation (prévues pour un cycle de 3 ans) ne sont pas respectées ; 2 des 6 comités directeurs sont hors mandat et les AG électives ne sont toujours pas convoquées. Les comités de contrôles ne sont que figurants dans toutes les associations. Le score moyen attribué à cette variable pour l'ensemble des associations est 7, ce qui indique un niveau de conformité satisfaisante S.
- Partant du même principe de la variable précédente, le score moyen attribué aux associations pour cette variable est 4. Ceci implique un niveau de conformité moyen (M). En effet, la prise des décisions n'est pas du tout collégiale tel que prévu dans les documents de base. Certains membres pensent qu'ils ne sont pas suffisamment consultés par ceux des comités directeurs dans la prise des décisions.
- La moyenne attribuée aux associations concernant cette variable est 3. Ce qui implique un faible niveau de conformité. De surcroît, les échanges des rapports entre organes sont quasiment inexistantes en raison de leur caractère non-fonctionnel. Et les échanges entre les comités directeurs et les membres sympathisants sont aussi rarissimes. Les réunions et les autres rencontres sont organisées, même si le rythme reste non conforme à celui que recommande leur texte de base qui prévoit pour toutes les associations une réunion par mois et une journée apicole par semaine.
- Les barèmes de sanctions existent au sein des associations, mais ne sont nullement appliqués malgré la présence des irrégularités des membres (manque des cotisations, non-participation aux activités collectives, etc...). Il existe donc un laxisme caractérisé

quant à l'application et au respect des règles du fonctionnement des associations. Le score moyen attribué aux associations est 2, soit un niveau de conformité très bas.

- Aucune politique n'est mise en place pour encourager les membres qui se distinguent par leur engagement et par leur participation aux activités collectives.

Il convient cependant de noter que la connaissance des contenus figurant dans les documents de base est assez faible dans certaines associations, surtout pour les nouveaux membres. Ces derniers ne bénéficient ni d'un enseignement idéologique, ni d'explications profondes sur l'association, encore moins d'une documentation pouvant les aider à prendre connaissance de ce qui se fait au niveau de l'association.

Il faut également noter que certains membres des comités de gestion éprouvent des difficultés dans l'exercice de leurs rôles au niveau des comités de gestion. Les uns ne maîtrisent pas convenablement les rôles liés à leurs fonctions. Les autres en revanche sont très réticents à les assumer, ce qui pose un problème de leadership.

2. Fonctionnement opérationnel

a. Analyse fonctionnelle

Pour cette variable, 6 paramètres ont été évalués. La synthèse des résultats de cette évaluation est présentée dans la figure ci-dessous.

Résultats	10
Observation de la vie démocratique	5
Transparence dans la gestion	5
Existence des partenaires	6
Collaboration entre pairs	2
Rapport avec structures Étatiques	3
Fiabilité du système de communication	5
Score global	4
Indicateur de satisfaction	M

Figure 20- Indicateurs des résultats sur le fonctionnement opérationnel des associations

- La vie démocratique est partiellement observée, c'est ce qu'indique le score 5 attribué aux associations pour cette variable. Le mode de désignation des dirigeants de l'organisation est l'élection. Il y a eu quelques changements à la tête des organisations, seulement au niveau de la délégation des responsabilités. Force est de constater que les membres des associations qui briguent les postes de direction n'ont pas toujours les compétences pour les assumer, ce qui fragilise les associations.
- La transparence dans la gestion des avoirs des associations affiche un résultat mitigé (Score : 5).
- Il n'existe aucun système de communication formelle pour ces associations. Les activités nécessitant plus de communication sont : le partage des informations, la prévision des rencontres, la communication des annonces urgentes, le contact avec les partenaires. Au total, trois moyens de communication sont couramment utilisés quand il s'agit de partager une information à l'interne et/ou à l'externe. Il y a la communication par téléphone, celle de bouche à oreille, ainsi que la communication écrite (missive, invitation, etc.). Dans tous les cas, la communication dans sa globalité est entachée

d'irrégularités. Souvent, les personnes concernées par l'information la reçoivent en retard ou ne la reçoivent pas du tout ; ce qui est loin de favoriser la bonne circulation des informations ou le suivi de certaines activités. La faible connectivité cellulaire de la région qui restreint la communication téléphonique et l'éloignement des membres entre eux seraient les principaux obstacles.

À l'externe, hormis quelques activités de sensibilisation menées pour l'adhésion des nouveaux membres, aucune action véritable de communication et de lobbying n'a été entreprise auprès des bailleurs, bienfaiteurs, institutions, gouvernement, etc.

- La collaboration entre pairs est à un niveau très faible (F). C'est ce qu'indique par ailleurs le score 2 comme moyenne attribuée aux associations. On note que la plupart des associations Coapma collaborent rarement entre elles, encore moins avec d'autres organisations du territoire. Les rapports avec les institutions étatiques sont au ralenti, et dans la plupart des cas, il n'existe pas de cadre formel de collaboration avec les ETD, il en est de même aussi avec l'INERA. L'attribution du score 3 justifie la faible intensité qui anime ce rapport.

Nous estimons que cette situation est la conséquence d'un manque de politique de collaboration des autorités publiques, d'une part, et d'initiative des OB, d'autre part. La collaboration entre associations et partenaires au développement existe, mais elle est de nature dépendante. L'ULB-Coop est l'unique partenaire technique de toutes ces associations.

D'une manière générale, on observe un manque de cadre de concertation entre associations, quand bien même elles appartiennent toutes à une seule plateforme. Les récentes tentatives de mise en place d'un comité de sage réunissant les présidents des associations n'a pas produit des résultats probants.

b. Analyse des capacités de gestion des activités collectives

Nous considérons comme actions collectives toutes les actions communes et concertées initiées pour le compte des associations par les membres afin d'atteindre des objectifs communs dans le temps et dans l'espace.

Partant de cette définition, les actions collectives répertoriées au sein des associations sont : les ruchers concentrés, les ruchers communautaires, et les pépinières communautaires.

Ces activités sont régies par des principes de fonctionnement établis de manière concertée. Selon qu'il s'agit d'une association ou d'une autre, les membres se réunissent une fois par semaine pour s'adonner aux travaux communautaires (entretien des ruchers, des pépinières et des ruches, apprentissage pour les nouveaux membres et autres travaux, etc.). Nous nous sommes focalisé sur la fréquence et sur la participation des membres aux actions collectives pour étudier comment elles sont gérées.

Pour cette variable, 3 paramètres ont été évalués. La synthèse des résultats de cette évaluation est présentée dans le graphique ci-dessous. Les détails sur les calculs peuvent être trouvés dans l'annexe 16.

Résultats		10
Ruchers concentrés		6
Ruchers communautaires		3
Pépinières communautaires		3
Score global		4
Indicateur de satisfaction		M

Figure 21- Indicateurs des résultats sur les capacités de gestion des activités collectives

Il ressort de ses résultats que les ruchers communautaires et les pépinières subissent une gestion calamiteuse. Les ruchers concentrés bénéficient d'une gestion à peine satisfaisante (S) avec un score de 6.

Au-delà de ce cadre, il est clairement établi que la participation des membres aux actions collectives reste faible. Dans presque toutes les associations, seulement une poignée de personnes bien intentionnées s'investissent au travail pendant que les autres n'y accordent pas trop d'intérêt. Ceci laisse installer le phénomène « free rider ²⁷ ». Ces passagers clandestins, qui profitent de la mutualisation des profits lorsqu'il y en a, ne perdent pas grand-chose lorsque la situation tourne au mal.

Les résultats démontrent également que les ruchers concentrés bénéficient d'une participation un peu plus importante que les autres (un score double que les deux autres AC). Cela pourrait être justifié par le fait que les avantages issus des ruchers communautaires et des pépinières ne profitent pas individuellement aux membres, alors que les dividendes des RC leur appartiennent individuellement.

Sur le terrain, on constate également l'inexistence d'actions collectives provenant des initiatives propres aux associations. Les quelques actions collectives qui existent concernent le projet synapic sans doute parce qu'il est soutenu par un bailleur.

II.3.4. Capacités de gestion des projets : Planification, exécution, suivi et évaluation

À ce niveau, nous avons examiné l'importance que les associations accordent à la planification des activités en rapport avec les résultats, ainsi qu'à la manière dont ces dernières sont mises en œuvre et suivies. Car il ne suffit pas de planifier par formalité, mais d'accorder un soin à l'exécution du plan préétabli : c'est cela qui détermine la qualité des résultats finaux.

Pour cette variable, 6 variables ont été évalués. La synthèse des résultats de cette évaluation est présentée dans la figure ci-dessous. Les détails sur les calculs peuvent être trouvés dans l'annexe 17.

²⁷ Expression free rider signifie passager clandestin. Est un type de défaillance d'une organisation qui se produit lorsque les membres ne contribuent à son fonctionnement au même titre qu'ils en bénéficient les services.

Résultats		10
Existence d'un système fonctionnel de planification		3
Existence d'un système fonctionnel de mis en œuvre des projets		3
Existence d'un système fonctionnel de suivi-évaluation		2
Système d'évaluation annuelle		3
Système de capitalisation des expériences		5
Existence d'une stratégie environnementale planifiée		6
Score global		4
Indicateur de satisfaction		M

Figure 22- Indicateurs des résultats sur les capacités de gestion des projets

- Il ressort cependant de notre diagnostic que toutes les associations ne disposent pas d'un système fonctionnel et cohérent en matière de gestion des activités initiées et de celles à venir. La plupart d'entre elles (5/6) n'avaient pas un plan stratégique ni un plan d'action bien définis, encore moins d'un chronogramme d'activités bien établi même si les acteurs avaient à l'esprit des idées qui n'ont pas été mises par l'écrit. Et l'association qui prétendait l'avoir ne nous en a pas présenté une copie. Ce qui justifie un niveau faible (F) de conformité avec comme score de 3.
- Aucune association ne disposait d'un mécanisme de suivi et d'évaluation, ni d'un dispositif de collecte des données et d'informations sur les activités cours. En dehors des rapports d'activités exigés par le partenaire (UCO), et de quelques rapports annuels (souvent attachés aux AG), les rapports périodiques (hebdomadaire, mensuel et trimestriel) sont quasiment inexistantes.
Les outils pour compiler les données afin d'en faire le suivi des indicateurs de performance pour quelques activités en place n'existent pas. Ce qui rend les évaluations annuelles difficiles, voire impossibles.
- Avec l'appui de l'UCO, les expériences (échecs et réussites) du passé sont capitalisées et valorisées pour améliorer le dispositif. Par contre les associations n'ont pas l'habitude d'examiner les expériences et d'en tirer les conséquences.
- De plus, les initiatives relatives aux enjeux environnementaux, que nous avons trouvées au niveau des associations, sont les résultats du travail des animateurs de l'UCO, mais aussi des autres apiculteurs volontaires très engagés.

II.2.4. Capacités de gestion financière

Le contexte de la gestion financière des associations fournit un seul indicateur positif et 5 indicateurs négatifs. Avec un score de 2, la planification sur l'utilisation des fonds reste un défi majeur pour les associations.

