



Diagnostic agraire dans la commune de Mintom au Cameroun : quelle viabilité économique des exploitations en zone forestière et cacaoyère ?

Ines Priscilla Korrea, Romuald Nadjitebaye Idaimbang

► To cite this version:

Ines Priscilla Korrea, Romuald Nadjitebaye Idaimbang. Diagnostic agraire dans la commune de Mintom au Cameroun : quelle viabilité économique des exploitations en zone forestière et cacaoyère ?. Agronomie. 2022. <dumas-04051046>

HAL Id: dumas-04051046

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04051046v1>

Submitted on 29 Mar 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

Mémoire de fin d'études

**présenté pour l'obtention du diplôme de Master et d'ingénieur agronome
Spécialité: Ressources, Systèmes Agricoles et Développement (RESAD)**

**Diagnostic agraire dans la commune de Mintom au Cameroun:
Quelle viabilité économique des exploitations en zone
forestière et cacaoyère?**



Année de soutenance : 2022

Organisme d'accueil : Centre Commun de Recherche de la Commission
Européenne (CCR)

Mémoire de fin d'études

présenté pour l'obtention du diplôme de Master et d'ingénieur agronome

Spécialité: Ressources, Systèmes Agricoles et Développement (RESAD)

**Diagnostic agraire dans la commune de Mintom au Cameroun:
Quelle viabilité économique des exploitations en zone
forestière et cacaoyère?**

**par KORREA Ines Priscilla
et
NADJITEBAYE IDAIMBANG Romuald**

Année de soutenance : 2022

Mémoire préparé sous la direction de :
Isabelle MICHEL (Directeur de mémoire)
Samir El Ouaamari (Tuteur du stage)

Présenté le : 14/12/2022

devant le jury :
Isabelle MICHEL (Institut Agro Montpellier)
Elisabeth RASSE-MERCAT (Institut Agro Montpellier)
Samir El Ouaamari (AgroParisTech Innovation)
Pascal TILLIE (CCR)

Organisme d'accueil : Centre Commun de Recherche de la Commission
Européenne (CCR)

Résumé

L'agriculture dans la commune de Mintom a connu des évolutions récentes à travers des événements migratoires liés au désenclavement via le bitumage de la route transnationale Cameroun-Congo. Cela a induit l'introduction de nouvelles cultures et l'apparition de nouvelles activités. L'objectif de ce stage est de caractériser la diversité de l'agriculture et de comprendre quelles pratiques mettent en œuvre les agriculteurs dans la commune de Mintom et pourquoi. A cet effet, deux questions de recherches ont été formulées pour répondre à cet objectif : Quel est l'impact de la réglementation forestière sur les systèmes agricoles mis en place par les populations locales? Quelle est la place de la cacaoculture dans les exploitations agricoles présentes dans la commune de Mintom?

Pour répondre à ces questions, une caractérisation de la zone a été réalisée, suivie de l'étude de l'histoire et de l'analyse des performances technico-économiques des systèmes agricoles. Les résultats de l'étude montrent une productivité élevée des cultures maraîchères à l'hectare par rapport aux cacaoyères. Les cultures vivrières sont, quant à elles, moins productives à l'hectare et en travail. Dans les exploitations agricoles où le cacao est bien entretenu et est produit sur des grands espaces, le revenu agricole annuel par actif est élevé par rapport aux autres. Des activités de cueillette et de chasse restent minoritaires pour un certain nombre d'acteurs de la zone. Les systèmes cacaoyers pratiqués sont riches en diversité d'espèces d'arbres associés. Les systèmes vivriers initialement en rotation avec des friches forestières voient leur temps de friche diminuer à cause de la réglementation forestière de 1994. D'autres systèmes émergent comme le palmier à huile, des systèmes vivriers marchands et les systèmes maraîchers.

Mots-clés: cacao, agroforesterie, cultures vivrières, cultures maraîchères, Mintom

Abstract

Agriculture in the commune of Mintom has undergone recent changes through migratory events linked to the opening up of the area via the asphaltting of the Cameroon-Congo transnational road. This has led to the introduction of new crops and the appearance of new activities. The objective of this internship is to characterize the diversity of agriculture and to understand what practices farmers use in the commune of Mintom and why. To this end, two research questions have been formulated to address this objective: What is the impact of forestry regulations on the agricultural systems implemented by local populations? What is the place of cocoa production in the farms in the commune of Mintom?

