

## L'apiculture : une perspective économique des espaces ruraux de la sous-préfecture de Brobo (Centre de la Côte d'Ivoire)

**AMANI Assié Félix**

Docteur

Université Alassane Ouattara, Bouaké (Côte d'Ivoire)

Département de Géographie

[assieamani39@gmail.com](mailto:assieamani39@gmail.com)

**KOUAKOU Djaha Namlan Josiana**

Docteure

Université Alassane Ouattara, Bouaké (Côte d'Ivoire)

Département de Géographie

[kouakoujosi2017@gmail.com](mailto:kouakoujosi2017@gmail.com)

**BAKAYOKO Souleymane**

Doctorant

Université Alassane Ouattara, Bouaké (Côte d'Ivoire)

Département de Géographie

[souleymanebayoko47@gmail.com](mailto:souleymanebayoko47@gmail.com)

**Résumé :** Le miel est l'un des produits qui entérinent la relation entre l'homme et les abeilles à travers l'apiculture. Cette étude vise à évaluer les impacts socio-économiques de cette activité dans la sous-préfecture de Brobo. La méthodologie utilisée repose sur une recherche documentaire, des entretiens et une enquête de terrain effectuée auprès de 17 apiculteurs dans 6 villages. Pour l'analyse des données, deux types de traitement ont été nécessaires : le traitement statistique avec les logiciels Sphinx et Excel 2013 et le traitement cartographique réalisé à l'aide du logiciel QGIS 2.12. Les résultats obtenus révèlent que divers facteurs engendrent le développement de l'apiculture dans la sous-préfecture de Brobo. Il s'agit de sa faible demande de parcelles agricoles pour sa pratique (31%), sa faible demande de main-d'œuvre (25%), sa simplicité dans la pratique (23,8%), sa faible exigence de temps de travail (11%) et son adaptation aux conditions naturelles de la zone (9,2%). Ces différents facteurs réunis permettent aux paysans de pratiquer aisément l'apiculture dans la sous-préfecture de Brobo. La production enregistrée dans les différents villages enquêtés varie de 10 à 500 litres. Les revenus obtenus de l'activité apicole oscillent entre 25 000 et 1 500 000 francs CFA.

**Mots clés :** Apiculture, perspective, économie, zone rurale, Brobo

## Beekeeping: an economic perspective on rural areas in the Brobo sub-prefecture (Central Côte d'Ivoire)

**Abstract:** Honey is one of the products that confirm the relationship between man and bees through beekeeping. This study aims to assess the socio-economic impact of this activity in the Brobo sub-prefecture. The methodology used is based on documentary research, interviews and a field survey of 17 beekeepers in 6 villages. To analyze the data, two types of processing were required: statistical processing using Sphinx and Excel 2013 software, and cartographic processing using QGIS 2.12 software. The results reveal that various factors are driving the

development of beekeeping in the Brobo sub-prefecture. These include its low demand for agricultural plots (31%), its low demand for labor (25%), its simplicity (23.8%), its low labor time requirements (11%) and its adaptation to the area's natural conditions (9.2%). Taken together, these factors make beekeeping easy for farmers in the Brobo sub-prefecture. The production recorded in the various villages surveyed varies from 10 to 500 liters. Income from beekeeping ranges from 25,000 to 1,500,000 CFA francs.

**Key words:** Beekeeping, Outlook, Economy, Rural area, Brobo

## Introduction

Le miel est, depuis longtemps, l'un des aliments les plus appréciés du monde. Pour les sociétés de chasseurs-cueilleurs, il est encore le seul produit sucré facile à trouver. Cependant, d'autres produits issus des abeilles ont également été depuis longtemps exploités par l'homme (D. P. Peter, 2008, p. 11). Il s'agit du pollen, de la propolis, de la cire, de la gelée royale, le venin et du pain. Toutefois, plus de 20 000 espèces d'abeilles sauvages ont été enregistrées dans le monde (B. Schatz et L. Aubouin, 2021, p. 6). En Afrique, il existe de nombreuses races différentes. Cependant, les espèces présentes sont toutes de la race « *Apis mellifera capensis* », une race d'abeilles à la biologie et au comportement unique. Ces abeilles sont légèrement plus petites que celles de l'Europe « *Apis mellifera* ». Ces deux races ont en plus de leur forme, des caractéristiques biologiques et comportementales différentes. En effet, les abeilles africaines sont plus agressives que celles de l'Europe. Elles sont plus promptes à quitter la ruche et à se défendre (N. Bradbear, 2010, p. 8-11). Malgré leur agressivité, le miel est toutefois récolté. La récolte engendre généralement la destruction de la colonie. Cette pratique apicole fut nommée la « chasse au miel ». Cette récolte traditionnelle du miel est une activité très développée en Afrique noire (N. Bradbear, 2010, p. 15). Toutefois, elle demeure viable avec la faible population des chasseurs de miel par rapport à l'abondance de la flore naturelle exploitée par les abeilles. Dans ces dernières décennies, la collecte du miel a été, dans une large mesure, remplacée par l'élevage des abeilles appelé « l'apiculture ». L'apiculture est l'ensemble des techniques de l'élevage des abeilles mellifères en vue de l'exploitation rationnelle des produits de la ruche (miel, pollen, cire, propolis, pain, venin et gelée royale). Par ailleurs, l'apiculture constitue une externalité positive pour l'environnement et la biodiversité.

En Côte d'Ivoire, l'Association des Apiculteurs a dénombré 800 apiculteurs en 2022. Une solide tradition apicole existe dans beaucoup de campagnes du pays, et cette activité joue un rôle important au sein de l'économie rurale. Dans ces dernières années, les connaissances sur cette pratique agricole se répandent et les méthodes d'élevage se sont nettement améliorées. Dans le district de la vallée du Bandama, l'apiculture est l'une des pierres d'angle de l'économie rurale. Dans les années 2016 et 2017, les productions du miel étaient évaluées à 1 067 et 783 litres. Les revenus tirés de ces productions sont respectivement estimés à 1 684 700 et à 1 209 450 francs CFA (D. F. Kouassi *et al.*, 2018, p. 2215).

Dans de la sous-préfecture de Brobo, une localité du district de la vallée de Bandama, l'apiculture vient d'être introduite dans l'activité agricole des paysans. Dès lors, quels sont les bienfaits de l'apiculture dans la sous-préfecture de Brobo ? De cette interrogation centrale découlent celles-ci:

quels sont les facteurs explicatifs du développement de l'apiculture dans la sous-préfecture de Brobo ? Comment se pratique l'activité apicole dans cette localité ? Quels sont les impacts socio-économiques dans la sous-préfecture de Brobo ?