Résultats	10
Existence des stratégies de mobilisation financière	3
Capacité de mobilisation annuelle	3
Planification de l'utilisation des fonds	2
Respect des procédures de décaissement des fonds	3
Système de contrôle (interne et externe)	2
Existence d'un partenaire qui finance les projets	6
Score global	3
Indicateur de satisfaction	F

Figure 23- Indicateurs des résultats sur les capacités de gestion financière

Il est prévu (dans les statuts) que les ressources financières des associations proviennent principalement : (I) de la vente des miels issus des ruchers communautaires ; (II) des contributions exigibles (droit à l'adhésion, cotisations mensuelles, des cotisations ponctuelles) ; (III) des subventions publiques ou des partenaires ; (IV) des dons et legs.

- Cependant, aucune association ne dispose d'une politique de gestion financière viable, d'où l'absence de rigueur et de logique pour le recouvrement des fonds. La mobilisation des fonds reste très faible (score 3 = F).
- La mobilisation des ressources financière reste très faible. Le peu de ressources mobilisées reste très insignifiant pour financer le fonctionnement des associations et la réalisation des activités. Par conséquent, les espoirs de financement des projets des associations restent constamment tournés vers l'unique bailleur disponible. Elles restent trop dépendantes des appuis du bailleur.
- La gestion des fonds disponibles reste entachée d'irrégularités. Les institutions de micro-finance (IMF) sont quasiment inexistantes au niveau local, ce qui met à mal la gestion transparente des modestes fonds des associations. Ceux-ci sont généralement gardés avec tous les risques par les trésoriers (ère)s qui les cogèrent avec le reste de l'équipe du comité. En théorie, le mode de gestion est concerté, mais en pratique, cette gestion est plutôt l'apanage des présidents et des trésoriers (ère)s, ce qui explique les dérives constatées dans certaines associations. Cette situation pourrait expliquer les réticences de certains membres à donner leurs contributions statutaires.

En résumé, il y a l'absence d'un plan de trésorerie préétabli et d'un système budgétaire. Les associations fonctionnent sur la base des planifications ponctuelles et circonstanciées. Cela entrave gravement les capacités de l'association dans la mobilisation et dans l'utilisation des moyens financiers prévus.

II.2.5. Discussion sur les rôles des associations dans l'accompagnement des membres

II.2.5.1. Enjeux

La mission principale des associations membre de Coapma est de satisfaire aux besoins des membres. Ces besoins sont multisectoriels et complexes. Pour cela, les stratégies d'appui et d'accompagnement des membres sont prévues dans chacune des associations.

Tableau 18- Différentes formes d'appuis prévus par les associations

Nature d'aide	Actions
Assistance à l'apprentissage (Formation)	Formation initiale
Assistance pour l'acquisition des matériels apicoles	Faciliter l'achat ou la dotation
Assistance foncière	Faciliter l'intégration au sein des ruchers

II.2.5.2. Un des grands défis est le nombre d'adhésion toujours croissant

L'intérêt que suscite l'apiculture professionnelle au sein de la communauté est toujours grandissant. Toutefois, pour la plupart des candidats à l'apiculture, les principaux freins au démarrage proviennent de la hauteur de l'investissement financier, mais aussi des conditions d'adhésion exigées par les associations. Dans un contexte de pauvreté, les frais d'adhésion à l'association peuvent être rédhibitoires. Pour lever ces obstacles, la plupart de membres comptent sur la sympathie et les soutiens qu'apportent les associations et certains partenaires d'appui. Malgré ces réalités, les associations ne cessent d'enregistrer des demandes d'adhésion chaque année.

Tableau reprenant les différentes manifestations d'intérêt retenues pour l'année 2020 dans les 6 associations

Tableau 19- Nouveaux membres des associations

Association	Prétendants candidats	Femmes	Hommes	Adhésion conclus
ASAPBE	21	5	16	8
AAL	28	8	20	3
AAS	12	3	9	12
AAK	35	10	25	10
AAM	25	9	16	3
ASALU	36	11	25	3
TOTAL	157	46	111	39
%		29,2	70	24,8

Sans avoir plus de précisions sur ce point, il semble que les candidats apiculteurs ont des profils variés. Nous avons pris le soin de nous renseigner sur les profils de ceux qui ont formalisé leur adhésion aux associations. Seulement 28 d'entre eux ont pu nous répondre, parmi lesquels :

- 9 sont du profil EA1, - 7 du profil EA2, - 3 du profil EA3, 2 du profil EA3, 7 du profil EA5

Les profils EA4, EA5, EA6 et EA7 n'ont pas été présents dans cet échantillon. Les motivations et les appétences de chacun n'ont pas pu être interrogées.

Si l'appartenance à une association n'est pas un critère pour héberger un rucher sur ses terres, elle reste une règle pour bénéficier d'un accompagnement technique et d'un appui matériel. Cette situation constitue un obstacle à la démarche de systématisation de l'apiculture au sein de la communauté promue.

Encadré 5

Dans notre contrée, il y a une forte demande d'adhésion des apiculteurs des villages un peu éloignés de nos sites respectifs. Très souvent, ils nous sollicitent individuellement afin de les aider à installer des ruchers. Beaucoup émettent le souhait de devenir membre de notre association et d'apprendre le métier de l'apiculture à travers les RC.

C'est le cas des villages suivants : Kwimba Kingimbi, Patu, Makombo, Mpanga et APC Ntemvo où nous rencontrons un nombre important des personnes qui nous sollicitent régulièrement.

Certaines personnes sont venues même participer à quelques activités de l'association, mais elles n'ont jamais formalisé leur adhésion par manque de moyens pour l'investissement initial. À titre indicatif, le prix d'une ruche en matériaux durables est de 50\$. Même si on peut en trouver un qui coûte un peu moins grâce à la débrouillardise, ça reste une somme exorbitante pour la plupart des agriculteurs.

Apiculteur relais d'une association

II.2.5.3. Résumé de l'analyse sur les rôles des associations

La question posée pour cette partie du travail est : Quels rôles peuvent jouer les associations dans l'appui aux apiculteurs quant à la sécurisation foncière des RC de leurs membres et à l'installation des néophytes ?

L'hypothèse de départ étant : Les différentes formes d'appui fournies par les associations jouent un rôle important dans l'installation et la réussite des apiculteurs.

La synthèse des résultats sur l'analyse des variables nous indique qu'à ce jour, 5 indicateurs des 6 paramètres testés sont au rouge et un seul est au vert.

Ceci révèle, certes, que les associations jouent leurs rôles respectifs mais l'atteinte des résultats reste encore un défi énorme.

Résultats	10
Les Motivations organisationnelles des associations membres	7
Les capacités organisationnelles des associations	
Structures organisationnelles	4
Le fonctionnement opérationnel	4
Les capacités de gestion des activités collectives	4
Les apacités de gestion des projets : Planification, exécution, suivi et évaluation	4
Les capacité de gestion financière	3

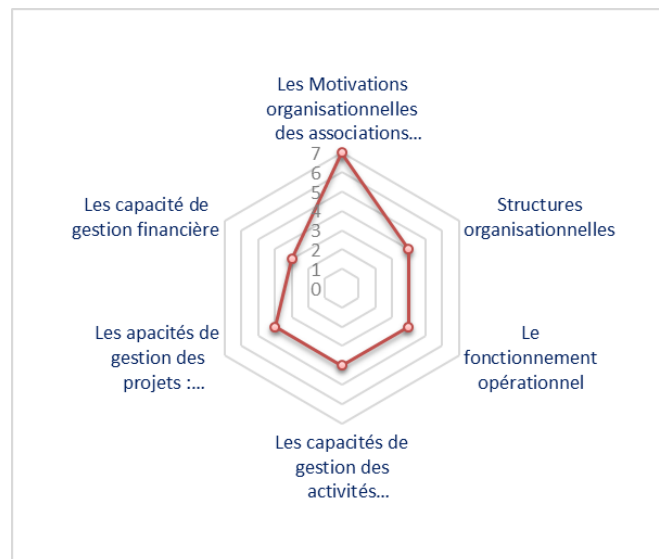


Figure 24- Synthèse des 6 indicateurs des résultats sur le diagnostic organisationnel des associations

À travers cette grille d'analyse, nous avons essayé de dépeindre les éléments que nous pouvons considérer comme étant des forces, des faiblesses, des menaces et des opportunités pour les associations membres du Coapma.

En effet, la lecture globale des résultats obtenus au travers de l'analyse des indicateurs des 29 variables testés pour comprendre le contexte des associations nous indique les éléments suivants :

- a. **En ce qui concerne les points forts** : les variables qui oscillent autour du seuil minimum de satisfaction constituent chacune une force pour les associations.

- ❖ Reconnaissance juridique des associations ;
- ❖ Présence d'un partenaire technique ;
- ❖ L'existence des organes statutaires au sein des associations ;
- ❖ L'existence d'une définition cohérente entre les visions et la mission des associations ;
- ❖ Une définition cohérente des visions et des actions au sein des associations ;
- ❖ L'existence d'une stratégie environnementale planifiée ;
- ❖ Les membres des associations expriment des réels intérêts sur les enjeux environnementaux.

b. **En ce qui concerne les points faibles** : il est établi que les variables dont les niveaux de satisfactions oscillent entre Faible et Moyen, constituent une faiblesse pour les associations.

- ❖ Les associations ont une forte dépendance à l'UCO lorsqu'il s'agit de trouver une solution à une situation quelconque ;
- ❖ Les associations ont des faibles capacités de mobilisation des fonds ;
- ❖ Les associations ont des faibles capacités de planification des activités ;
- ❖ Les associations ne disposent pas de plans stratégiques ;
- ❖ Les associations enregistrent une faible participation des membres aux activités collectives ;
- ❖ Le manque de transparence dans la gestion des avoirs ;
- ❖ La vie démocratique est faiblement observée ;
- ❖ Le contrôle interne et externe est presque formellement inexistant ;
- ❖ La faible politique de sanction et d'encouragement.

c. **En ce qui concerne les menaces** : nous observons certaines variables dont les niveaux de satisfactions oscillent entre Faible et Moyen, constituant ainsi une faiblesse pour les associations.

- ❖ L'absence des mécanismes d'échanges ;
- ❖ Le faible système de capitalisation des expériences ;
- ❖ Les changements climatiques ;
- ❖ La déforestation continue.

d. **En ce qui concerne les opportunités**

- ❖ Il existe des offres foncières disponibles dans le territoire, bien qu'elles soient soumises à des conditions spécifiques ;
- ❖ Accès facile au marché pour le miel ;
- ❖ Il existe un partenaire technique qui porte un soutien remarquable à ce jour.

Partant de cette analyse, il se dégage un lien étroit entre les forces, les faiblesses, les opportunités, les menaces des associations et leurs capacités à jouer un rôle déterminant dans l'accompagnement des membres. On retiendra que l'essentiel des efforts des membres consiste aujourd'hui dans les activités apicoles et principalement dans les RC. Les grandes attentes des apiculteurs restent focalisées sur 3 questions principales :

- ❖ Comment recevoir les compétences nécessaires pour pratiquer l'apiculture ?
- ❖ Comment avoir des espaces pour installer les RC ?
- ❖ Comment obtenir les ruches et les kits apicoles ?