To answer these questions, a characterization of the area was carried out, followed by a study of the history and analysis of the technical and economic performance of the farming systems. The results of the study show a high productivity of vegetable crops per hectare compared to cocoa. Food crops are less productive per hectare and in terms of labor. On farms where cocoa is well maintained and produced on large areas, annual farm income per worker is high compared to others. Gathering and hunting are still the main activities for a number of actors in the zone. The cocoa systems practiced are rich in diversity of associated tree species. The food crop systems that were initially rotated with forest fallow have seen their fallow time decrease due to the 1994 forestry regulations. Other systems are emerging, such as oil palm, market food systems and market gardening systems.

Keywords: cocoa, agroforestry, food crops, market gardening, Mintom

Remerciements

La réalisation de ce mémoire a été possible grâce au concours de plusieurs personnes à qui nous voudrions témoigner toute notre gratitude.

Nous voudrions tout d'abord adresser toute notre reconnaissance à notre directrice de mémoire, Madame Isabelle Michel et à notre encadrant Samir El Ouaamari, pour leurs encadrements, leurs disponibilités et surtout leurs supervisions éclairées tout au long de la rédaction du mémoire.

Nous remercions le Centre Commun de Recherche de nous avoir engagés pour réaliser ce travail très enrichissant et surtout Monsieur Pascal TILLIE de nous avoir confié cette mission.

Nous remercions la délégation de l'Union Européenne au Cameroun pour leur accueil, la mise en contact avec les ONG locales et les orientations concernant notre zone d'étude.

Nous tenons à remercier les ONG locales (Rainforest Alliance, WWF, ZERCA et ZSL) de nous avoir facilité l'accès aux données, aux acteurs concernés et accompagnés tout au long de l'étude en partageant leurs connaissances sur la zone d'étude et en nous guidant durant tout notre séjour à Mintom.

Nous remercions chaleureusement toutes les autorités administratives du territoire de la commune de Mintom qui se sont rendues disponibles pour répondre à nos nombreuses questions et assurer notre sécurité durant tout notre séjour.

Nous remercions également tous les agriculteurs qui se sont rendus disponibles pour nous rencontrer et échanger avec nous sur leurs techniques et leur savoir-faire.

Nous remercions enfin nos parents, pour leur amour ainsi que leur soutien inconditionnel, à la fois moral et économique.

Table de matières

Résumé	3
Abstract	4
Remerciements	5
Table de matières	6
Avant-Propos	9
Glossaire	10
Sigles et acronymes	11
INTRODUCTION	12
CONTEXTE ET MÉTHODOLOGIE	13
1. Contexte	13
1.1. Institution et demande de stage	13
1.2. Le cacao au Cameroun : un secteur en pleine évolution	13
1.3. La forêt camerounaise	16
1.4. Présentation de la zone d'étude	18
a. Une zone faiblement peuplée avec une population diversifiée	19
b. Un climat favorable au développement de la forêt et d'activités agricoles	19
c. Un relief peu accidenté	20
d. Des sols ferrallitiques se différenciant par leur texture	20
e. Un réseau hydrographique dense	21
f. Aspects sociopolitiques et culturels	22
2. Problématique et hypothèses de travail	22
3. Méthodologie	23
3.1. Cadre conceptuel	23
3.2. Différentes étapes de la démarche scientifique	24
3.3. Dispositif de travail	25
3.3.1. Transects réalisés	25
3.3.2. Echantillonnage	26
3.3.3. Liste des auteurs utilisés pour l'analyse historique	27
RESULTATS	28
I. REPARTITION SPATIALE DES ACTIVITES AGRICOLES	28
1. Les grands types de systèmes de culture rencontrés	28
2. Une succession de sols peu différenciés et de bas-fond	28
3. Un environnement forestier soumis à des règles	29
4. La présence de routes et villages: élément structurant le paysage agricole	31
5. Zonage agricole et forestier actuel de la commune de Mintom	31