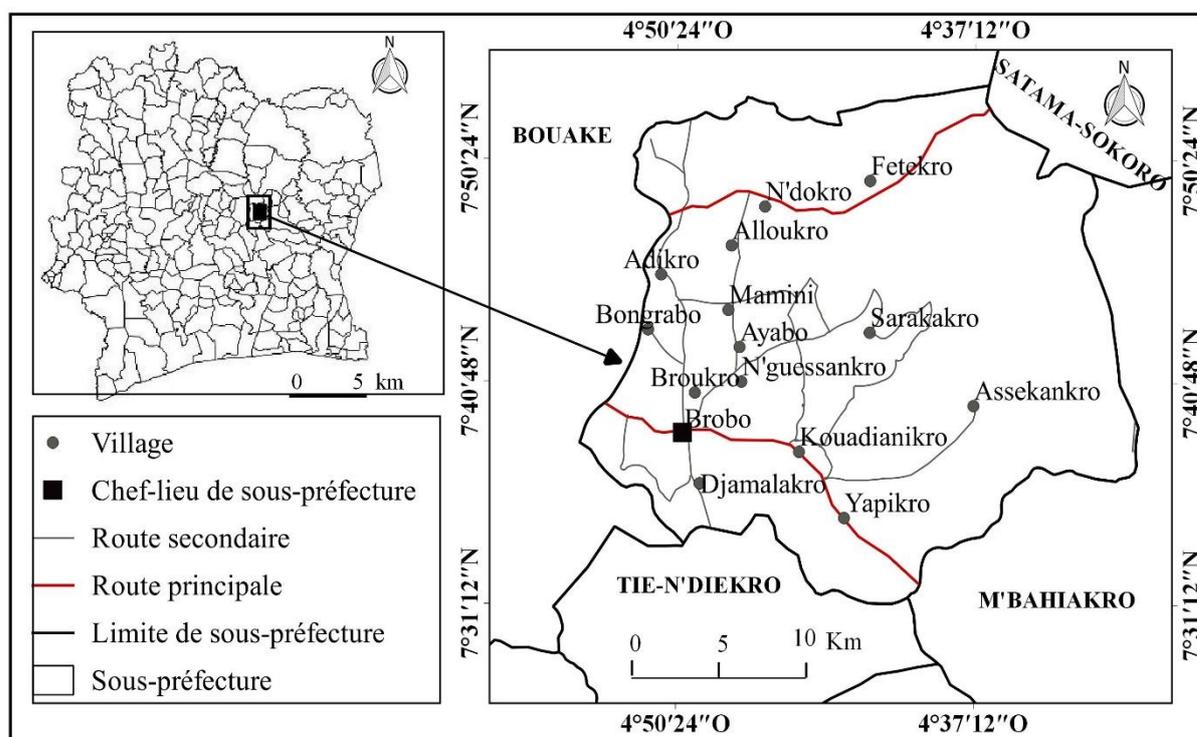
Cette étude vise à évaluer les impacts socio-économiques de l'apiculture dans les ménages ruraux de la sous-préfecture de Brobo. Ce travail permet d'accroître les connaissances de la communauté scientifique sur les socio-économiques de l'apiculture en Côte d'Ivoire et celle pratiquée dans la sous-préfecture de Brobo en particulier.

## 1. Matériels et méthodes

### 1.1. Présentation de la zone d'étude

Située dans la région de Gbêkê précisément dans le département de Bouaké, la sous-préfecture de Brobo est limitée au Nord-ouest par la sous-préfecture de Bouaké et Nord-est par sous-préfecture de Satama-Sokoro, au Sud-est et à l'Est par la sous-préfecture de M'Bahiakro et au Sud par celle de Tié-n'diédro. La sous-préfecture de Brobo est localisée entre les longitudes 4°30' et 4°54' Ouest et les latitudes 7°30' et 7°54' Nord et s'étend sur une superficie de 1 300 km<sup>2</sup> avec une population estimée à 59 000 habitants (INS, 2021). La carte n°01 présente la zone d'étude (sous-préfecture de Brobo).

Carte n°01 : La localisation de la zone d'étude



Source : BNETD/CCT, 2014 et nos enquêtes personnelles, juillet-août 2023

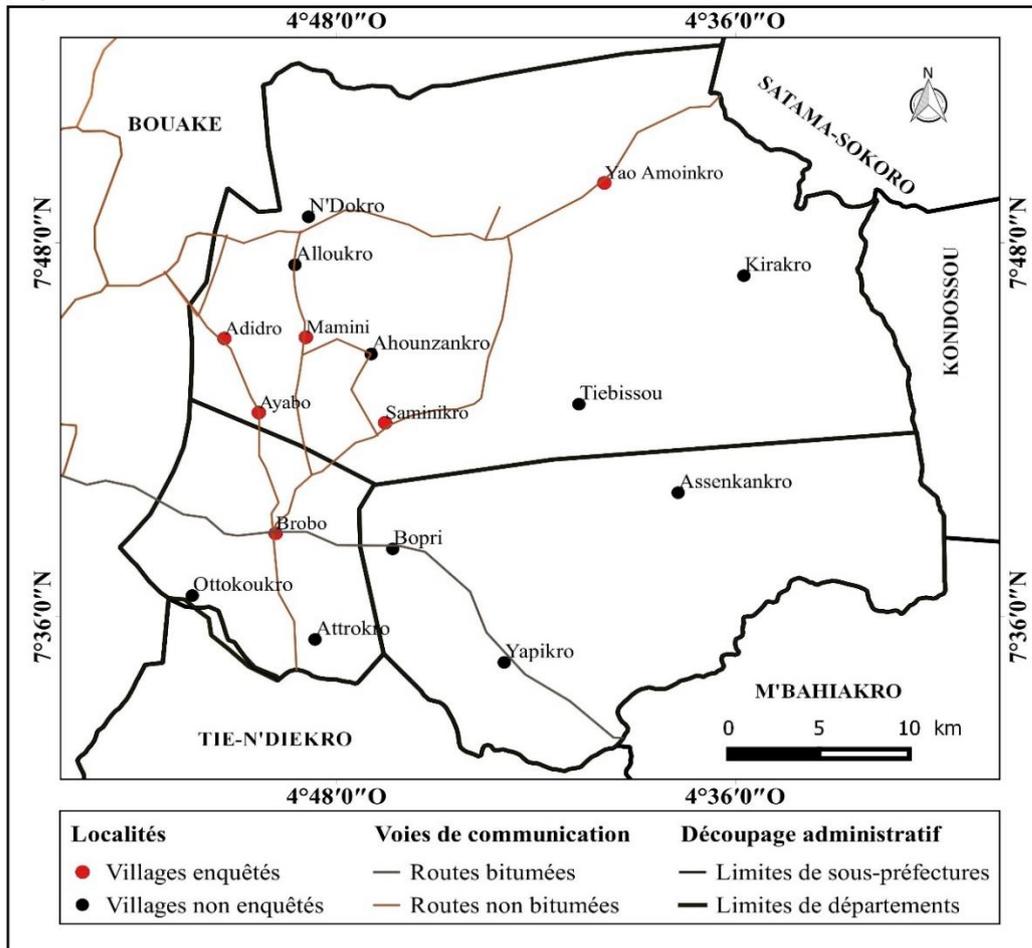
Réalisation : AMANI A. F., 2023

Cette étude s'est réalisée dans trois sous-préfectures dont une sous-préfecture fonctionnelle (Brobo) et deux sous-préfectures mixtes (Bounda et Mamini). Donc, toutes les tâches administratives de ces localités administratives se font encore à la sous-préfecture de Brobo. Les entretiens se sont donc déroulés avec les autorités administratives de la sous-préfecture de Brobo.