De ce qui précède, nous pouvons résumer les besoins des apiculteurs en 3 défis majeurs, à savoir :

1. **Le besoin permanent de formation en techniques apicoles**

Il faut que les associations soient en mesure d'assurer en toute autonomie cette formation : une formation continue pour les anciens apiculteurs et une formation initiale pour les nouveaux adhérents. Cela demande que ces associations fassent preuve de bonne capacité de fonctionnement et de sens d'organisation, en vue d'organiser les formations et prédire les imprévus. Cependant, les résultats sur les capacités opérationnelles des associations révèlent

une faiblesse caractérisée des associations. Ceci peut nous amener à conclure qu'à l'état actuel, les associations ne sont pas en mesure d'apporter des solutions efficaces aux membres dans ce domaine de la formation. Les apiculteurs relais ne peuvent pas être efficaces en l'absence d'un bon fonctionnement du système.

Encadré 6

Dans le passé, grâce au projet DFIV en 2013, nous avons bénéficié d'une formation en apiculture dispensée pendant 4 jours, puis nous avons bénéficié d'une dotation en ruche uniquement. Suite à l'insuffisance des connaissances et au manque de maîtrise sur les techniques apicoles, nous ne pratiquions pas et nous avons tout oublié et abandonné.

Lorsque nous étions chasseurs de miel sauvage, nous connaissions le prix et la valeur économique de cette denrée, mais personne ne pouvait nous apprendre à le produire correctement.

Grâce à l'association que nous avons organisée, synapic, nous avons bénéficié des appuis énormes en matière de formation, mais aussi des apports matériels. Toute personne qui se manifeste et qui accorde un intérêt dans l'apprentissage de l'apiculture reçoit un soutien en fonction de nos moyens.

Nous sommes aujourd'hui nombreux (apiculteurs assez expérimentés) qui pouvons apprendre aux autres même en l'absence des animateurs. Il nous reste beaucoup de notions à apprendre, par exemple les notions sur l'élevage des reines, mais nous reconnaissons avoir suffisamment avancé, grâce aussi aux efforts des animateurs de l'Ulb-coopération.

Président d'une association

2. Le besoin manifeste en appui pour l'acquisition des kits apicoles

Pour les paysans, l'un des principaux freins au démarrage provient de la hauteur de l'investissement financier. L'acquisition des ruches et des kits apicoles constituent l'une des causes de l'abandon du métier ou des découragements pour commencer l'apiculture. Les chiffres relatifs aux adhésions enregistrées en 2020 nous font état de 157 membres de la communauté ayant manifesté l'intérêt de devenir apiculteurs. Cependant, seulement 24,8% d'entre eux avaient conclu leur adhésion. Cela est dû au manque de moyens suffisant pour s'acheter une ruche et pour payer les frais d'adhésion aux associations. Nombreux sont les apiculteurs en plein exercice qui se plaignent de ne pas avoir des kits apicoles nécessaires pour intervenir dans un rucher. Même les apiculteurs relais éprouvent des difficultés pour amener les apprenants dans des ruchers par manque de vareuses, etc.

Nous estimons que c'est l'un des facteurs sur lequel il faut beaucoup travailler pour garantir la durabilité des actions apicoles dans le territoire. Par ailleurs, les conditions d'adhésion exigées par les associations peuvent faire l'objet d'une attention particulière.

Cependant, les capacités de mobilisation des fonds des associations restent en dessous du seuil de satisfaction ; dans ces conditions il est donc difficile, et même impossible pour les associations d'acheter des kits apicoles et de les mettre à la disposition des apiculteurs pour satisfaire ce besoin. De plus, il est aussi difficile pour les associations privées d'initiative de trouver des solutions qui permettent aux membres de se procurer des ruches à faible coût.

3. Un besoin manifeste en acquisition des espaces pour installer les RC

La partie de cette étude consacrée aux offres foncières nous révèle que, malgré le contexte foncier du territoire, il existe des propriétaires fonciers qui sont prêts à collaborer avec les apiculteurs pour héberger les RC au sein de leurs SP. Mais ces offres sont soumises à des conditions qui méritent d'être discutées. Le constat général sur la dynamique des associations nous indique une faiblesse dans les prises d'initiatives visant à mener un changement, sauf si l'UCO leur demande de le faire.

Par conséquent :

La probabilité de la réussite des projets pour ces associations reste faible. D'une part, cette faiblesse résulte de l'absence d'une préparation cohérente. Même avec un savoir-faire avéré des doyens apiculteurs, il n'était pas possible de relever certains défis sans planification ni anticipation. Lors de nos travaux, il a été rarissime de voir des prévisions corrélant **actions-moyens-échéance**.

D'autre part, certains facteurs indépendants des capacités organisationnelles des associations n'ont pas non plus favorisé l'atteinte des résultats prévus. C'est le cas notamment de l'absence de formation sur l'élevage des reines, l'insuffisance des kits apicoles pouvant favoriser d'autres travaux.

Conclusion

L'intégration de l'apiculture au sein des exploitations agricoles de Luki et ses environs demeure un processus complexe. En entreprenant ce travail, nous avons comme objectif de caractériser les trajectoires des ruchers concentrés et de ressortir les déterminants de l'intégration des ruchers concentrés dans les systèmes d'activités autour de la réserve biosphère de Luki en République Démocratique du Congo. À cela s'ajoute la nécessité de comprendre les rôles qu'assure les associations membre de Coapma dans l'accompagnement des apiculteurs.

La question principale posée pour arpenter notre travail est celle de savoir : à quelles conditions l'intégration de l'apiculture est-elle (i) possible et (ii) bénéfique, et quels sont les leviers permettant cette intégration au sein des systèmes de production de la région ?

De surcroît, nous avons formulé les 3 hypothèses suivantes :

H1 : L'intégration des ruchers concentrés au sein des exploitations agricoles de Luki et ses environs est tributaire de plusieurs facteurs. Notamment l'étendue foncière de l'exploitation hôte.

H2 : Les différentes formes d'appui fournies par les associations jouent un rôle important dans l'installation et dans la réussite des apiculteurs.

H3 : Malgré le contexte foncier particulier, nous avons émis l'hypothèse que l'apiculture et les conditions foncières auxquelles elle s'insère sont conciliables.

La méthodologie utilisée est fondée sur une analyse fine des trajectoires des ruchers concentrés à travers des prospections réalisées au sein de 25 RC, un diagnostic organisationnel et fonctionnel des 6 associations membres du Caopma, et sur des enquêtes auprès des 37 propriétaires fonciers appartenant à plusieurs profils. Il en ressort ce qui suit :

❖ En ce qui concerne les trajectoires des ruchers concentrés.

Actuellement, une vingtaine des ruchers concentrés sont installés ; ils regroupent plus de 274 ruches au total avec une moyenne de 11 ruches/rucher appartenant à plus ou moins 171 apiculteurs. Ces chiffres évoquent une augmentation constante des ruchers et du nombre des ruches par rapport à la situation initiale (22 ruchers concentrés et 150 ruches). L'intégration des RC dans les EA du territoire s'est montré un processus progressif et complexe au regard de son caractère multifactoriel. Il existe 5 trajectoires différentes dans l'intégration des ruchers concentrés au sein des différents types d'exploitations agricoles du territoire (cf. figure 10). L'analyse systémique portant sur les interactions inhérentes aux ruchers concentrés a permis la description et la caractérisation des facteurs déterminants du processus. De manière isolée ou en combinaison, les uns avec les autres, ces facteurs ont conditionné le fonctionnement des RC et la production en miel. Parmi ces facteurs, nous avons :

- Le sexe et le capital foncier des bailleurs et le renvoie très probablement à la maîtrise foncière du bailleur
- La superficie à disponibiliser par des bailleurs et le renvoie très probablement à l'offre foncière du bailleur
- La durée de location des terres et fait allusion à la durée d'utilisation des terres
- Les modalités de partage des PFNL et le renvoie à l'intérêt sur les produits partageables offert par le rucher
- L'environnement mellifère du rucher et le renvoie aux zones agro- écologiques

Si l'accès au foncier a été identifié comme un frein majeur à la systématisation des ruchers concentrés, il est loin d'être l'unique contrainte. Sur le terrain, nous avons trouvé une gamme d'autres contraintes qui exerce une influence impressionnante sur les trajectoires des ruchers concentrés (cf. point II.3.2.3 du présent travail). La mise en évidence de ces facteurs limitants a permis la mise en place des mesures correctives, afin de dépasser les limites. Les mesures correctives ont consisté en la mise en place d'un « paquet technique ». Ce paquet fait correspondre des solutions techniques permettant de dépasser chaque limitation. D'une part, les compétences techniques des apiculteurs furent renforcées par des formations et le suivi de proximité intensifié. D'autre part, un processus de reboisement des ruchers fut instauré ; il fut motivé par le souhait d'améliorer l'environnement mellifère de ruchers. L'essentiel du reboisement réalisé au niveau du rucher l'a été dans les limites foncières des ruchers. De plus en plus, les apiculteurs étendent le reboisement en périphérie de ruchers jusqu'à négocier le reboisement sur des concessions voisines. La surface totale reboisée autour des ruchers s'élève à 69,3 ha, et est en progrès constant (avec l'installation de nouveaux ruchers) (Rapport SSE, 2020). Ces mesures correctives ont été appliquées par une poignée d'apiculteurs. Le manque de dynamique des groupements d'apiculteurs a beaucoup contribué à certains échecs survenus dans les trajectoires des ruchers.

❖ En ce qui concerne les modalités d'intégration des ruchers concentrés au sein des différents types d'exploitations agricoles.

Il est d'une manière évidente indiqué que les modalités 2, 3 et 5 sont celles qui ont les plus intéressés les responsables des EA sans distinction (cf. tableau 14). Il s'agit nommément de :

Modalité 2. Mise de ses terres à la disposition des apiculteurs pour l'installation d'un RC avec sa participation dans l'exploitation de ce dernier et moyennant une redevance pour les autres membres du rucher,

Modalité 3. Mise de ses terres à la disposition d'un apiculteur pour l'installation d'un RI avec paiement d'une redevance,

Modalité 5. Mise en place d'un rucher individuel sur ses propres terres

De manière pratique, ces modalités sont couramment utilisées et plus bénéfiques pour les propriétaires fonciers.

Les entreprises agricoles du territoire sont, par contre, moins convaincantes à l'idée de collaborer avec les apiculteurs en groupe. La cause en est que plusieurs conflits naissent dans la zone d'appartenance des communautés réclamant auprès des entreprises une restitution des terres ancestrales dont elles ont pris possession sous le parrainage de l'État zaïrois de l'époque.

❖ En ce qui concerne le rôle et la capacité des associations dans l'accompagnement des apiculteurs et dans la durabilité des actions.