II. HISTOIRE AGRAIRE DE LA COMMUNE DE MINTOM	33
2.1. Avant l'arrivée du cacao dans le Sud Cameroun (Avant 1925) : agriculture de subsistance accompagnée de la chasse et la cueillette	33
2.2. Arrivée du cacao dans le Sud Cameroun 1925-1974	34
2.3. Appui technique du cacao (SODECAO) (1976-1980)	35
2.4. Conséquences de la crise du cacao et début des immigrations dans la commune de Mintom (1980-1994)	36
2.5. Développement des activités agricoles dans un environnement forestier réglementé (1994-2000)	37
2.6. Diversification des activités agricoles avec le désenclavement de Mintom (2000 à aujourd'hui)	39
III. ANALYSE DES SYSTÈMES DE CULTURE ET D'ÉLEVAGE RENCONTRÉS	42
3.1. Les systèmes à base de cultures pérennes	43
3.1.1. Les systèmes cacaoyers agroforestiers	43
a. Les pratiques de création des cacaoyères et temps de travail	45
b. Les pratiques de réhabilitation des cacaoyères anciennes et temps de travail ..	50
c. Les pratiques de conduites en phase de production cacao et temps de travail ..	50
d. Performances technico-économiques comparées des différents systèmes de culture cacaoyers	53
3.2. Les Systèmes de culture vivriers sur abattis-brûlis pour l'autoconsommation	55
3.2.1. Systèmes vivriers de grande saison des pluies	56
a. Association manioc, arachide, maïs sur une friche courte (SC 2)	56
b. Association macabo, igname, plantain sur friche longue ou forêt secondaire (SC 3)	58
3.2.2. Système vivrier de petite saison des pluies sur friche courte de 2 à 5 ans (SC4)	60
3.2.3. Les systèmes vivriers marchands	62
a. Champ de plantain-pistache africaine ou champ plantain-macabo (SC 5)	62
b. Maraîchage itinérant	63
3.3. Les Systèmes d'élevage	68
3.3.1. Elevage de volailles en plein air	68
3.4. Activités secondaires	68
3.4.1. Cueillette de PFNL (AS1)	68
3.4.2. La chasse et la pêche (AS2)	69
3.5. Performances comparées de différents systèmes de culture et place des activités d'élevage et autres en comparaison qualitative	70

IV. CARACTÉRISATION ET ÉVALUATION TECHNICO-ÉCONOMIQUE DES SYSTÈMES DE PRODUCTION.....	72
4.1. Les systèmes de productions et systèmes d'activités Baka	74
4.1.1. SP 1 : Les cacaoculteurs Baka	74
4.2. Les systèmes de productions et systèmes d'activités Fang	75
4.2.1. SP 2 : Les petits vivriers Fang	75
4.2.2. SP 3 : Les cacaoculteurs Fang	77
4.3. Les systèmes de productions et systèmes d'activités des Allogènes.....	78
4.3.1. SP 4 : Les cacaoculteurs Eton	78
4.3.2. SP 5 : Les cacaoculteurs Bamenda	79
4.3.3. SP 6 : Les maraîchers du Nord sur des terres louées.....	81
DISCUSSION.....	85
CONCLUSION.....	87
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	88
WEBOGRAPHIE	90
LISTE DES FIGURES ET ILLUSTRATIONS	91
ANNEXES	95

Avant-Propos

Ce stage a été réalisé dans le cadre de l'obtention du diplôme d'ingénieur agronome et de master pour la spécialisation en Ressources, Systèmes Agricoles et Développement à l'Institut Agro Montpellier. C'est un stage initié par le CCR (Centre Commun de Recherche) dans le cadre du lancement d'un nouveau programme de recherche coordonné par un chercheur de AgroParisTech Innovation. Les données ont été récoltées lors des entretiens auprès des agriculteurs et personnes ressources.

Glossaire

Friche : champ précédemment mis en culture puis abandonné pour un temps pour la régénération de sa fertilité.

Agriculture sur abattis brûlis : forme de la mise en valeur d'un espace (forêt) en commençant par le feu avant d'être utilisé pour ensuite laisser en friche un bon moment.

Cueillette de PFNL: récolte des produits forestiers non ligneux en forêt destinée à l'autoconsommation et à la vente.

Baka : groupe ethnique autochtone de Mintom et peuples qui se trouvent dans les forêts du Cameroun, RCA, Gabon et Congo (Brazzaville). Appelé aussi pygmée.

Fang : groupe ethnique autochtone et langue parlée dans la commune de Mintom

Ndo'o : noyau de la mangue sauvage séchée utilisée dans la cuisine.