## **1.2. Échantillonnage et traitement des données**

Les données utilisées dans cette étude ont été recueillies principalement lors d'une enquête de terrain menée du 4 juillet au 25 août 2022 et nourrie de recherches documentaires. La documentation a servi de base empirique pour cerner l'évolution de l'apiculture en Côte d'Ivoire et particulièrement celle opérée dans la sous-préfecture de Brobo. En effet, l'enquête de terrain a été réalisée à travers deux méthodes. Il s'agit de l'enquête par entretien et l'enquête par questionnaire. Les entretiens se sont déroulés avec les autorités administratives (le sous-préfet et l'agent de l'ANADER) et les chefs des différents villages producteurs de miel. L'enquête par questionnaire, quant à elle, a consisté à adresser une série de questions aux apiculteurs. Tous ces travaux préliminaires ont permis de concrétiser les connaissances personnelles sur l'apiculture. La méthode de boule de neige a été utilisée pour la détermination des villages producteurs de miel. En effet, elle consiste à demander aux interlocuteurs de désigner d'autres villages producteurs de miel. Cette étude s'appuie toutefois sur l'hypothèse de recherche selon laquelle l'apiculture est une source de revenus des paysans apiculteurs de la sous-préfecture de Brobo. Les villages choisis sont seulement ceux qui pratiquent l'apiculture, quels que soient leur production et leurs effectifs des apiculteurs. Après plusieurs investigations, les villages retenus sont au nombre de 6 villages. Ce sont : Adikro, Ayabo, Brobo, Mamini, Saminikro et Yao Amoinikro. Ils sont présentés à travers la carte 2.

Carte n°02 : La localisation des villages enquêtés



Source : BNETD/CCT, 2014 et nos enquêtes, juillet-août 2023

Réalisation : AMANI A. F., 2023

Au niveau des enquêtés, l'étude prend en compte seulement les apiculteurs. La technique utilisée est aussi celle de boule de neige. Les apiculteurs enquêtés travaillent généralement en association. Donc, enquêter un apiculteur du groupe dans le village permet d'avoir les informations nécessaires pour cette étude. Aussi, les productions annuelles observées appartiennent au groupe. La variation du nombre d'enquêtés par village est due à la disponibilité des apiculteurs lors des enquêtes et aussi à l'effectif d'apiculteurs dans les villages producteurs. En effet, pour cerner la fiabilité des informations sur l'activité apicole, tous les apiculteurs présents au village pendant l'enquête ont été interrogés. Cette étude a donc été menée sur un échantillonnage exhaustif. Le tableau 1 met en exergue le nombre d'apiculteurs enquêtés par villages dans la sous-préfecture de Brobo.

**Tableau 1 : Le nombre d'apiculteurs enquêtés par localité dans la sous-préfecture de Brobo**

Localités enquêtées	Nombre d'enquêtés par localités
Adikro	6
Ayabo	7
Brobo	1
Saminikro	1
Yao Amoinkro	1
Mamini	1
Total	17

Source : Nos enquêtes de terrain, juillet-août 2023

Pour l'analyse des données, deux types de traitement ont été faits : un traitement statistique et un traitement cartographique. Le traitement statistique s'est fait à partir des logiciels Sphinx V5 précracké et Excel 2013. Le logiciel sphinx a permis de faire le dépouillement, la saisie et les croisements des données. Quant à Excel, il a servi à la réalisation des graphiques et les tableaux. Et enfin, Word 2013 a permis la rédaction du document. Pour la cartographie, le logiciel QGIS 2.12 a été utilisé. Il a permis la réalisation des cartes thématiques sur le phénomène étudié. Après le traitement des différentes données, trois différents résultats ont été obtenus.

## 2. Résultats

Les résultats de cette recherche se résument en trois points essentiels : à savoir les facteurs de développement de l'apiculture, la pratique de l'apiculture moderne et les impacts socio-économiques de l'activité apicole dans la sous-préfecture de Brobo.

### 2.1. Les facteurs de développement de l'apiculture dans la sous-préfecture de Brobo

Ces facteurs de développement de l'apiculture sont entre autres le profit des apiculteurs et les fondements de cette activité apicole.

#### 2.1.1. Profit des apiculteurs dans la sous-préfecture de Brobo

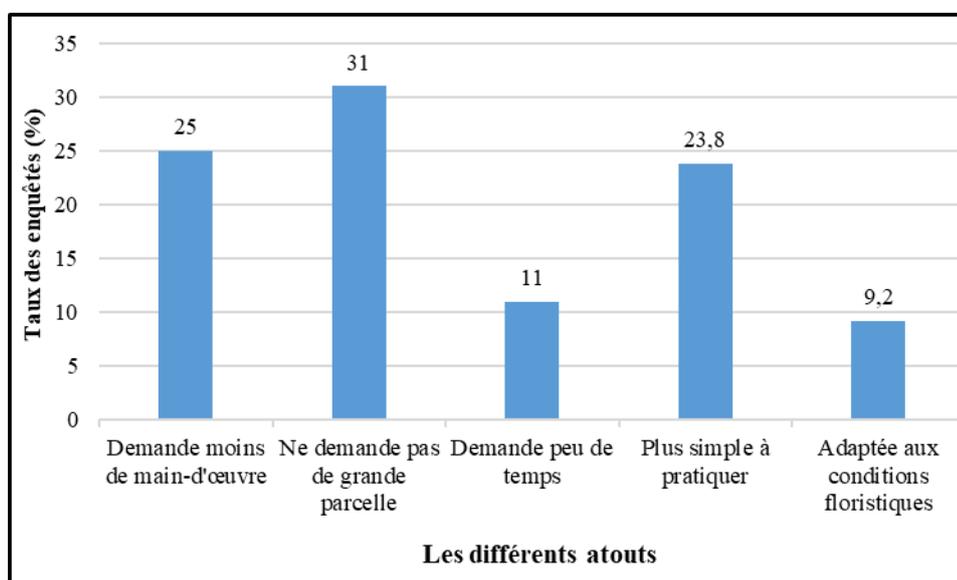
L'apiculture est une branche de l'agriculture qui consiste à élever des abeilles pour exploiter les produits de la ruche notamment le miel, le pollen, la cire, la propolis, la gelée royale et le venin (S. Savadogo, 2018, p. 199). En Côte d'Ivoire, sa pratique est seulement basée sur l'extraction du miel. Les apiculteurs rencontrés sont en majorité des lettrés. Sur 17 apiculteurs, 70,6% des apiculteurs enquêtés ont fait au moins le cycle primaire. Par contre, 29,4% d'entre eux n'ont aucun niveau. L'implication massive de ces lettrés est due au fait que l'apiculture est une activité récente dans cette sous-préfecture. En effet, la population n'accorde pratiquement pas d'intérêt à

cette nouvelle activité. La perception de son intérêt passe généralement par la lecture, des médias (nationaux et internationaux) et des réseaux sociaux (Facebook, WathSapp, Télégram, etc.). Cependant, les lettrés sont les seuls à accomplir aisément cette tâche. Ces apiculteurs sont en majorité en couple (76,5%). Ce qui signifie que ces apiculteurs sont en moyenne adultes. Sur les dix-sept (17) apiculteurs enquêtés, douze (12) d'entre eux, soit 72,2%, ont plus de 40 ans. Cette tranche d'âge s'adonne généralement aux activités qui nécessitent moins d'efforts physiques. Parmi les personnes interviewées, 94% sont des autochtones et 6% des allochtones. La majorité de ces apiculteurs (88,2%) est de sexe masculin contre 11,8% de femme. Le faible taux des femmes est dû au fait qu'elles ont peur des piqûres des abeilles qui constituent la première arme de défense de leur colonie. Hormis ces atouts humains, d'autres facteurs participent aussi au développement de l'activité apicole dans la sous-préfecture de Brobo.