La mission principale des associations membres de Coapma serait de satisfaire aux besoins multisectoriels des membres. Il est vrai que les associations prévoient différentes formes d'appuis réservés aux membres anciens et nouveaux afin de faciliter l'investissement en apiculture (cf. tableau 18). Cependant, ces appuis sont rarement apportés faute de moyens et d'organisation. En effet, les associations s'attendent à leur tour à une dotation en matériel

exclusivement d'origine externe pour satisfaire les besoins de leurs membres. Cet état des choses limite leurs pouvoirs d'agir en faveur de ces derniers. La synthèse des résultats sur l'analyse des variables nous indique qu'à ce jour 5 indicateurs des 6 paramètres testés pour évaluer les capacités organisationnelles et fonctionnelles des associations sont au rouge (négatifs), un seul est positif. Ceci montre que les associations jouent leurs rôles respectifs, mais l'atteinte des résultats reste encore un défi énorme. Actuellement, les associations ne garantissent pas encore aux membres un soutien tel que prévu, car elles en sont incapables. En effet, aucune association ne sera capable de s'organiser et de prendre en charge correctement les desideratas des membres avec une faible capacité de mobilisation des fonds, un mode de fonctionnement entaché d'irrégularités, un mode de gestion calamiteuse, une capacité de planification et de suivi des activités presque nulle, un leadership timide.

Néanmoins, il est important de noter que grâce aux apiculteurs relais et aux techniciens de l'UCO, l'assistance à la formation professionnelle est garantie aux nouveaux et aux anciens membres, même si le problème d'outils didactiques se pose sérieusement. Compte tenu des indicateurs de leurs performances fonctionnelles et organisationnelles, la question de la durabilité de cet appui est mise en cause, en raison d'une forte dépendance actuelle des associations au partenaire.

Aussi, une politique d'intégration foncière est mise en place, bien qu'elle demande une amélioration progressive pour devenir plus inclusive et sécurisée. À ce niveau aussi, il existe encore quelques inquiétudes relatives aux capacités des associations à pérenniser cet appui, étant donné que des indices sérieux montrent qu'elles demeurent moins pragmatiques dans la prise des initiatives destinées au développement des collaborations sans leur environnement.

En réalité, la non pratique de l'apiculture par certains agriculteurs de Luki et des environs semble être moins due à un manque d'intérêt qu'à une trop faible capacité de mobilisation des associations. Si leur collectif est correctement soutenu, il pourra accroître ses capacités d'accompagnement et étendre son rayon d'action dans l'espace et en nombre.

Recommandations

❖ En ce qui concerne l'installation des nouveaux ruchers, il est question de :

- Poursuivre les efforts lancés pour le désengorgement des ruchers concentrés en se concentrant sur l'acquisition de nouveaux espaces ;
- Veiller systématiquement à la signature des contrats de collaboration entre les parties qui s'engagent pour éviter les conflits d'intérêt ;

Éviter l'installation des ruches à l'intérieur des forêts, de les éloigner des endroits sombres qui constituent des foyers des prédateurs. Exposer les ruches dans les endroits les plus claires possibles du rucher (savane, jachère défrichée), voire même au soleil, et de bien nettoyer les pourtours. De surcroît, toutes les ZAE (excepté la ZAE 2) se révèlent compatibles à l'apiculture jusqu'à présent. La condition minimum est d'avoir un biotope riche et diversifié en espèces mellifères. La ZAE3 semble avoir moins des problèmes posés par les prédateurs et peut constituer une véritable piste si un plan simple de gestion du rucher est établi à l'avance. Par ailleurs, un reboisement en espèces mellifères est suffisant pour résoudre la question de déficit en espèces mellifères dans cette zone.

- Instaurer la mise en œuvre systématique d'un plan simple d'aménagement des espaces destinés aux ruchers avant la mise en place des ruches, afin de matérialiser les différentes pistes d'aménagement proposées par Mikobi., Mitais S. (2020) en fonction des ZAE.
- Intégrer d'autres cultivars au sein des RC (agroforesterie) selon les recommandations du Waaldé (2020) et les tester afin de rendre disponibles pour toute l'année, les ressources floristiques recherchées par les abeilles. Car, même s'il n'est pas rare de trouver des champs en cultures aux environs des RC, on note que les exploitations des cultures vivrières ne sont jusque-là pas considérées comme des formations végétales qui doivent héberger les RC. Il n'existe pas non plus de vergers purs qui aient hébergé des ruchers, pourtant, les espèces fruitières ainsi que les repousses des bananiers et les Elaeis sont présents dans beaucoup des ruchers hors savane.

Il faut dans l'avenir identifier les vergers qui se trouvent dans la zone et essayer de les intégrer dans nos études.

❖ Pour redynamiser les compétences au niveau des associations :

L'appui apporté aux associations nécessite des stratégies affinées étant donné que le contexte du territoire au sein duquel évoluent ces apiculteurs reste particulièrement complexe. Ces stratégies affinées devront être architecturées suivant une prise en compte scrupuleuse des enjeux locaux du territoire, afin de permettre aux communautés accompagnées de bénéficier d'un appui adapté aux contextes socio-économiques et environnementaux puisqu'elles ne peuvent pas se passer de leur milieu.

Il s'avère vraiment impérieux de faire participer les paysans dans la construction des stratégies qui reposent sur leur contribution, car s'ils ne sont pas suffisamment associés dans les initiatives mises en place dans le cadre de leurs activités, nous ne pouvons que nous attendre à une

participation déficiente de leur part lors de la mise en œuvre de n'importe quel programme. Pour cela, il sera nécessaire :

- D'accompagner le COAPMA à l'élaboration d'un plan stratégique qui s'étendra sur les 5 (cinq) prochaines années correspondant au programme quinquennal en construction (2022-2026) au niveau de l'Ulb-coopération. Ce plan stratégique, qui prendra en compte les différentes observations et conclusions des études initiées, devra se positionner en « vade-mecum » articulé en différents plans d'actions pour son opérationnalisation.
- De renforcer les capacités des comités directeurs des associations sur les stratégies de planification et d'élaboration du plan stratégique afin de prévoir les actions à entreprendre.
- De mettre en place des procédures de gestion transparentes et reconnues par les membres ; ce qui serait un atout majeur pour lever ces équivoques ;
- D'appuyer les innovations des associations dans la fabrication des ruches avec les matériaux locaux afin de réduire le coût d'acquisition de ce matériel indispensable ;
- D'appuyer les associations dans l'élaboration des stratégies et du plan d'action ;
- D'encourager la création des cadres de concertation entre les ayants-droit fonciers et les apiculteurs.

Références bibliographiques

Angoboy Ilondea B., Beeckman H., Ouédraogo D.-Y., Bourland N., De Mil T., Van Den Bulcke J., Van Acker J., Couralet C., Ewango C., Hubau W., Toirambe B., Doucet J.-L., Fayolle A., 2019. *Une forte saisonnalité du climat et de la phénologie reproductive dans la forêt du Mayombe : l'apport des données historiques de la Réserve de Luki en République démocratique du Congo*. Bois et Forêts des Tropiques, 341 : 39-53. doi : <https://doi.org/10.19182/bft2019.341.a31753>.

Biloso A., 2009. *Valorisation des produits forestiers non ligneux des plateaux de Batéké en périphérie de Kinshasa (R. D. Congo)*. Acta Botanica Gallica, 156 :2, 311-314, DOI : 10.1080/12538078.2009.10516161. Thèse de doctorat

Dejace D., 2019. *Perspectives de mise en place de la Régénération Naturelle Assistée pour l'amélioration de jachères apicoles, en périphérie de la Réserve de Biosphère de Luki (RDC)*. Travail de fin d'études : Gembloux Agro-Bio Tech, Université de Liège.

Charlot M., et Mitais S., 2020. *Rapport technique : Diagnostic agraire et étude des mesures de gestion du foncier mises en place par les partenaires*. RDC. ULB-COOPERATION, ERAIFT/WWF-RDC. 130p

Ernest M., 2014. *Analyse du système apicole PLAAC dans le territoire de Mbanza-Ngungu, en province du Bas-Congo(RDC)*. Travail de fin d'études : Isav Saint pierre canisius/kimwenza

BISEAUX, F et al. 2009. *Plantations industrielles et agroforesterie au service des populations des plateaux Batéké, Mampu, en République démocratique du Congo*. Bois et Forêts des tropiques, 301(301) 21p. doi: <https://doi.org/10.19182/bft2009.301.a20404>.

FAO, mai 2018. Libreville : Disponible à l'adresse : <http://www.fao.org/africa/news/detail-news/en/c/1133066/> . (Consulté le 03/09/2020 à 16 : 16 et le 07/03/2021).

Issouf BAMBA et al., 2008. *Influence des actions anthropiques sur la dynamique spatio-temporelle de l'occupation du sol dans la province du Bas-Congo (R.D. Congo)*. Sciences & Nature Vol. 5 N°1 : 49 – 60.

Jeanne B., et al., 2020. *Rapport de mission : Rapport d'étude sur des modalités possibles d'intégration de l'apiculture au sein des systèmes de production de la réserve de biosphère de luki*. 153p

Lubini A. (1997). *La végétation de la Réserve de biosphère de Luki au Mayumbe (Zaire)*. Opera botanica Belgica, Meise, 151 p.

Meriem Trabelsi. *Comment mesurer la performance agroécologique d'une exploitation agricole pour l'accompagner dans son processus de transition ? Géographie*. Université Paul Valéry - Montpellier III, 2017. Français. [\(NNT : 2017MON30037\)](#). [\(tel-01735527\)](#).

Michel M., et al., 2020. *Opportunités et défis de l'agroforesterie dans et en périphérie de la Réserve de Biosphère de Luki au Kongo central en République Démocratique du Congo*. Revue

Africaine d'Environnement et d'Agriculture 2020, 3(1), 23-31. Disponible à l'adresse : <http://www.rafea-congo.com>

Miller P.M. & Kauffman J.B. 1998 – *Effects of slash and burn agriculture on species abundance and composition of a tropical deciduous forest*. *Forest Ecology and Management* 103 : 191-201.

Muanda T., 2010 : *Étude sur l'accès à la terre chez les petits producteurs d'huile de palme et des produits forestiers non ligneux dans le district du Bas-fleuve*. Rapport de mission consultance. SNV 2010. Inédit

Serge Bahuchet et Jean-Marie Betsch, 2012 : *L'agriculture itinérante sur brûlis, une menace sur la forêt tropicale humide ? Savoirs et savoir-faire des Amérindiens en Guyane française*

Sandra Haesler, 2012. Étude des savoirs écologiques traditionnels des apiculteurs Wakonongo, Mpaka ; Rukwa, en vue d'une valorisation dans le cadre de la gestion moderne de l'apiculture en Tanzanie. Thèse de doctorat Haute École Spécialisée de Suisse occidentale.

Patrick S., 2018. Futura Planète : *L'abeille, sentinelle écologique*. Disponible à l'adresse : <https://www.futura-sciences.com/planete/dossiers/zoologie-abeille-sentinelle-ecologique-684/>. (Consulté le 03/09/2020 à 15 : 31)

P.J. Gullan et P.S. Cranston. 2010. *Insects, An Outline of Entomology*, 4e éd. Wiley-Blackwell. 565 p.