Sigles et acronymes

CCR : Centre Commun de Recherche

CEC : Capacité d'Echange Cationique

CSPC : Caisse de Stabilisation des Prix du Cacao

ECOFAC : Ecosystèmes Forestiers d'Afrique Centrale

FAOSTAT : Food and Agriculture Statistic

FCFA : Franc de la Communauté Financière Africaine (1€= 655 FCFA)

FMI : Fond Monétaire International

MINFOF : Ministère des Forêts et de la Faune

ONCPB : Office National de Commercialisation des Produits de Base

PFNL : Produit Forestier Non Ligneux

SMIG : Salaire Minimum Interprofessionnel Garanti

SCOOPS PROCAM : Société Coopérative Simplifiée des Producteurs de Cacao de Mintom

SCOOPS-EX PFNL : Société Coopérative des Exploitantes de Produits Forestiers Non Ligneux

SODECAO : Société de Développement du Cacao

UFA : Unités Forestières d'Aménagement

VAB : Valeur Ajoutée Brute

VAN : Valeur Ajoutée Nette

WWF : Fonds Mondial pour la Nature

Zerca y Lejos (ZYL) : Organisation Non Gouvernementale de Développement (de près ou de loin)

ZSL : Zoological Society of London

INTRODUCTION

Le présent document s'inscrit dans le cadre du projet biodiversité, pratiques agricoles et durabilité des systèmes de production agricoles en Afrique subsaharienne conduit par l'UFR Agriculture comparée et développement agricole d'AgroParisTech. L'enjeu de ce projet est de savoir s'il est possible de trouver un compromis entre la conservation de la biodiversité et des équilibres écologiques et une agriculture rémunératrice des producteurs. Il s'agit de comprendre dans quelles conditions les agriculteurs des régions forestières africaines parviennent à mettre en œuvre des pratiques performantes aussi bien en termes de création de richesse et de distribution des revenus, qu'en matière de maintien de la biodiversité en zone cacaoyère.

La commune de Mintom a donc été choisie comme zone d'étude du fait de sa proximité avec la réserve de Dja et de la présence de la forêt (systèmes agroforestiers). Les missions de ce stage portent à la fois sur l'analyse des pratiques agricoles et la mesure de leurs performances techniques et économiques. Ce travail de recherche apportera les premiers éléments de réponse au projet sur la place de l'agriculture en zone forestière. De plus, un travail ultérieur sera mené sur les aspects environnementaux (en particulier sur la biodiversité) pour déterminer si les pratiques des agriculteurs permettent une préservation de la biodiversité.

Cette étude a été réalisée dans le cadre d'un stage de fin d'études d'Ingénieur agronome et de Master 3A, en binôme, durant 6 mois. L'étude a été réalisée au Sud du Cameroun en zone forestière et cacaoyère.

Pour répondre à la problématique du travail, la méthode de diagnostic agraire a été choisie. Cette méthodologie est basée sur l'observation et les entretiens (et aussi l'étude bibliographique) à l'échelle de la parcelle (système de culture), de l'exploitation (système de production) et de la petite commune agricole (système agraire). Une première étape consiste à faire l'étude paysagère basée sur des observations de terrain et la lecture de paysage pour comprendre les modes de mise en valeur du milieu et la logique de leur localisation compte-tenu des contraintes ou possibilités du milieu biophysique. Ensuite l'étude historique permet de reconstituer l'évolution du mode d'exploitation du milieu, et de mettre en évidence les mécanismes ayant conduit à la différenciation des exploitations agricoles et à leur diversité actuelle. Puis une analyse détaillée des systèmes de production à savoir le fonctionnement technique de chaque système de production est modélisée à partir des données acquises lors des enquêtes plus approfondies. L'objectif est de comprendre quels types d'agriculteurs, disposant de quels moyens, mettent en œuvre quelles pratiques et avec quels résultats en matière de création de richesse (valeur ajoutée) et de revenus.

Enfin la discussion a été portée sur la question de savoir l'impact de la loi forestière ainsi que la place de la cacaoculture sur les systèmes agricoles de la zone d'étude.

CONTEXTE ET MÉTHODOLOGIE

1. Contexte

1.1. Institution et demande de stage

Le Centre Commun de Recherche (CCR) est un service scientifique interne de la Commission européenne. Il réalise des recherches et fournit des conseils scientifiques qui contribuent à consolider l'élaboration des politiques de l'Union Européenne (UE). (Commission européenne, s. d.)