### 2.1.2. Les fondements de développement de l'activité apicole dans la sous-préfecture de Brobo

La production du miel reste toujours extrêmement difficile dans la sous-préfecture de Brobo. Toutefois, plusieurs facteurs favorisent la pratique de l'apiculture dans cette zone sous-préfectorale (Figure n°01).

**Figure n°01 : Les facteurs de développement de l'activité apicole dans la sous-préfecture de Brobo**



Source : Nos enquêtes de terrain, juillet-août 2023

De nombreux facteurs encouragent les populations de la sous-préfecture de Brobo à pratiquer l'apiculture. Selon les investigations, 31% des apiculteurs enquêtés affirment que l'apiculture ne demande pas de grandes parcelles pour sa pratique, 25% pour la faible demande de main-d'œuvre, 23,8% pour la simplicité de sa pratique, 11% pour sa faible exigence de temps de travail et 9,2% pour le fait qu'elle est adaptée aux conditions naturelles de la zone. Selon ces enquêtés (30%), l'apiculture est une activité pérenne tout comme l'anacardier, le teck, le cacaoyer, le caféier, le manguier, etc. En effet, une colonie d'abeilles dans une ruche peut faire plus de 5 ans si elle est protégée de ses ennemies (les fourmis, les feux de brousse, les hommes, etc.). Les investigations ont révélé que les apiculteurs (99%) exécutent les différentes

tâches du rucher (l'entretien des ruches, l'entretien du rucher, etc.) les nuits. Cela permet aux apiculteurs d'éviter les piqûres d'abeilles pendant les travaux. Ce qui leur permet de vaquer à leurs préoccupations habituelles dans la journée. Selon les apiculteurs (60%), les travaux les plus importants dans la pratique apicole sont l'entretien du rucher et la récolte du miel. En effet, le Centre enregistre de nombreux cas de feux de brousse. Donc fallait-il que le rucher soit toujours propre pour éviter la destruction des ruches. Selon les enquêtés (68%), pour faire l'élevage des abeilles, l'on a besoin d'une certaine diversité de plantes (arbres, arbustes et plantes annuelles) produisant des fleurs à nectar<sup>1</sup>. Il s'agit de l'acacia, du légier, du teck, du manguier, de l'anacardier, du néré, du karité, etc. Toutes ces plantes font aussi partie des avantages floraux de la sous-préfecture. En plus de ces plantes, l'on dénombre aussi les cultures alimentaires telles que le manioc, la papaye, le haricot, le palmier à huile, la tomate, le maïs, etc. qui favorisent la pratique de l'apiculture dans l'espace sous-préfectoral de Brobo. En gros modo, la sous-préfecture de Brobo regorge des atouts importants favorisant la pratique de l'activité apicole.

## **2.2. La pratique de l'apiculture moderne dans la sous-préfecture de Brobo**

La pratique moderne de l'apiculture dans la sous-préfecture de Brobo se perçoit à travers les techniques utilisées et les fréquences des périodes de récolte du miel.

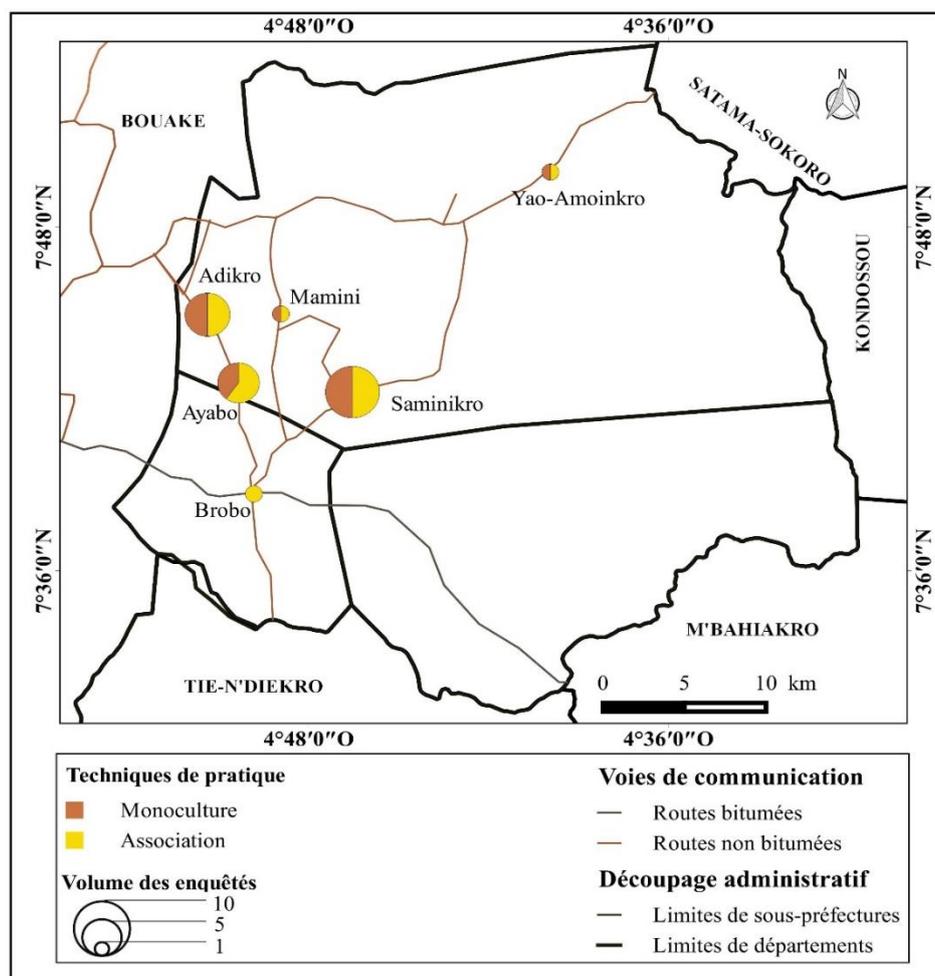
### **2.2.1. Les techniques de pratique de l'activité apicole**

Dans la sous-préfecture de Brobo, les apiculteurs reçoivent généralement une formation avant de commencer leurs activités. Ils maîtrisent tous les stades de développement de l'abeille, des plantes mellifères et les relations entre les abeilles et les plantes. Cette formation leur permet d'appliquer l'une des techniques culturelles suivantes : l'association et la monoculture (Carte n°03).

---

<sup>1</sup> Un suc mielleux secrété par les nectaires.