Péroches, A., 2019. Rapport technique : « Formation / action au diagnostic agraire dans le village de Tumba Kituti, au sein de la réserve de biosphère de Luki ». RDC : ULB-COOPERATION, ERAIFT/WWF-RDC. 81p

Petit futé., Réserve de Luki. Disponible à l'adresse : <https://www.petitfute.com/v58786-reserve-de-luki/>. (Consulté le 04/09/2020 à 21 : 18)

Sebillotte M., 1976. *Système de culture, un concept opératoire pour les agronomes*. In : L. Combe et D. Picard coord., *Les systèmes de culture*. Inra, Versailles : 165-196.

Tchatchou B, Sonwa DJ, Ifo S et Tiani AM. 2015. *Déforestation et dégradation des forêts dans le Bassin du Congo : État des lieux, causes actuelles et perspectives*. Papier occasionnel 120. Bogor, Indonésie : CIFOR.

Loi n° 004/2001 du juillet 2001 portant dispositions générales applicables aux associations sans but lucratif et aux établissements d'utilité publique. RDC, 2001.

Xavier et JANSSENS et al., 2006. *Prévision des potentialités de production de miel à l'échelle d'un rucher au moyen d'un système d'information géographique*. *Apidologie* 37 (2006) 351–365 © INRA/DIB-AGIB/ EDP Sciences, 2006. DOI : 10.1051/apido :2006006

Waalde, 2020. *Etude des modalités possibles d'intégration de l'apiculture au sein des systèmes de production de la réserve biosphère de Luki*. Mission Jeunes Experts WaalDé.

WWF.be., Une réserve de biosphère en République Démocratique du Congo. Disponible à l'adresse : <https://wwf.be/fr/nos-projets/luki/>. (Consulté le 04/09 :2020 à 20 : 51).

Annexe

Annexe 1- : fiche de prospection des ruchers concentres

I. INFORMATION GÉNÉRALE		
Nom du village		
Nom du propriétaire (Asso/personne)		
Date d'ouverture du site		
Superficie du site initiale et actuelle		
Mode d'acquisition de l'espace		
Si c'est par location, préciser la nature du contrat et les conditions fixées		
Si location, le propriétaire foncier est-il apiculteur et membre de l'association (oui ou non) ?		
Nombre de participants aux ruchers		
Nombre de ruches au départ		
Nombre de ruches actuels		
II. PARAMÈTRES ENVIRONNEMENTAUX		
Dimension	Paramètres	Description
Topographique	Montagne	
	Plateau	
	Bas-fond	
Foncier	SPA hébergeur	
	Mode de faire valoir du site	
Technique	Nombre total de ruches	
	Nombre de ruches peuplées	
	Si le rucher est multi florale, veuillez préciser les espèces dominantes	
	Les périodes de récolte	
Agro-écologique	ZAE correspondante (à compléter lors de la prospection)	Décrire la nature de l'environnement en fonction de l'environnement précité.
III. LES AMÉLIORATIONS APPORTÉES DANS LE SITE		
Occupation du terrain avant l'installation du rucher :		
Potentiel mellifère actuel : Élevé ☐ Moyen ☐ Faible ☐		

Nature	Espèces utilisées	Origine (provenance)	Date de plantation
Reboisement avec les espèces mellifères			
Estimation du coût (travaux, acquisition des plantes)			
Reboisement avec les espèces locales (Travaux, acquisition des plantes)			
Estimation du coût			
Autres usages de ces espèces			
Matériels apicoles disponibles au rucher			
Origine			
Satisfaction			
Description des étapes clés dans l'installation du RC			
IV. CONTRAINTES			
Nature	Problèmes	Causes	Solutions locales
Techniques	Désertion des ruches		
	Maladies des abeilles		
	Manque des plantes mellifères		
	Manque des plantes nectarifères		
	Manque des points d'eau		
Organisationnelles			
V. COLLABORATION FONCIÈRE			
Expérience d'un conflit avec le propriétaire foncier (préciser la nature) et solutions trouvées et les conséquences engendrées : PFNL disponible dans le site (à préciser) et le mode d'accès : Le respect des clauses contractuelles par les propriétaires foncier (préciser la nature des violations s'il en existe) : Les risques de rupture de la collaboration si cela existe (préciser les causes), les précautions prises et les conséquences sur l'activité : Gestion du miel après la récolte :			

Annexe 2- Guide d'entretien à l'intention des propriétaires fonciers

Carte d'identité	
Nom : Sexe : Nom de l'entreprise (si c'est une organisation) : Position au sein de l'entreprise ou du Clan : Ancienneté : Nom du clan (si la personne est ayant-droit) : Activités professionnelles :	
Contact	Bonjour Monsieur (Madame), je vous remercie d'avoir bien voulu m'accorder du temps pour cet entretien sur l'activité apicole dans la région.
Présentation	Mon nom est, je travaille pour l'Ulb-coop (UCO), l'objet de mon étude est de mieux connaître les mécanismes à mettre en place pour assurer la pérennisation du dispositif apicole dans votre territoire.
Thème 1 Comprendre la personne et son environnement	Pouvez-vous me parler de votre famille et de vos terres ? Informations clés recherchées : Niveau de l'éducation, formations suivies, statut de propriétaire, quelle est la superficie de ces terres, quels sont les SDC et les ZEA dont-il dispose ?.
Thème 2 Comprendre ses liens et sa vision de l'apiculture et ses acteurs actuels	Pouvez-vous me parler de vos activités agricoles ? Informations clés recherchées : Ce qu'elle exerce comme activité principale et son impact environnemental La rentabilité de ses activités Son appréciation sur l'apiculture et la place qu'elle occupe Que connaît-elle des RI et RC, du Copama et qu'est-ce qu'elle en pense ?
Thème 3 Collaboration foncière	Seriez-vous (cela peut s'agir d'une personne physique ou morale) d'accord à collaborer avec une association des apiculteurs qui vous propose d'héberger dans vos terres les RC ? En échange des avantages à discuter ? Informations clés recherchées : Sa position vis-à-vis de la collaboration. Quel mode de collaboration lui semble approprié aujourd'hui ? (Partant de son expérience) « 5 hypothèses pour tout type de SP: mise en dispo des terres pour les RC sans que lui-même ne participe aux activités, ou mise en dispos avec participation, ou encore mise en dispo des terres pour les RI avec ou sans sa participation et avec ou sans rémunération, ou exploitation individuelle de ses terres). L'étendu de terre dont il dispose (superficie et ZAE). Ses intentions naturelles sur le mode de résolution des conflits Ce qu'il pense de l'instauration d'un cadre de concertation pour traiter les questions liées à l'octroi des terres, le suivi des accords entre parties et règlement des litiges.

Thème 4 Fonctionnement des RC et des SPA Nb : Question exclusivement destinées à ceux ayant déjà hébergé les RC	Parlez-moi un peu de votre expérience sur les ruchers que vous hébergez déjà ? Informations clés recherchées : Dans quel SDC le RC est intégré, y compris sa superficie (champs : Verger ; Jardin ; forêt ; nature, mode d'accès aux PFNL, etc...). Quelles sont les améliorations des ZAE enregistrées grâce à l'intégration de l'apiculture ? (Superficie reboisée ou sauvegardée, nombre de nouvelles espèces et superficie implantés, etc.). Quels sont les avantages et les inconvénients rencontrés autour des SP. Quelle est sa vision de la collaboration avec les apiculteurs (accès aux PFNL, partage des intérêts, respect du contrat, paiement de...). Le propriétaire foncier a-t-il bénéficié des formations de renforcement des capacités pour le préparer à entretenir une meilleure collaboration avec d'autres acteurs ?
Thème 5 Revenu et avantages Nb : Question exclusivement destinée à ceux ayant déjà hébergé les RC	Vos revenus ont-ils évolué depuis que vous avez installé les ruches ? Informations clés recherchées : Quels sont les revenus supplémentaires enregistrés grâce à l'activité apicole et leurs distributions au courant de l'année. Combien de récoltes (en quantité et en nombre du miel et d'autres produits grâce à l'apiculture) bénéficie-t-il en une année. Si la collaboration est-elle rentable pour lui.
Thème 6 Prospective	Quelle est votre vision de l'avenir concernant une future collaboration avec les apiculteurs
CONCLUSION	Avez-vous des questions ? autre chose ? Monsieur (Madame), encore merci pour le temps que vous m'avez accordé. Bien entendu, nous ferons part de nos conclusions lors des ateliers de restitution qui seront organisé très prochainement.

Annexe 3- Présentation des enquêtés et leur distribution en fonction des associations

	Village	Rapprochement associative	Responsable foncier	Sexe	Age
01	Kinzambi zolele	AAK	DIMFUMU NKEMBO Dominique	M	55
02	Kinzambi zolele		BILA HORTENSE	F	59
03	KINKAZU/NOKI DIA ZULU		MPAMBU MAVINGA George	M	63
04	Vunda/Kinzau		Omer KAWENDE	M	54
05	VUNDA		Alphonse MAVINGA MISA	M	69
06	SANDA		MATIABA PHANZU	M	69
07	KIFUDI		VANGU KAKA	M	60
08	Mangala 1	ASALU	ANDRE PHOLO	M	58
09	LUNGAVASA		MATONDO KHOBO	M	65
10	Menterne		Jérémie NDADI PHAMBU	M	73
11	Km28		Rachel FUTU PHOBA	F	50
12	MANGALA 2		Scof MBIA MAMBIMBI	M	69
13	Km28		Claude TONA	M	50
14	Kinsundi	AAL	Ferdinand MPUKUTA NANGA	M	60
15	Lemba		César KHONDE	M	65
16	Temvo		Edward MAMBU	M	72
17	MAYAMA KAKA		Cockis SEKE MBILA	M	62
18	MAYAMA KAKA		Léon KASONGO	M	70
19	KIZA NSANZI	ASAPBE	CLAUDE MAKUNGA	M	50
20	Tshumba KITUTI		Joseph DUKULA MADIATA	M	67
21	Tshumba KITUTI		Medos LUKOMBO	M	62
22	Kinkudu		KWEBENA BAZUNGULA	M	71
23	Manzonzi		Maurice	M	50
24	Kimalele		Alexandre MBONGO NZAU	M	59
25	Kayi kwalunga 2		Casino BEMBA BAKU	M	70
26	Kayikulunga 1	Autres	BWETE NKAZU Joséph	M	57
27	Kimbenza Nkazu		Jean Jacques LUTETE LUA KANDA	M	65
28	Mao village		Samuel LUBOKO PHEZO	M	55
29	Kifulu		Gabriel MAMBU NZITA	M	70