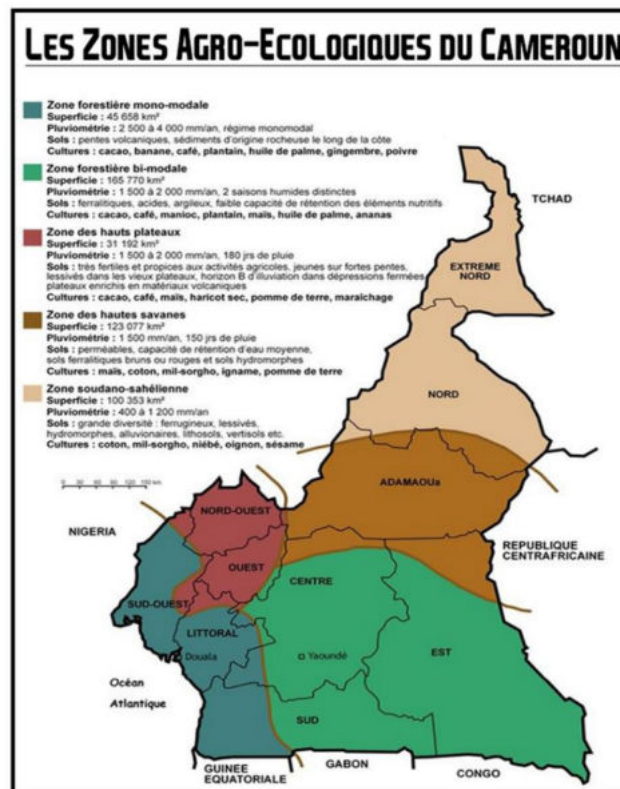
C'est dans cette optique que par le biais de l'une de ses unités à savoir l'unité "Economics of Agriculture", située à Séville en Espagne, le CCR en partenariat avec AgroParisTech finance les travaux de recherches de l'UFR Agriculture comparée et développement agricole sur les systèmes agroforestiers au Cameroun. Cette unité de recherche a pour mission de fournir un support scientifique aux décideurs de l'Union Européenne sur des questions en lien avec les évolutions du secteur agricole: le développement rural, la sécurité alimentaire, le commerce et les innovations au sein de l'UE et dans le reste du monde.

En 2018, le CCR a réalisé des travaux de recherche en Côte d'Ivoire sur la durabilité des systèmes de production de cacao. Suite à ses travaux de recherches, le CCR lance un nouveau programme de recherche sur le lien entre l'agriculture et la biodiversité dans les zones cacaoyères et caféières du monde. Il s'agit de réaliser des diagnostics agraires et des études concernant la biodiversité.

1.2. Le cacao au Cameroun : un secteur en pleine évolution

Le Cameroun est l'un des pays de l'Afrique centrale limité au Nord par le Tchad, à l'Est par la République Centrafricaine, au Sud par le Congo, le Gabon et la Guinée Equatoriale et à l'Ouest par le Nigéria (Figure 1). Sa population est estimée à 26,5 millions d'habitants avec une superficie de 475 442 km². L'économie camerounaise est la plus diversifiée par rapport aux autres pays de la CEMAC (Communauté économique et monétaire de l'Afrique centrale) puisqu'elle dépend de la production du pétrole, du cacao, du palmier à huile et représente 40% du PIB de la CEMAC.(France Diplomatie, 2022).

Administrativement, le Cameroun est divisé en 10 régions réparties en 5 zones agro-écologiques (Figure 1). En descendant du Nord au Sud, le climat varie et passe du climat sahélien au climat équatorial. Ainsi, suivant le climat, l'on passe de la savane et la steppe du Nord aux forêts denses au Sud.



C'est en 1886 à la fin du XIXème siècle, que le cacao a été introduit au Cameroun lors de la colonisation allemande. L'expansion du cacao s'est accélérée lors du protectorat français favorisé par l'impôt de capitation. La figure 2 montre l'expansion du cacao au Cameroun à partir des deux bassins de production le centre-sud et le sud-ouest.

Dans les années 1960, l'économie du Cameroun reposait sur l'agriculture (cacao, café) et le pétrole découvert en 1970 dans le bassin de Douala/Kribi sur la côte et le bassin de Lagoni dans le Nord. Au cours de cette période, l'Etat Camerounais poursuit la politique de développement du cacao mise en place par l'administration coloniale. A cet effet, des campagnes de lutte anti-capside ont été menées dans les bassins de production de cacao du centre et du sud-ouest grâce au financement de la Caisse de Stabilisation des Prix du Cacao (CSPC). Des organismes d'encadrement des cacaoculteurs sont créés à partir de 1966 dans les bassins de production pour assurer la vulgarisation des techniques, le crédit aux cacaoculteurs, la distribution des moyens de traitement phytosanitaire...etc. (*Histoire du Cacao au Cameroun*, s. d.)