Carte n°03 : Les techniques adoptées pour la pratique de l'apiculture dans la sous-préfecture de Brobo



Source : BNETD/CCT, 2014 et nos enquêtes, juillet-août 2023

Réalisation : KOUAKOU D.N.J., 2023

Les différentes techniques adoptées par les apiculteurs pour la pratique de leur activité apicole sont : l'association et la monoculture. Selon les enquêtes, 70,80% des apiculteurs associent l'apiculture aux autres cultures. En effet, certains enquêtés (45%) affirment avoir associé l'apiculture à l'anacarde, 40% pour l'association apiculture-manioc et 15% pour apiculture-teck. Selon les apiculteurs, l'apiculture permet aux autres cultures de produire en quantité et aussi en qualité à travers la pollinisation des abeilles. Aussi, l'association de ces cultures aux ruches permet aux abeilles d'obtenir aisément le nectar du fait que l'anacardier, le manioc et le teck ont des fleurs qui constituent des nourritures importantes pour les abeilles. Les abeilles, en prélevant le nectar, pollinisent la plante. Cette action permet aux abeilles de polliniser des millions de plantes par jour. Cependant, ils révèlent que l'association de ces deux cultures rend les travaux champêtres de plus en plus difficiles du fait que les abeilles sont des insectes sauvages et qu'elles se défendent en piquant. Cela effraie les paysans et ralentit les travaux dans ces différents champs. Quant à la monoculture, elle est pratiquée par 29,20% des enquêtés. En effet, cette technique permet aux populations de pratiquer l'activité apicole aisément et d'éviter toute attaque des abeilles sur une tierce personne. Toutefois, les pratiques de l'activité apicole sont

encore traditionnelles et informelles. La planche photographique n°01 présente la pratique monoculturale de l'apiculture dans les villages de la sous-préfecture de Brobo.

**Planche photographique n°01: La technique monoculturale dans la pratique de l'apiculture dans les villages d'Ayabo et de Yao-Amoinkro**



Prise de vue : KOUAKOU D.N.J., juillet-août 2023

Ces deux photographies présentent la technique de pratique monoculturale de l'apiculture dans la sous-préfecture de Brobo. L'avantage de ce type de pratique est que les abeilles sont de moins en moins perturbées. En effet, elles sont rarement en contact avec la population. Cette planche photographique présente aussi les différents types de ruches utilisées par apiculteurs. La photographie n° 1a présente des « ruches françaises ». Dans la sous-préfecture de Brobo, ce type de ruche est utilisé par des apiculteurs qui ont subi une formation auprès des spécialistes de N'zi River, une réserve de faune située dans cette même sous-préfecture. Ces types de ruches sont qualifiés de modernes surtout avec le support conçu en métal. Ces ruches sont vendues en Côte d'Ivoire à 50 000 francs CFA l'unité y compris le support. La photographie n° 1b, quant à elle, présente une ruche qui a été conçue pour la première fois au Kenya (Afrique) dont le nom la « ruche kenyane ». Ayant la forme d'un cercueil, elle est la ruche la plus aisée à reproduire par les apiculteurs locaux. Ces ruches sont conçues localement par les apiculteurs avec les matériaux locaux. Il s'agit des planches locales, les bidons vides, les tôles surtout celles rejetées à cause de leurs vétustés. Ces ruches sont plus observées dans le village d'Ayabo. Le savoir-faire local permet donc à certains apiculteurs de réduire le capital du projet apicole. Selon les investigations, les apiculteurs d'Ayabo, qui utilisent plus ou moins le savoir-faire local, dépensent en moyenne 12 500 francs CFA pour la confection d'une ruche. Malgré les types de ruches, l'acquisition des abeilles se fait de façon identique par les apiculteurs de la sous-préfecture de Brobo.

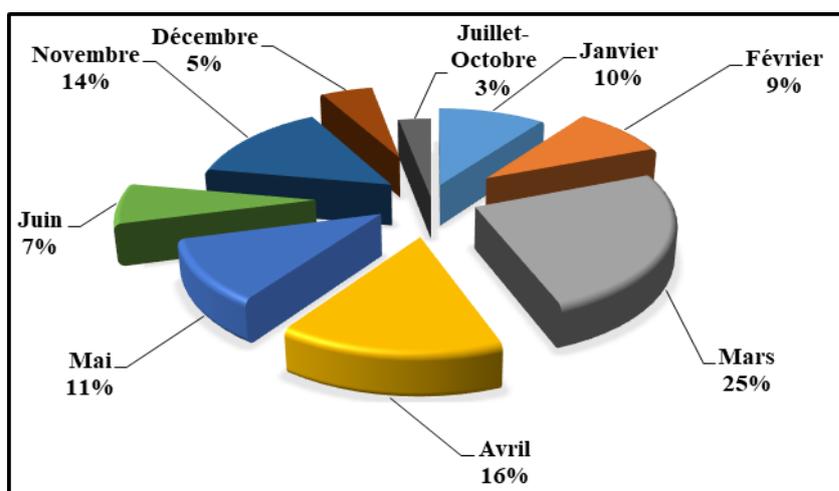
L'acquisition des abeilles est l'œuvre de la cire, l'un des produits de la ruche. Elle est appliquée dans les ruches pièges et placées dans les endroits où fréquentent les abeilles. Selon les enquêtés (94%), il s'agit des zones marécageuses, des lieux d'extraction de vin de palme, sous les palmiers à huile, sous certains arbres dont les fleurs attirent les abeilles (le teck, l'anacardier, le légume, le papayer, etc.) et dans les champs de manioc, de haricot, de maïs, etc. En effet, le développement de la colonie est influencé par des conditions naturelles. Elles permettent aux abeilles d'acquies leurs ressources alimentaires sur toutes les périodes de l'année. Cependant,

le développement de la colonie est aussi dû aux capacités de reproduction de la reine. La reine constitue la pièce maîtresse de la colonie ; elle dirige la ruche et assure son renouvellement. Toutefois, la production du miel est l'œuvre des abeilles ouvrières dans la ruche et de la disponibilité du nectar. Donc, la quantité du miel récolté dépend du niveau des activités des abeilles dans la ruche.

### 2.2.2. La période de récolte du miel dans les villages de la sous-préfecture de Brobo

Le miel est le produit de la ruche qui peut s'extraire sur toute l'année. Cependant, certains mois sont plus favorables que d'autres. Généralement, les mois de la saison sèche sont les plus favorables. Dans la sous-préfecture de Brobo, les mois concernés sont : janvier, février, mars, avril, mai, juin et novembre. La figure n°02 met en exergue les différentes périodes de récolte du miel dans la sous-préfecture de Brobo.