30	Kimalele		Joachim PHILA KUNGU	M	72
31	Kimalele		ZOWA KALU	M	50
32	Manzonzi		Séraphin NKAMBA TSIKU	M	50

Annexe 4- le taux d'habitation des ruches en décembre 2020

N°	Ruchers	Nombre de ruches actuels	Nombre de ruche peuplée	Écart
RC1	Rc. Kikalu/kiyalala	13	08	05
RC2	Rc. Kizulu	09	06	03
RC3	Rc. Kifudi	14	08	06
RC4	Rc. Kiyalala	14	11	03
RC5	Rc. de Malavuza	13	05	08
RC6	Rc. de Nkelo	14	07	07
RC7	Rc. Ntoto mbwaki	10	06	04
RC8	Rc. Bouton/Kikiaka	18	10	08
RC9	Rc. Khama Nsoki	06	05	01
RC10	Rc. Agrifor	03	03	00
RC11	Rc. Kitoyota	09	07	02
RC12	Rc. Kinkenge I	13	10	03
RC13	Rc. Kibunzi	09	09	00
RC14	Rc. Manterne	18	14	04
RC15	Rc. Mangala 1	14	05	09
RC16	Rc. Km 28/Boma	11	06	05
RC17	Rc. Mangala 2	06	05	01
RC18	Rc. Kiobo	04	03	01
RC19	Rc. Tsumba kituti	09	07	02
RC20	Rc. Nkikudu	10	06	04
RC21	Rc. Kiza	16	10	06
RC22	Rc. Maboto	10	07	03
RC23	Kayi Kulunga	09	05	04
RC24	Rc. Lovo	12	08	04
RC25	Rc. Khandu Lemba	10	07	03
	Total	274	178	96

Source : Rapport des données actualisées 2021

Annexe 5- Espèces mellifères phares identifiées à Luki

Nom commun	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Famille botanique	Strate ²⁸	Dominance
Manguier	Manga	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae	Arbre	Moyenne
	Dikasa kasa	<i>Albizia Adianthifolia</i>	Fabaceae	Arbre moyen	Moyenne
Safoutier	Nsafou	<i>Dacriodes edulis</i>	Burseraceae	Arbre	Moyenne
Moringa	Moringa	<i>Moringa oleifera</i>	Moringaceae	Arbuste	Faible
Avocatier	Voka	<i>Persea americana</i>	Lauraceae	Arbre moyen	Moyenne
Baobab	Kondo	<i>Adansonia digitata</i>	Bombacaceae	Arbre	Faible
Bananiers	Bitiba	<i>Musa sp</i>	Musaceae	Herbe	Abondante
Acacia	Acacia	<i>Acacia sp</i>	Fabaceae	Arbre	Abondante
Palmier	Diba	<i>Elais guinnensis</i>	Aracaceae	Palmier	abondante
		<i>Palisota hirsuta</i>	Commelinaceae	Plantules	Faible
Fuguier	Mungiengie	<i>Spondias sp</i>	Anacardaceae	Arbre	Moyennes
Papayer	Payi payi	<i>Carica papeya</i>	caricaceae	Papayer	Moyenne
Caféier	Nkafi	<i>Cofea sp</i>	Rubiaceae	Arbuste	Moyenne
Agrumes	Mi mawu	<i>Citrus sp</i>	Rutaceae	Arbuste	Moyenne
	Bunzila	<i>Alchornea ordifolia</i>	Euphorbiaceae	Arbuste	Moyenne
Zaïre	Zaïre	<i>Chromolaena odorata</i>	Asteraceae	Herbe	Abondante
Limba	Dimba	<i>Terminalia superba</i>	Combretaceae	Arbre supérieur	Faible
Parasoleier	Nsenga	<i>Musanga cecropioides</i>	Moraceae	Arbre moyen	Moyenne
Goavier	Mpela	<i>Bridelia ferruginea</i>	myrtaceae	Abuste	Faible
	Mfilu nseki	<i>Vitex madiensis</i>	Verbenaceae	Arbuste	Moyenne
	Nzuza	<i>Pseudospondias microcarpa</i>	Anacardiaceae	Arbre moyen	Moyenne
	Mwindu	<i>Bridelia ferruginea</i>	Euphorbiaceae	Arbuste	Moyenne
	Caliandra	<i>Caliandra tweediei</i>	Fabaceae	Arbuste	Moyenne
	Mandudi ndudi	<i>Vernonia amygdalina</i>	Asteraceae	Arbuste	Abondante
	Mvuku mvuku	<i>Vernonia conferta</i>	Asteraceae	Arbuste	Abondante
	Nkumbi	<i>Lannea welwitschii</i>	Anacardiaceae	Arbre moyen	Moyenne
Pois doux	Inga	<i>Inga sp</i>	Fabaceae	Arbuste	Faible

Source : Rapport de l'inventaire mellifère

Aux termes des inventaires floristiques, il a été relevé que le potentiel mellifère dans 11 de 25 ruchers concentrés soit 44% était faible dès le commencement. Seulement 4 ruchers concentrés

²⁸ En botanique, les strates végétales décrivent les principaux niveaux d'étagement vertical d'un peuplement végétal.

avaient été installés sur des écosystèmes faisant état d'un potentiel mellifère suffisant. Les 10 autres ruchers ont été installés dans des environnements aux potentiels mellifères moyens.

Nous tenons à rappeler ici qu'au moment de l'installation des RC (avant l'inventaire mellifère), l'appréciation qualitative du potentiel mellifère a été évaluée à vue d'œil. C'est suite à la récurrence des problèmes de l'instabilité des colonies qu'est arrivée plus tard l'initiative d'effectuer des inventaires mellifères. Ces derniers ont ensuite conduit à une série d'actions dont l'enrichissement des espaces en espèces mellifères.

- ❖ En rouge c'est des espèces phares prépondérantes et figurant dans le calendrier apicole de la zone.
- ❖ La première colonne indique les noms utilisés dans plusieurs sphères géographiques. Les cases vides signifient que ce nom n'a pas pu être trouvé.
- ❖ La deuxième colonne indique pour chaque espèce le nom employé localement pour le désigner. Les cases vides signifient que ce nom n'a pas pu être trouvé. Souvent, ce sont des espèces exotiques²⁹ que nous retrouvons dans ce cas.
- ❖ La troisième colonne indique le nom scientifique. Ce dernier permet une identification universelle de chaque espèce ;
- ❖ La quatrième colonne indique la famille botanique à laquelle appartient chaque espèce identifiée au sein des différents ruchers concentrés ;
- ❖ La cinquième colonne indique la strate végétale à laquelle appartient chaque espèce inventoriée.
- ❖ La sixième colonne indique la prépondérance de chaque espèce au niveau des ruchers concentrés.

Annexe 6- Calendrier apicole (2020)

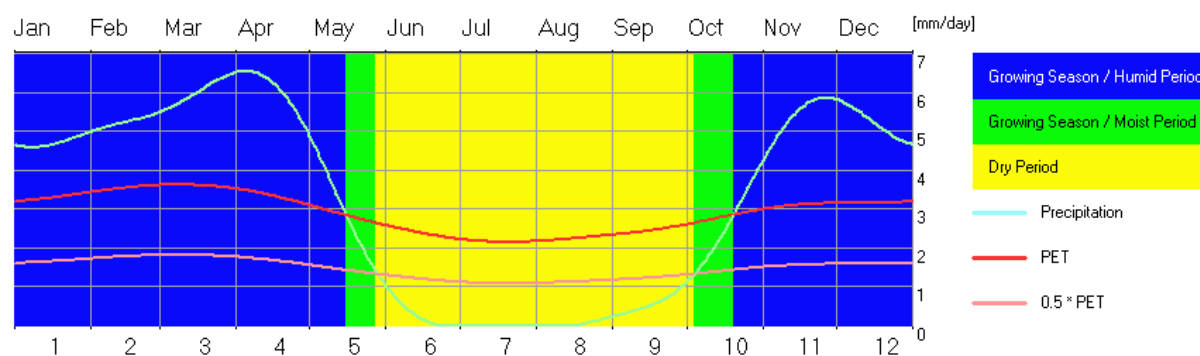
²⁹ Espèce exotique, c'est une espèce qui est délibérément introduite ou s'installe accidentellement dans une aire distincte de son aire d'origine. Elle n'est pas nécessairement envahissante.

CALENDRIER APICOLE DE LA ZONE D'ACTION DU COLLECTIF DES APICULTEURS DE MAYOMBE

CALENDRIER CLIMATIQUE								CALENDRIER DE FLORAISON							CALENDRIER DES PRATIQUES APICOLES ESSENTIELLES	
SAISON	Saison pluvieuse				Saison sèche			Plantes phares de la zone							Evénements	Opérations
MICRO SAISON	Mabua ma mvula Du 15 Oct au 15 janv	Kithombo 15 Janv au 15 Mars	Nuni Ndolo 15 mars au 15 Avril	Nkazi Ndolo 15 Avril au 15 Mai	Mabua ma Sivu 15 mai au 15 Juillet	Tota ma Bumvu 15 juillet au 15 sept	Mbangala 15 Sept au 15 Oct	Manga	Nala	Nsaku	Mungenge	Mvoka	Nkumbi	Mandudindudi		
Janvier															Période probable des essaimages	Cueillette d'essaims, Piégeage Entretien générale du rucher Les différentes visites Récolte possible de la petite miellée
Février																
Mars																
Avril															Développement des colonies	Surveillance du développement des colonies
																Renforcement des colonies par nourrissage et/ou paquet d'abeilles
Mai																Agrandissement de l'espace de réserve et de ponte
Jun																Réunion des colonies
Juillet															Présence de barbe dans des colonies	Division des colonies
Aout																Cueillette d'essaims et prévention d'essaimage
Sept															Grande Miellée	Récolte de miel et cire
Octobre																
Novembre															Disette	Diminution de volume
																Nourrissage
															essaimage	Suppression des colonies faibles
Décembre																Cueillette d'essaims
																Piégeage

Mise à jour en avril 2021 avec l'appui de l'équipe d'ULB-Coopération

Annexe 7- Diagramme ombrothermique de la zone de Luki (année 2020)



Annexe 8- Prédateurs inventoriés au sein des ruches à Luki

Nom local	Nom Français	Fréquence	Mode opératoire
Makukutu	Fourmis rouge <i>Myrmica</i>	Forte	Souvent dans les zones boisées et humides, ces Fourmis pénètrent les ruches et se nourrissent de miel et des pollens
Nsongunia	Fourmis légionnaire <i>Dorylus sp</i>	Forte	Idem
Kingidi	Fourmis noir	Forte	Idem
Mpuku nfinda	Rat-taupe	Moyenne	Cette espèce de rat pénètre dans la ruche active, elle détruit les rayons pour construire un nid.
Nselele	Termite	Faible	Le termite pénètre dans la ruche, voire assiège les extrémités. Il détruit le bois de la ruche

Annexe 9- Espaces en défens et CLD et niveau de connaissance en apiculture

Superficies déclarées	Statut	CLD d'appartenance	Nombre de membres	Niveau de connaissance en apiculture
206	SE2	Kayikulunga		Moyen
296	SE1	Kimbenza Nkazu		Moyen
49	SE2	Mao village		Faible
334	SE1	Kifulu		Faible
635	SE1	Kimalele		Nul
222	SE2	Kimalele		Nul
208	SE2	Manzonzi		Nul

Les superficies que possèdent les ayants-droit fonciers sont variées. Celles que nous vous présentons ici, à titre indicatif, nous paraissent sous-estimées par rapport à la réalité.