En 1974, la SODECAO (Société pour le développement du cacao) a été créée par l'Etat camerounais en remplacement des ZAPI. La création de la SODECAO a pour objectif, en plus de promouvoir la production du cacao, une mission élargie touchant particulièrement les cultures associées souvent à cette plante lors de la création des plantations (bananiers, arbres fruitiers, etc.) (Nke Ndi, 2014).

Suite à la SODECAO, on assiste à la création de l'Office National de Commercialisation des Produits de Base (ONCPB) en 1976. Selon Lescuyer, cet organisme contrôle tous les aspects du commerce (marketing, contrôle qualité) et de la fixation des prix de la production jusqu'à l'exportation. A partir de 1969 jusqu'en 1987, les prix semblent augmenter progressivement grâce aux interventions de l'Etat camerounais ce qui offre des prix rémunérateurs et stables des produits de base (pétrole, café, cacao) malgré les fluctuations importantes des prix mondiaux (Figure 3). En effet, la figure 3 représente les prix en monnaie courante du cacao donc les prix ne prennent pas compte des effets de l'inflation. En temps normal, on pourrait s'attendre à des prix stables du cacao au Cameroun avec l'ONCPB. Aussi, la dévaluation du Franc CFA en 1994 n'est pas prise en compte au niveau de la figure c'est pourquoi on remarque une augmentation des prix après 1994.

La dépréciation du dollar et la chute des prix du pétrole, du cacao et du café sur le marché international dans les années 80 ont plongé le Cameroun dans une crise économique entre 1986 et 1993. Il lui a fallu réajuster son économie en adoptant un plan structurel de développement sous l'incitation de la Banque mondiale et le FMI. Ce qui a conduit le gouvernement à éliminer les subventions accordées aux paysans par l'intermédiaire de la SODECAO (Bihina, 2014). Ainsi, la suppression des mesures publiques de soutien et l'ouverture du marché a entraîné une exposition sans précédent des producteurs à la volatilité des prix du marché mondial et une augmentation de la concurrence causée par l'émergence de nouveaux exportateurs très compétitifs (Lescuyer et al., 2019).

À partir de 2002, un premier plan de relance a été élaboré par le gouvernement camerounais suivi d'un second courant de 2014 à 2020. Ces deux plans de relance ont permis de relancer la production du cacao malgré la volatilité des prix mondiaux. Ils comportent différentes actions polarisées par l'accroissement des rendements favorisant le développement de l'utilisation de plants de variétés améliorées issues des résultats de la recherche qui ont été reprises dans la Stratégie Nationale de Développement du Cameroun 2020-2030

(SND30)(Mathé et al., 2021). Avec ces plans de relance et l'augmentation du prix du cacao, la production de cacao camerounais est en pleine augmentation.