Figure n°02 : Les différentes périodes de récolte du miel dans la sous-préfecture de Brobo



Source : Nos enquêtes de terrain, juillet-août 2023

A l'analyse, cette figure met en relief les différentes périodes favorables à l'extraction du miel dans la sous-préfecture de Brobo. En effet, 10% des apiculteurs extraient le miel dans le mois de janvier, 9% en février, 25% en mars, 16% en avril, 11% en mai, 7% en juin et 14% en novembre. Pendant ces périodes de l'année, la température oscille en 24 et 28 °C (A. F. Amani, 2023, p. 88), ce qui permet aux plantes en phase de floraison de produire en grande quantité le nectar. Cela permet aux abeilles de conserver le maximum de miel, la nourriture de la colonie. En effet, les abeilles conservent le maximum de nourriture pour la colonie pendant la saison sèche, période d'abondance de fleurs et la consomment pendant la saison des pluies, périodes de pénurie de fleurs. Le mois de décembre, la période de l'harmattan, quant à lui, est défavorable à l'extraction du miel. Seulement 5% des apiculteurs extraient le miel en décembre. En fait, le froid rend vulnérable l'abeille et coagule le miel. D'autres enquêtés (3%) en revanche affirment que face au besoin en miel, ils extraient pendant la saison des pluies. Les productions en cette période sont toujours moindres à celles de la saison sèche. A cette période de l'année, les plantes produisent moins de fleurs. Ce qui ne permet pas aux abeilles de produire le miel en quantité. La majorité des apiculteurs enquêtés (64,70%) affirme que la ruche est exploitable trois mois après son installation ou après une première extraction, 17,6% des apiculteurs extraient le miel chaque six mois et 17,7% d'entre eux préfèrent extraire le miel chaque année.

L'extraction est l'un des travaux les plus complexes de l'activité apicole. Elle se déroule généralement les nuits. Cela empêche la sortie non seulement de la reine, mais aussi, de la colonie. En effet, pour une bonne extraction, plusieurs outils sont utilisés. Il s'agit d'au moins deux complets de combinaison (habits, les bottes, des gants), un enfumoir, des barils avec les couverts, des cuvettes, des torches de poche, des couteaux, des outils d'entretien de la ruche (les brosses), des pinceaux, un presse-miel remplacé par un panier, des bidons vides neufs et un tamis à liquide. La photographie n°02 ci-dessous présente l'enfumoir, un outil utilisé pendant l'extraction du miel dans la sous-préfecture de Brobo.

**Photo n°02: L'enfumoir, outil utilisé par les apiculteurs pendant l'extraction du miel d'Adikro**



Prise de vue : BAKAYOKO S., juillet-août 2023

Cette photo présente l'enfumoir, l'un des outils indispensables lors de l'extraction du miel. Il sert à procurer de la fumée et à l'asperger dans la ruche afin d'éloigner les abeilles du pain. Le pain d'abeille est le produit de la ruche contenant le miel et le pollen. Tout comme l'enfumoir, chaque outil joue un rôle particulier pendant la phase de l'extraction du miel. L'on peut donc affirmer que l'activité apicole présente comme premier produit le miel. Ce produit ligné présente de nombreux avantages sociaux et économiques pour l'homme.

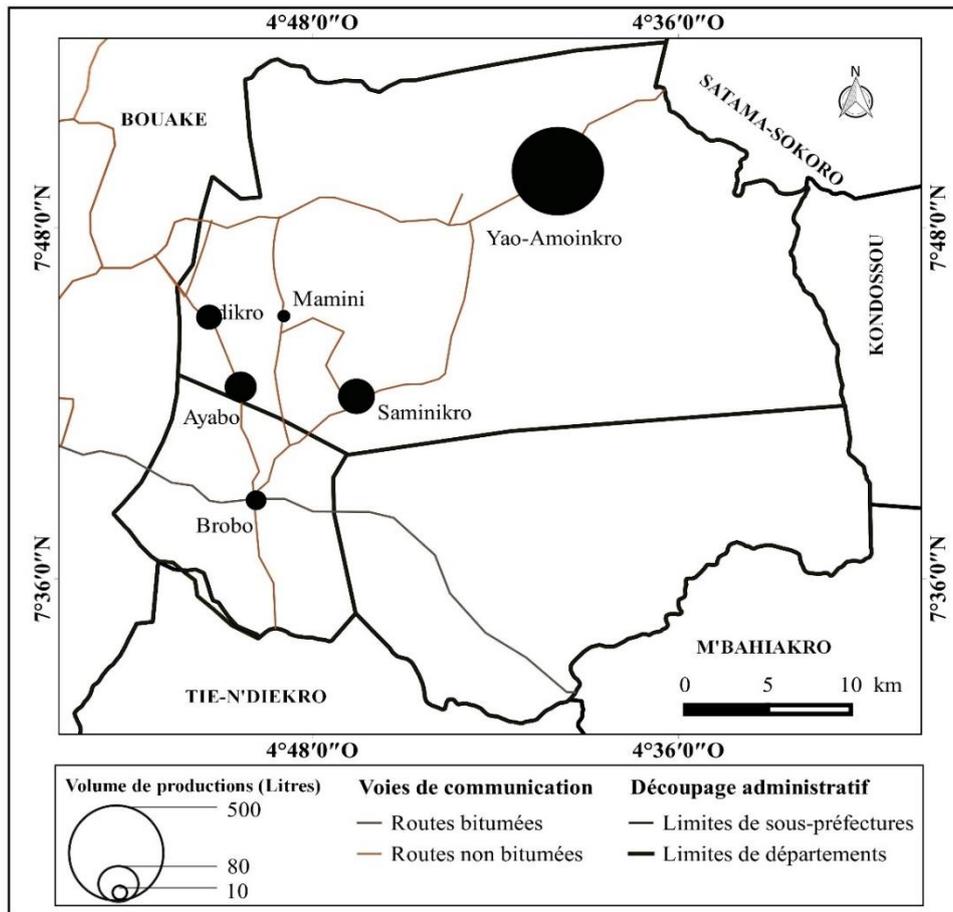
### **2.3. Les impacts socio-économiques de l'apiculture dans la sous-préfecture de Brobo**

Les apiculteurs de la sous-préfecture de Brobo bénéficient de deux principaux avantages. Il s'agit d'une part des impacts sociaux et d'autre part des impacts économiques.

#### **2.3.1. Les productions apicoles dans la sous-préfecture de Brobo**

Dans la sous-préfecture de Brobo, l'activité apicole est encore récente (moins de 5 ans). Néanmoins, elle représente l'une des sources de revenus pour les populations rurales de la sous-préfecture de Brobo. La carte n°03 met en relief le volume de la production du miel dans les villages enquêtés de la sous-préfecture de Brobo.

### Carte n°04: La production apicole dans les villages enquêtés de la sous-préfecture de Brobo



Source : BNETD/CCT, 2014 et nos enquêtes, juillet-août 2023

Réalisation : BAKAYOKO S., 2023

La carte ci-dessus présente le volume de la production de miel obtenu en 2021 dans chaque village enquêté. Dans l'ensemble, la production varie entre 10 et 500 litres. Selon les enquêtés (94%), le village qui produit le plus est Yao-Amoinkro avec 500 litres. Cela est dû au fait que l'activité apicole dans cette localité rurale est encadrée et financée par la réserve N'zi River. Cette réserve est située dans ladite sous-préfecture sur l'axe Bouaké-Satama Sokoro entre Fêtékro et Yao-Amoinkro. Elle est spécialisée dans la protection de la faune sauvage. Cette réserve qui a décidé d'ajouter l'apiculture dans son registre faunistique a choisi ce village pour les premiers essais. Quant aux autres villages, ils ne subissent aucune formation de la part d'une quelconque structure. Les apiculteurs ont été seulement formés et encadrés par les apiculteurs de Kongodékro, un village de la commune de Bouaké, situé sur l'axe Bouaké-Tiébissou. Il s'agit de Saminikro (80 litres), Ayabo (60 litres), Adikro (40 litres), Brobo (25 litres) et Manini (10 litres). Hormis ces productions, l'abeille est également un insecte pollinisateur assurant le transfert de pollen de plante en plante et garantit ainsi leur reproduction et leur survie. Malgré le non-suivi permanent des apiculteurs, 94% d'entre eux affirment que l'apiculture est une activité qui présente de nombreux biens économiques.