Annexe 10- Avantages financiers versés aux bailleurs en 2020

N°	Ruchers	Avantages financiers des AD en 2020					
		SP hébergeur	Rétributions et modalité de paiement prévue	Volume total récolté (litres)	Rétribution reçue	Valeur monétaire	Observations
RC1	Rc. Kikalu/kiyalala	SP3	10% du miel récolté	67,5	5 litres	50.000FC	
RC2	Rc. Kizulu	SP1	1litre de miel/ruche à chaque récolte	60	4 litres	40.000FC	
RC3	Rc. Kifudi	SP3	10% du miel récolté	57	4 litres	40.000FC	
RC4	Rc. Kiyalala	SP5	10% du miel récolté	126	10 litres	100.000FC	
RC5	Rc. de Malavuza	SP4		0	-	-	
RC6	Rc. de Nkelo	SP1	Non déterminé	99	8litres	80.000FC	
RC7	Rc. Ntoto mbwaki	SP4	Non déterminé	62	3 litres	30.000FC	Certains apiculteurs n'ont pas payé
RC8	Rc. Bouton/Kikiaka	SP5	Non déterminé	-	-	-	
RC9	Rc. Khama Nsoki	SP2		43	-	-	Aucun paiement
RC10	Rc. Agrifor	SP8	Non déterminé	5	-		Pas de récolte en 2020
RC11	Rc. Kitoyota	SP1	10%	82	5 litres		Certains apiculteurs n'ont pas payé le loyer dû
RC12	Rc. Kinkenge I	SP1	Non déterminé	46	4 litres	40.000FC	
RC13	Rc. Kibunzi	SP1	10% du miel récolté	18	3 litres	30.000FC	
RC14	Rc. Manterne	SP4	Non déterminé	108	6 litres	60.000FC	
RC15	Rc. Mangala 1	SP4	20% du miel récolté	40	3 litres	30.000FC	

RC16	Rc. Km 28/Boma	SP6	Non déterminé	91	5 litres	50.000FC	
RC17	Rc. Mangala 2	SP1	10% du miel récolté	62	2litres	20.000FC	
RC18	Rc. Kiobo	SP2		19	-	-	Les apiculteurs n'ont pas encore versé la part de l'AD
RC19	Rc. Tsumba kituti	SP1	Non déterminé	38	2litres	20.000FC	
RC20	Rc. Nkikudu	SP1	2 litres de miel/année	34	2 litres	20.000FC	
RC21	Rc. Kiza	SP2	8 litres	88	6 litres	60.000FC	
RC22	Rc. Maboto	SP6		72	5 litres	50.000FC	
RC23	Kayi Kulunga	SP1	10% du miel récolté	-	-		Nouveau rucher. Aucune récolte n'a été effectuée
RC24	Rc. Lovo	SP1	10% du miel récolté	80,5	4 litres	40.000FC	
RC25	Rc. Khandu Lemba	SP1	10% du miel récolté	136	5 litres	50.000FC	

Annexe 11- Description technique de sites proposés

Village	Superficie (ha)	ZAE	Les SDC qui sont pratiqués au sein du SP SAU	Environnement actuel des terrains
Kinzambi zolele	2,5	ZAE 3	SC 1	Jachère avec reboisement acacia
Kinzambi zolele	1	ZAE 3	SC1 et SC 8	Jachère avec reboisement acacia
KINKAZU/NOKI DIA ZULU	2,5	ZAE 4	SC1, SC3 et SC4	Forêt secondaire + verger d'arbres fruitiers éparpillés
KIFUDI / kinzambi zolele	3	ZAE 5 et ZAE 3	SC1	Jachère avec reboisement acacia
VUNDA	1	ZAE4 et ZA5	SC1 et SC4	Jachère avec reboisement acacia
SANDA	2	ZAE3	SC1	Savane + forêt secondaire
Mangala 1	1	ZAE5	SC1	Forêt secondaire + verger d'arbres fruitiers
LUNGAVASA	2	ZAE 3 et ZAE 4	SC1, SC3 et SC8	Jachère en pleine zone savane avec reboisement acacia
Menterne	1	ZAE 3 et ZAE 5	SC1 et SC7	Forêt secondaire + verger d'arbres fruitiers + bananeraies
Km28	0,5	ZAE 3	SC1 et SC3	Verger d'arbres fruitiers + des zones à cultures vivrières
MANGALA 2	2	ZAE 4 et ZAE 5	SC7	Forêt secondaire + verger d'arbres fruitiers
Kinsundi	5	ZAE 3	SC1	Zones des cultures+ forêts primaires et secondaires
MAYAMA KAKA	4	ZAE 3 et ZAE 4	SC1	Jachère longue avec des fruitiers parsemés
MAYAMA KAKA	2	ZAE 3	SC1, SC3 et SC7	Savane reboisée avec les acacias
KIZA NSANZI	-	ZAE 4 et ZAE 5	SC1 et SC7	Forêt secondaire + verger d'arbres fruitiers
Tshumba KITUTI	1	ZAE 3 et ZAE 5	SC1	Galeries forestières + Savanes
Tshumba KITUTI	2	ZAE 3 et ZAE 5	SC1	Forêt secondaire + verger d'arbres fruitiers
Kayi kwalunga 2	2	ZAE 3 et ZAE 5	SC1, SC3 et SC7	Verger multi-espèces d'arbres fruitiers + des zones à cultures vivrières + bananeraies
Kimalele	3	ZAE1, ZAE2 et ZAE3	SC4, SC1 et SC5	Savane boisée+ forêt secondaire
Kinkudu	4	ZAE3	SC1	Savane boisée en acacia et verger multi-essences
Kayikulunga 1		ZAE3	-	Savane mise en défens

Kimbenza Nkazu		ZAE3	-	Savane mise en défens
Mao village		ZAE3	-	Savane mise en défens
Kifulu		ZAE3	-	Savane mise en défens
Kimalele		ZAE3	-	Savane mise en défens
Kimalele		ZAE3	-	Savane mise en défens
Manzonzi		ZAE3	-	Savane mise en défens

Annexe 12- Concessions agricoles dans le district du Bas- Fleuve et le territoire de Muanda

No	Dénomination	Localisation	Destination /Cultures	Colon Propriétaire	Acquéreur	Superficie
Territoire de LUKULA						
01	PLAMBIKA	Mambika	Café et cacao	Binaert	Me Mbungu	2.900 ha
02	Plantation Mayenga	Mayenga	Café	Tollet	Sakombi Inongo	800 ha
03	AGRIMO	Moenge	Café e, banane	Agrimo	Congo Tsasa	3.002 ha
04	CEMA/ Mamboma	Kongo Ndefi	Café et cacao	Peterson Richard (ex Sabaz)	Umba di Lutete	500 ha
05	CEMA/Ntulumba	Ntulumba	café	Peterson Richard	Umba di Lutete	619 ha
06	AGREL ex LVP	Moenge	Café et cacao	Léon Van Parys	Makungu	347 ha
07	AGRICOM	Kinguvu	Café	Binaert Fischer	Malonda Denis	499 ha
08	Plantation Mama Yango	Vungu Maku	Café	Abreuz	Nzinga Pierre	300 ha
09	Plantation Tsama Fils	Kitendekala	Café	Baron Rolys	Tsala Matundu	408 ha
10	Plantation Munu Ngau	Munu Ngau	Café	Baron Rolys	Nasenu Bisenzo	140 ha
11	Plantation Kuvi	Kuvi	Café	Baron Rolys	Matondo Tsumbu	
12	MAPROCOM	Nsioni/Kangu	Café et palmiers	Da Silva	Mvulu Nzau	307 ha
13	CEMA/Mvuangu	Mvuangu	Café	Peterson Richard	Umba di Lutete	425 ha
14	Plantation Nauwelaert	Lotshi	Café	Nauwelaert	Matondo Tsumbu	470 ha
15	Plantation Kionde	Kionde	Café	Franken	Seke Thomas	154 ha
16	Plantation de Tshowa	Tshowa	Café	Droussi	Koya Safiti	470 ha
17	Plantation Gieskens	Kungu Mbambi	Café	Jean Gieskens	Mwendo	225 ha
18	Plantation Gieskens	Kiala Mongo	Café	Jean Gieskens	Lungwana	210 ha
19	Plantation Kestemont	Luania	Café	Kestemont	Kibamba et Fils	
20	Plantation Makonga	Makonga	Café	Jean Gieskens		200 ha
21	Plantation Delatter	Kungu Mbambi	Café	Dellater	Mantu Masiala	132 ha
22	Cie des Produits Kiniati	Kiniati	Palmiers			4.721 ha
23	Cultures congolaises (ex CEQUA)	Mbavu	Hévéa		Léon Engulu	3.034 ha

24	APC/ Temvo	Temvo	Café et cacao		Mambu MaKhenzo	7.776 ha
25	AGRIUMBE	Luki	Palmiers, café et cacao			6.986ha
26	AGRIFOR	Lemba, Lukula	Bois, cacao			6.988 ha
27	Plantation Makuesa	Makuesa	Palmiers	J P Eggers		750 ha
28	Plantation Solioz	Lati/Patu	Café, banane		Solioz et Fils	540 ha
29	Plantation Landu Sadi	Mbata Mboma	Café		Landu Sadi	129 ha
30	Plantation ex Roger	Kivudu	Café	Roger	Mavandu Dima	450 ha
31	PLD	Kiafu	Palmiers	José Monteiro	Lemena Dulia	420 ha
32	Mission catholique Kangu	Kangu	Café, palmiers et autres cultures	Diocèse de Boma		596 ha
33	Monastère de Tsangu	Temvo	Café et autres	Diocèse de Boma		150 ha
34	Petit séminaire Mbata Kiela	Mbata Kiela	Palmiers, café et autres	Diocèse de Boma		42 ha
35	Mission catholique Mbata Mbenge	Mbata Mbenge	Palmiers et autres	Diocèse de Boma		540 ha
36	Plantation Kassale	Mbingu Buete	Café		Kassale	500 ha
37	Plantation Umba di Ntula	Situ Mbekele	Café et banane		Umba di Ntula	328 ha
38	Plantation Matsuela	Kinzita	Café et banane		Matsuela	499 ha
39	Plantation ex BOPROMA	Mbavu	Palmiers, café	Rolyngs		3.385 ha
Territoire de SEKE BANZA						
01	Plantation BIVORT	Kinkondo	Café , banane	Bivort	Mbenza Thubi	500 ha
02	Plantation Lengele	Kinza Vute	Café, banane, élevage	Lengele	Mbenza Thubi	260 ha
03	Plantation Kinumbu	Kinumbu	Café et cacao	Ets Henry	Makaya Lezi	531 ha
04	Plantation Van Alsten	Kimbuandi	Café , banane	Van Alsten	Mbenza thubi	260 ha
05	Plantation cardinal	Kimvumu	Café,banane	Cardinal	Muanda Vital	100 ha
06	Plantation Van Nyer	Kungi Matadi	Café, banane	Van Nyer	Nkelezi Mabanta	306 ha
07	SODAFMIR	Kikiazzi	Bois, café	Sodafmir	Général Masiala	500 ha
08	Plantation Le Queux	Lukulu	Café, banane	Le Queux		300 ha
09	Centre agricole Sanda Wuzi	Sanda Wuzi	Bois, café et autres,			2.640 ha
10	Paroisse catholique Mbata Siala	Mbata Siala	Café et autres		Diocèse de Boma	100 ha
Territoire de TSHELA						
01	SCAM	Tshela	Palmiers, cacao, hevée,café	Belges	Blatner	14.000 ha
02	Mission Catholique Kizu	Kizu	Palmiers et autres		Diocèse de Boma	200 ha