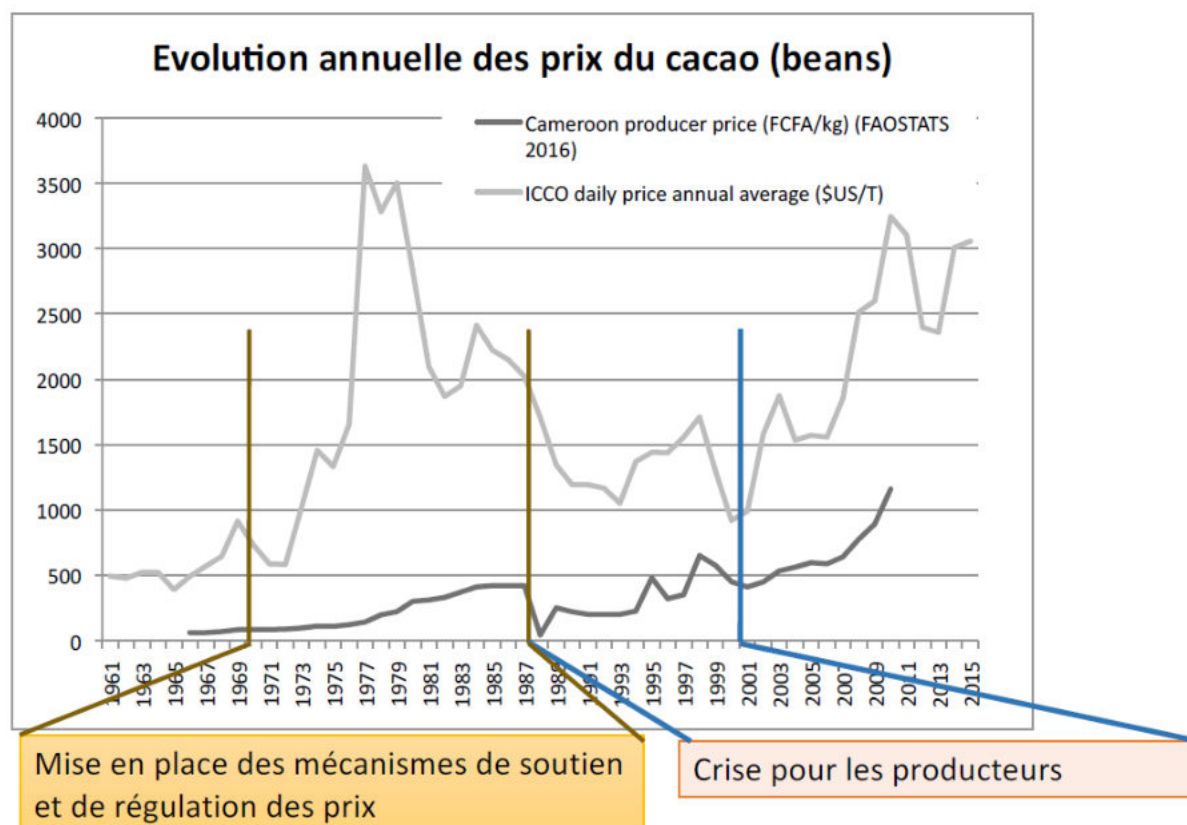


Figure 3: Courbe d'évolution du prix (en monnaie courante) de cacao du Cameroun de 1961 à 2020. (Jagoret, 2011) et (Michel, 2022)

1.3. La forêt camerounaise

La plupart des forêts camerounaises font partie du bassin du Congo, l'un des plus grands massifs forestiers du monde. Ces forêts constituent un véritable réservoir de biodiversité et jouent aussi un rôle fondamental dans le maintien des équilibres environnementaux (AGTER, s. d.). Après la crise économique de 1986 au Cameroun, l'exploitation des forêts constitue une des orientations stratégiques préconisées par les institutions financières internationales (Banque Mondiale et le Fonds Monétaire International) pour rétablir l'économie du pays affectée par la crise des années 1980. La loi forestière de 1994, votée dans le sillage des réformes d'ajustement structurel, se fonde sur un zonage qui définit les utilisations possibles pour les différents espaces forestiers. (Perdriault & Fraticelli, 2012)

Avec cette loi forestière de 1994, les forêts camerounaises sont divisées en domaines forestiers permanents (DFP) et domaines forestiers non permanents (DFnP). Les DFP sont des terres forestières qui doivent demeurer comme des forêts (forêts communales) ou des espaces qui abritent la faune (zones d'intérêt cynégétique, réserves de faune...etc). Les forêts communales sont la propriété privée de la commune concernée. Tandis que les DFnP sont des terres forestières qui peuvent être attribuées à d'autres types d'utilisation autres (chasse, cueillette de PFNL, agriculture) que forestières (exploitation du bois) telles les forêts communautaires (Encadré 1) (*LOI N° 94/01 du 20 janvier 1994 portant régime des forêts, de la faune et de la pêche*, 1994).

Encadré 1: Focus sur les forêts communautaires

La loi forestière N°94/01 du 20 janvier 1994 et son décret d'application de 1995 définit une nouvelle politique forestière au Cameroun. Il s'agit désormais pour les populations locales de participer à la gestion durable des ressources forestières et fauniques du Cameroun à travers les forêts communautaires tout en contribuant à la réduction de la pauvreté en milieu rural. C'est dans ce cadre politique que plusieurs communautés se sont engagées dans le processus d'acquisition d'une portion de forêt de son terroir afin de la gérer selon les normes prescrites. (GIC «LEME NGOUAR », s. d.)