### 2.3.2. Les avantages financiers de l'activité apicole dans la sous-préfecturale de Brobo

Dans la sous-préfecture de Brobo, le miel récolté est en grande partie destiné à la vente et génère des revenus de plus en plus importants. Tableau n°03 présente les différents revenus moyens annuels obtenus par village dans la sous-préfecture de Brobo.

**Tableau n°3 : Les revenus moyens annuels obtenus par village dans la sous-préfecture de Brobo**

Villages	Revenus (francs CFA)
Adikro	100 000
Ayabo	150 000
Brobo	62 000
Saminikro	200 000
Yao Amoinkro	1 500 000
Mamini	25 000

Source : Nos enquêtes de terrain, juillet-août 2023

Le tableau ci-dessus présente les revenus moyens annuels dans différents villages enquêtés dans la sous-préfecture de Brobo. Ces revenus oscillent entre 25 000 à 1 500 000 francs CFA. Yao-Amoinkro est le village qui produit plus de miel. Il vend le miel à 3 000 francs CFA le litre avec N'zi River. Hormis ce village, les autres vendent le litre du miel à 2 500 francs CFA. Cela permet aux apiculteurs de Yao-Amoinkro d'obtenir un revenu moyen annuel évalué à plus de 1 500 000 francs CFA. Quant aux autres villages, ils obtiennent des revenus moyens annuels moindres ; Saminikro (200 000 francs CFA), Ayabo (150 000 francs CFA), Adikro (100 000 francs CFA), Brobo (62 000 francs CFA) et Mamini (25 000 francs CFA). Selon les enquêtés, hormis la production vendue, les populations utilisaient le miel pour des besoins personnels ou familiaux. Généralement, il est utilisé dans les cas de maladies des enfants surtout la toux. Il est aussi utilisé pour traiter les cas d'ulcère de la peau (plaie). Ces informations sont corroborées par les propos de cet apiculteur d'Ayabo : « *Chaque jour, les gens me demandent du miel pour traiter les cas de maladies de leurs enfants. Surtout quand il s'agissait de la toux et des plaies* ».

### Discussion

Le miel était la source de sucre la plus disponible, et accessible, à la surface du globe. Bien qu'il ait existé d'autres formes de produits sucrés, le miel garde sa position de premier produit sucrant, jusqu'à ce qu'il soit remplacé par le sucre issu de la canne à sucre (A. Lehébel-Péron, 2014, p. 8). Ce produit autre fois ligneux est toutefois devenu une activité non ligneuse et commerciale. Les facteurs de production sont divers. Toutefois, les résultats de cette étude révèlent que les adultes s'intéressent plus à l'activité apicole dans la sous-préfecture de Brobo. En effet, 72,2% des apiculteurs ont plus de 40 ans contre 27,8% de moins de 40 ans et sont tous des Baoulé dont 94% sont des autochtones et 6% allochtones. Ces résultats sont comparables à ceux de l'étude menée dans le département de Katiola par D. F. Kouassi *et al.*, 2018, p. 2216). Ces auteurs certifient que l'âge des apiculteurs varie de 15-71 ans avec une moyenne de 35 ans. La classe d'âge (36-45 ans) est prédominante, avec 37%, tandis que la classe 46 ans et plus comporte le plus faible taux qui est de 12%. Cependant, l'activité apicole est en majorité (90%) pratiquée par les autochtones Tagbana. Ces résultats vont de pair avec ceux de S. Savadogo, (2018, p. 202). Dans son étude menée dans le district de Yamoussoukro, précisément dans les

villages de Toumbokro et Yobouékro, il a montré que l'apiculture est une activité essentiellement exercée par les hommes. En considérant l'ethnie, soit 83,3% des apiculteurs sont des autochtones baoulés, 8,3% sont des Dioula et aussi 8,3% appartiennent à l'ethnie Daphie. L'âge de ces apiculteurs varie entre 25 et 49 ans avec une moyenne de 37 ans. La tranche d'âge comportant plus de producteurs est celle de 35-40 ans. Elle représente les 57,33% des apiculteurs enquêtés dans ces villages. À travers ces divers écrits, il ressort qu'en Côte d'Ivoire et la sous-préfecture de Brobo en particulier, l'apiculture est l'une des activités secondaires que pratiquent les autochtones adultes.

Les résultats de cette étude révèlent aussi que la majorité (70,80%) des apiculteurs associe l'apiculture aux autres cultures. En effet, 45% des apiculteurs associent l'apiculture à l'anacarde, 40% pour l'association apiculture-manioc et 15% pour apiculture-teck. Quant à la monoculture, elle est pratiquée par 29,20% des enquêtés. L'association permet aux producteurs d'accroître leur production et d'avoir des produits de qualité avec la pollinisation de ces cultures ou ces plantes agricoles par les abeilles. Cependant, ces pratiques de l'activité apicole sont encore traditionnelles et informelles.

Ces résultats sont applicables à ceux de N. Bradbear, (2010, p. 17). Dans ses recherches menées, l'auteur dévoile que 80% des plantes à fleurs sont entomophiles, c'est-à-dire qu'elles dépendent plus ou moins de la pollinisation des insectes pour se reproduire et il a été estimé que la moitié des pollinisateurs des plantes tropicales est l'abeille. Aussi, cela leur permet de protéger leurs ruches contre les ennemis des abeilles (les feux de brousse, les fourmis, les herbes, etc.). Par contre, ces résultats sont contradictoires à ceux de l'étude faite dans le département de Katiola par D. F. Kouassi et al., 2018, p. 2216). Dans leur étude, ces auteurs affirment que les paysans sont généralement encadrés. En effet, plus de la moitié (54,54%) des apiculteurs a appris l'apiculture moderne auprès des amis, 27,27% ont bénéficié d'un programme de formations financé par la Banque Africaine de Développement (BAD) en 1994, et enfin 18,18% ont été formés par une Organisation Non Gouvernementale. Selon ces auteurs, le nombre de ruches détenues par apiculteur varie de 1 à 4. Pour les années 2016 et 2017, la production brute moyenne de miel variait de 120,82 à 109,27 litres, soit 9,22 à 8,92 litres par ruche.