03	Mission catholique Vaku	Vaku	Palmiers et autres		Diocèse de Boma	678 ha
04	Mission catholique Kai Mbaku	Kai Mbaku			Diocèse de Boma	270 ha
Territoire de MUANDA						
01	Plantation Tollet	Kaketi(Salezi)	Café	Tollet	Mbewa Nzau	100 ha
02	Plantation Gislain	Kaketi(Salezi)	Café	Gislain	Mavungu ma Kinkela	100 ha
03	Plantation Lunianga	Lunianga	Café	Wautier	Seke Nsuami	100 ha
04	Plantation Lusanga	Lusanga	Café	Solioz	Muanda Tatani	202 ha
05	Plantation Lafarge	Mbata Nkazu	Café, banane, agrumes	Lafarge	Tona Masesa	425 ha
06	Plantation Tonde	Nzadi Kongo	Café	Motema	Nzinga Paka	466 ha
07	Plantation Malela	Malela	Palmiers		Mbungu Bayavanga	927 ha
08	Plantation Valentin	Tshimbamba	Café		Mbungu Bayavanga	500 ha
09	CEMA	Mao	Café, banane	SABAC	Umba di Lutete	688 ha
10	PSL	Lovo/ Manterne	Café, bois	SOCOLEP	Umba di Lutete	490 ha
11	LOOSVELDT	Kanzi	Café	LOOSVELDT		
12	Santos Valentin	Kai Ndunda	Café	Santos Valentin	SABU	500 ha
13	SABAC	Kanzi	Café	SABAC		1.200 ha

Source : Sources: Division provinciale de l'agriculture du Bas-Congo et Service cadastral territoires de Lukula et Tshela op.cit. Muanda (2010)

Annexe 13- Données sur les associations

Associations	Effectif total	femmes	Hommes	Jeunes
AAK				
AAM				
AAL				
AAS				
ASAPBE				
ASALU				

Annexe 14- Résultats sur les motivations organisationnelles des associations membres

PARAMÈTRE ANALYSÉ	INDICATEURS	CIBLE	SCORE A ÉCHELLE DE 10	SCORE MOYEN DES ASSOCIATION	QUALIFICATIF
Quel est le niveau de connaissance des principes qui les unissent ?	Niveau de connaissance et de compréhension du rôle de l'organisation par les membres	AAK	7	7	S
		AAL	6		
		AAM	6		
		AAS	6		
		ASAPBE	8		
		ASALU	7		

L'organisation a-t-elle une vision et des missions bien spécifiées ? pourquoi existe-t-elle ?	Maîtrise et partage de la vision stratégique entre les membres	AAK	7	7	S
		AAL	7		
		AAM	7		
		AAS	6		
		ASAPBE	7		
		ASALU	7		
Les membres de l'organisation ont-ils une analyse commune des enjeux environnementaux de l'apiculture ?	Maîtrise par les membres des enjeux de l'apiculture	AAK	8	7	S
		AAL	7		
		AAM	7		
		AAS	7		
		ASAPBE	7		
		ASALU	7		
Est-ce que les activités de l'organisation constituent une implémentation de sa vision ?	Niveau de matérialisation de la vision	AAK	7	7	S
		AAL	7		
		AAM	7		
		AAS	7		
		ASAPBE	8		
		ASALU	8		

Annexe 15- Structures organisationnelles et leurs capacités fonctionnelles

STRUCTURE ORGANISATIONNELLE					
FACTEURS D'ANALYSE	INDICATEURS	CIBLE	SCORE ÉCHELLE DE 10	SCORE MOYEN DES ASSOCIATION	QUALIFICATION
Existence des organes statutaires tels que prévu	Le nombre d'organes existants	AAK	8	7	S
		ASALU	6,6		
		ASAPBE	7		
		AAM	7		
		AAL	7		
		AAS	7		
Existe-t-il des méthodes et procédures de mise en œuvre des décisions ?	Le manuel des procédures	AAK	3	4	M
		ASALU	3		
		ASAPBE	4		
		AAM	3		
		AAL	5		
		AAS	3		
Existe-t-il des mécanismes d'échanges permanents entre les organes et entre les organes et les membres sympathisants ?	La tenue des réunions	AAK	3	3	F
		ASALU	3		
		ASAPBE	3		
		AAM	3		
		AAL	3,5		
		AAS	4		
Existence et application d'un barème de sanction et des prix d'encouragement	Barème de sanction pour non-conformité aux règles	AAK	2,5	2	F
		ASALU	2		
		ASAPBE	2		
		AAM	2		
		AAL	2		
		AAS	2		
CAPACITÉS FONCTIONNELLES					
		AAK	5,5	5	M
		ASALU	5		

Les organes existantes, fonctionnement sont-elles fonctionnelles ?	Niveau de fonctionnement des organes existants	ASAPBE	6		
		AAM	5,5		
		AAL	6		
		AAS	5		
La tenue des AG est-elle scrupuleusement respectée ?	Les AG tenues depuis 2017	AAK	4	4	M
		ASALU	5		
		ASAPBE	5		
		AAM	4		
		AAL	4		
		AAS	4		
Le respect et la conformité en matière de renouvellement du comité directeur tel que prévu dans les statuts	Les AG électives organisées depuis 2017	AAK	6	5	M
		ASALU	4		
		ASAPBE	5,5		
		AAM	6		
		AAL	5		
		AAS	4		
Existence d'un système de gestion transparent au sein de l'association	Procédures employées sur les décisions concernant la gestion des avoirs	AAK	6	5	M
		ASALU	3		
		ASAPBE	6		
		AAM	5		
		AAL	6		
		AAS	3		
L'organisation a-t-elle des partenaires techniques et financiers qui ont appuyé plusieurs projets dans le temps	Nombre des partenaires partenaires techniques et financiers, ainsi que le type de relation qui le lie	AAK	6	6	S
		ASALU	6		
		ASAPBE	6		
		AAM	6		
		AAL	6		
		AAS	6		
Quels sont les projets communs effectués ou planifiés avec d'autres organisations sœurs sur territoire ?	Nombre de rencontres effectuées au cours de l'année avec les autres organisations	AAK	3	2	F
		ASALU	2		
		ASAPBE	3		
		AAM	2		
		AAL	2		
		AAS	2		
Quelle est la nature de la relation avec les structures étatiques ?	Nombre de rencontres effectuées au cours de l'année avec les structures étatiques	AAK	3	3	F
		ASALU	4		
		ASAPBE	3		
		AAM	3		
		AAL	3		
		AAS	3		
Existe-t-il un système de communication fiable et efficace ?	Moyens de communication existants au niveau de l'organisation	AAK	5,5	5	M
		ASALU	5		
		ASAPBE	5		
		AAM	5		
		AAL	5		
		AAS	5		

Annexe 16- Gestion des actions collectives au sein des associations

Paramètres étudiés	Cibles	Score échelle de 10	Score moyen des associations	Qualificatif
Ruchers concentrés	AAK	6	6	S
	ASAPBE	6		
	AAL	6		
	AAS	6		
	AAM	6		
	ASALU	6		
Rucher communautaire	AAK	3	3	F
	ASAPBE	3		
	AAL	3		
	AAS	3		
	AAM	3		
	ASALU	2		
Pépinières communautaire	AAK	2	3	F
	ASAPBE	3		
	AAL	3		
	AAS	3		
	AAM	3		
	ASALU	4		

Annexe 17- Capacité de planification des résultats

Paramètres étudiés	Indicateurs	Cibles	Score échelle de 10	Score moyen des associations	Qualificatif
Existe-t-il un système fonctionnel de planification ?	Existence d'un plan d'action annuel ou pluriannuel	AAK	3	3	F
		AAL	2		
		AAM	3		
		AAS	3		
		ASAPBE	3		
		ASALU	4		
Est-ce qu'il existe un plan d'intervention ou une stratégie environnementale au sein de l'organisation ?	Existence d'activité à impact environnemental dans le plan de l'association	AAK	6	6	S
		AAL	5		
		AAM	5,8		
		AAS	5		
		ASAPBE	6		
		ASALU	7		
Existe-t-il un système fonctionnel de Suivi et d'Évaluation ?	Outils ou documents de suivi	AAK	2	2	F
		AAL	2		
		AAM	2		
		AAS	2		
		ASAPBE	3		
		ASALU	2		
L'organisation évalue-t-elle annuellement les extrants et les effets des activités ?	Rapport des évaluations internes	AAK	3	3	F
		AAL	3		
		AAM	4		
		AAS	3		
		ASAPBE	3		
		ASALU	4		
Les leçons tirées des expériences passées sont-elles prises en compte pour la planification suivante ?	Politique de continuité d'activités, d'une année à l'autre	AAK	5	5	M
		AAL	4		
		AAM	5		
		AAS	5		
		ASAPBE	4		
		ASALU	4		

Annexe 18- Viabilité financière des associations

Facteurs d'analyse	Indicateurs	Cible	Score échelle de 10	Score moyen des associations	Qualificatif
Existe-t-il une stratégie de mobilisation financière propre à l'association ?	-Documents décrivant les différentes sources d'entrées de l'argent - Paroles d'acteurs	AAK	3	3	F
		AAL	4		
		AAM	3		
		AAS	2		
		ASAPBE	3		
		ASALU	3		
Est-ce que l'association mobilise très bien les ressources financières en interne	- rapports financiers	AAK	3	3	F
		AAL	4		
		AAM	2		
		AAS	2		
		ASAPBE	2		
		ASALU	2		
Est-ce qu'un partenaire financier est intéressé à financer la réalisation de projet de l'association ?	-liste des partenaires financiers	AAK	6	6	S
		AAL	6		
		AAM	6		
		AAS	6		
		ASAPBE	6		
		ASALU	6		
Est-ce que l'utilisation des fonds se fait sur base des planifications ?	- Plan de décaissement	AAK	3	2	F
		AAL	2		
		AAM	2		
		AAS	2		
		ASAPBE	2		
		ASALU	2		
Les règles des opérations financières sont-elles appliquées?	- Fiche des décaissements	AAK	4	3	F
		AAL	3		
		AAM	3		
		AAS	2		
		ASAPBE	3		
		ASALU	2		
Existe-t-il des systèmes internes et externes de vérification ?	- Rapports d'audites et/ou contrôles internes et externes	AAK	2	2	F
		AAL	2		
		AAM	2		
		AAS	2		
		ASAPBE	2		
		ASALU	2		