Le temps de travail dans leur ruche varie entre 25 et 200 jours/an, avec une moyenne de 63,5 jours/an; cela dépend du nombre de ruches. Pourtant, le nombre de producteurs varie d'une année à une autre. Ainsi, 75 exploitants, soit 48% des enquêtés ont pratiqué l'apiculture en 2014 ; 33 exploitants, soit 21% des enquêtés en 2015 et 48, soit 31% des enquêtés en 2016 (S. Savadogo et al. 2018, p. 203). Contrairement à la Côte d'Ivoire où l'activité apicole est encore à sa phase embryonnaire, en France, elle est l'une des grandes sources de revenus. En 2008, la France comptait 1 100 000 ruches et 62 000 apiculteurs. Les apiculteurs professionnels (plus de 150 ruches) représentaient environ 2% des apiculteurs, ils exploitaient plus de 55% du cheptel. Le nombre moyen de ruches par apiculteur professionnel était de 470 ruches, il était de 700 ruches pour les grands apiculteurs et moins de 300 ruches pour les petits apiculteurs (Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche, 2013, p. 3). Comme toutes les activités, l'apiculture demande forcément une formation afin d'accroître la production du miel ainsi qu'à sa qualité.

Cette étude atteste aussi que les revenus tirés de l'apiculture oscillent entre 25 000 à 1 500 000 francs CFA. En effet, le prix du litre du miel varie de 2 500 francs CFA à 3 000 francs CFA. Dans l'ensemble, la production varie entre 10 et 500 litres. Aussi, les abeilles permettent de conserver la végétation à travers la pollinisation. Ces résultats sont comparables à ceux de l'étude de D. F.

Kouassi et al. (2018, p. 2216). Selon eux, le prix de vente du miel varie de 1 000 à 2 250 francs CFA le litre, avec un prix moyen de 1 610 francs CFA/litre selon le lieu de vente. Ce miel est vendu sur les marchés locaux à divers types de clients. Pour ces deux années (2016 et 2017), le litre de miel était vendu en moyenne à 1 955 francs CFA. Ce qui correspond à un revenu brut de 235 909 francs CFA par apiculteur. À travers ces données, l'on peut toutefois affirmer que la production du miel est encore faible en Côte d'Ivoire. Contrairement à ces résultats, le Ministère français de l'Alimentaire, de l'Agriculture et de la Pêche (2013, p. 4) affirme que la production du miel en France est de plus en plus importante. En effet, pour l'année 2008, la production était estimée à 20 000 tonnes, dont près de 15 000 tonnes par les apiculteurs possédant plus de 300 ruches. On constate que le poids des apiculteurs professionnels dans la production globale de miel s'accroît avec pour corollaire l'augmentation du nombre de ruches. Abordant dans le même sens que cette étude, N. Bradbear, (2010, p. 24) illustre que l'abeille est également un insecte pollinisateur assurant le transfert de pollen de plante en plante et garantit ainsi leur reproduction et leur survie. Aucune activité humaine ne pourrait remplacer celle de ces insectes pollinisateurs.

L'abeille est donc nécessaire pour le maintien environnement. En effectuant des pollinisations croisées, elles évitent la dégénérescence par « consanguinité » et participe à la biodiversité végétale. En effet, plus de 80% des plantes à fleurs sont sauvegardées grâce à la pollinisation. Sans les abeilles, le fonctionnement de l'environnement s'effondrerait, car les chaînes alimentaires seraient totalement désorganisées : les animaux dépendants de certaines plantes, comme les oiseaux ou les rongeurs, disparaîtraient. Selon Albert Einstein : « Si les abeilles venaient à disparaître, il n'y aurait plus de vie sur Terre d'ici cinq ans ». La chaîne alimentaire serait rompue, car l'abeille assure 80 à 85% de la pollinisation des espèces végétales. Il est donc important de dire que l'apiculture est l'une des activités agricoles qui procurent d'énormes potentialités pour l'homme au niveau économique, social et environnemental. L'apiculture, une fois valorisée dans la sous-préfecture de Brobo, les paysans pourraient doubler leur revenu annuel et aussi conserver l'environnement naturel.

## Conclusion

La pratique de l'apiculture dans la sous-préfecture de Brobo est due à une complémentarité de facteurs telle que la simplicité dans la pratique (23,8%), à la faible demande de main-d'œuvre (25%), à la faible demande de terre (31%), à la faible exigence de temps de travail (11%) et aux conditions naturelles favorables (9,2%). Sa pratique est fondée sur les techniques d'association (70,80%) et la monoculture (29,20%). Toutefois, elle est encore pratiquée par les amateurs et de façon informelles. Malgré que la pratique demeure encore archaïque, l'apiculture pourrait être une solution au taux grandissant de la paupérisation dans la sous-préfecture de Brobo. Elle permet aux paysans de doubler leurs revenus. En effet, les revenus tirés de l'apiculture oscillent entre 25 000 à 1 500 000 francs CFA. Toutefois, la valorisation de l'apiculture dans les régions savanicoles du Centre en général et en particulier la sous-préfecture de Brobo mérite une attention particulière afin que cette activité contribue au développement durable de l'économie agricole.

## Bibliographie

BRADBPEAR Nicola, 2010, « Le rôle des abeilles dans le développement rural, Manuel sur la récolte, la transformation et la commercialisation des produits et services dérivés des abeilles », Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO), Rome, Italie, ISBN 978-92-5-206276-9.

BRUNEAU Etienne, 2005, «Développement durable et apiculture», Biodiversité, Conférence donnée par E. Bruneau lors du congrès de la FNOSAD – Evreux, p. 1-11.

KOUASSI Dido Fabrice et al, 2018, «Cueillette, la production et la commercialisation du miel dans le département de Katiola (Centre de la Côte d'Ivoire)», In *International Formule Group*, All rights reserved, ISSN 1991-8631, p. 2212-2225.

LEHEBEL-PERON Ameline, 2014, «L'abeille noire et la ruche-tronc, Approche pluridisciplinaire de l'apiculture traditionnelle cévenole : histoire, diversité et enjeux conservatoires», Doctorat de l'université Montpellier II, Discipline: Biologie des populations et écologie, Sciences et Techniques du Languedoc, le Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive et le Parc National des Cévennes, Université Montpellier II, France, UMR CNRS, 5175.

Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche, 2013, «Programme visant à l'amélioration des conditions de la production et de la commercialisation des produits de l'apiculture», Programme communautaire triennal (1er septembre 2010 au 31 août 2013), Direction générale des politiques agricole, agroalimentaire et des territoires, Service de la production agricole, Sous-direction des produits et des marchés, Bureau des viandes et productions animales spécialisées, France.

PETER David Paterson, 2006, *L'apiculture : Agricultures tropicales en poche*, Presses Agronomiques de Gembloux, Versailles Cedex, France, N°10, 78026.

SAVADOGO Soumaïla et al, 2018, «Note sur la place de l'apiculture dans la société Baoulé en Côte d'Ivoire : cas de deux villages du District de Yamoussoukro », in *Geo-Eco-Trop*, 42, 1, p. 199-206.

SCHATZ Bertrand et AUBOUIN Lucas, 2021, «Pollinisateurs dans l'Hérault: Inventaire des abeilles sauvages et liste prédictive des espèces de syrphes», Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive CNRS, Département Hérault, Plan National d'Action, Plan Abeilles et Pollinisateurs, France.