D'après le décret d'application de cette loi dans ces articles 26 (1) et (2), ces forêts sont délimitées à proximité des villages de sorte à permettre aux populations villageoises de continuer à exercer leurs activités traditionnelles telles que la cueillette de PFNL et le ramassage de bois de chauffage. Aussi, les populations bénéficiaires peuvent prélever du bois pour la construction de leur maison en justifiant leur acte aux contrôles forestiers. (Les modalités d'application du régime des forêts, 1995)

Les forêts communautaires sont gérées par une association ou un Groupement d'Initiative Commune (GIC) regroupant les populations d'un même village. Etant donné que la forêt communautaire occupe l'espace forestier utilisé par la communauté villageoise, les activités agropastorales seront faites dans la forêt communautaire. Ces activités sont faites respectivement dans les portions de terre appartenant à chaque famille du village. (GIC Solidarité, 2017)

Ces forêts ont une superficie moyenne de 5000 ha répartie en plusieurs secteurs. Chaque secteur est alloué à un usage particulier (sylvicole, agricole, pastorale) spécifié dans un plan de gestion (Les modalités d'application du régime des forêts, 1995). En outre, le GIC avec l'assistance de l'administration locale chargée des forêts rédige un plan simple de gestion (PSG) de la forêt. Ce document comprend l'inventaire et la cartographie des ressources forestières, les activités prévues (exploitation forestière des plantes médicinales, sylviculture, agriculture etc.), le plan de gestion de la faune, et les bénéfices escomptés (financiers ou autres), ainsi que le système de redistribution. Le PSG est fait par la communauté avec le soutien d'un agent local du MINFOF. (Ministère des Forêts et de la Faune, 2011)

Dans le cas d'un secteur sylvicole (usage principal de la forêt communautaire), un secteur peut valoir jusqu'à 1000 ha exploité pendant 5 ans c'est-à-dire que chaque année 200 ha (assiette de coupe) sont données au GIC pour être exploiter par un partenaire. Ce qui fait une rotation de 25 ans par secteur. Il s'agit d'une exploitation exiguë, qui est sous la gestion d'un GIC ou association associé à un partenaire (généralement des particuliers ou sociétés locales). En effet, le partenaire abat le bois et le transforme sur place (en bois débité) sous la surveillance des villageois car il est interdit d'exploiter le bois en grume. Les espèces exploitées sont généralement *Triplochiton scleroxylon* K. Schum (ayous), *Nauclea diderrichii* (bilinga), *Eribroma oblongum* (eyong), *Nesogordonia papaverifera* R.Cap. (kotibé), *Pterygota macrocarpa* (koto), *Terminalia superba* (fraké), *Entandrophragma angolense* (Tiama).

Tous les revenus issus de l'exploitation des bois de la forêt avec le partenaire doivent être reversés au GIC pour la réalisation des œuvres à caractères sociales (construction d'écoles, de foyers culturels, santé, électrification des villages etc).

La création de nouveaux champs et l'exploitation du bois entraînent sans doute la diminution de certaines espèces forestières. C'est dans cette optique que certains agriculteurs ou projets se penchent vers la domestication de certains arbres à l'exemple de *Irvingia gabonensis* (Mombo, 2006).

1.4. Présentation de la zone d'étude

Située dans la région du Sud département de Dja-et-Lobo, la commune de Mintom se trouve dans la partie méridionale du Cameroun en plein cœur du Bassin du Congo. Il est délimité au nord par la réserve du Dja, à l'est par la commune de Ngoyla, à l'ouest par la commune de Djoum et au sud par les Républiques du Congo et du Gabon (Figure 4). Elle s'étend sur une superficie de 11 235 km². C'est une zone en voie de désenclavement et traversée par la route transnationale Cameroun-Congo Brazzaville qui offre des opportunités de revenus et incite les populations d'autres régions du pays à y migrer. Mintom est située au cœur de la forêt camerounaise touchée par la loi forestière mais aussi dans une des zones cacaoyères du Cameroun. Mintom est le pluriel de <<Ntom>> (*Pachypodanthium confine*), qui vient d'un nom d'arbre en vernaculaire. Cet arbre était abondant dans le passé. Ces feuilles et ces écorces étaient utilisées pour lutter contre les parasites du cuir chevelu et de la peau. Une fois la localité de Mintom délimitée en 1978, elle devient district de Mintom en 1982. Le 24 avril 1995 par le décret présidentiel N°95/082, elle devient officiellement une commune rurale. (GIC Solidarité, 2017)

Mintom est situé à :

- 320 km de Yaoundé en passant par Djoum et Sangmélima
- 83 km de la commune de Djoum
- 163 km de Sangmélima, chef-lieu du département du Dja-et-Lobo

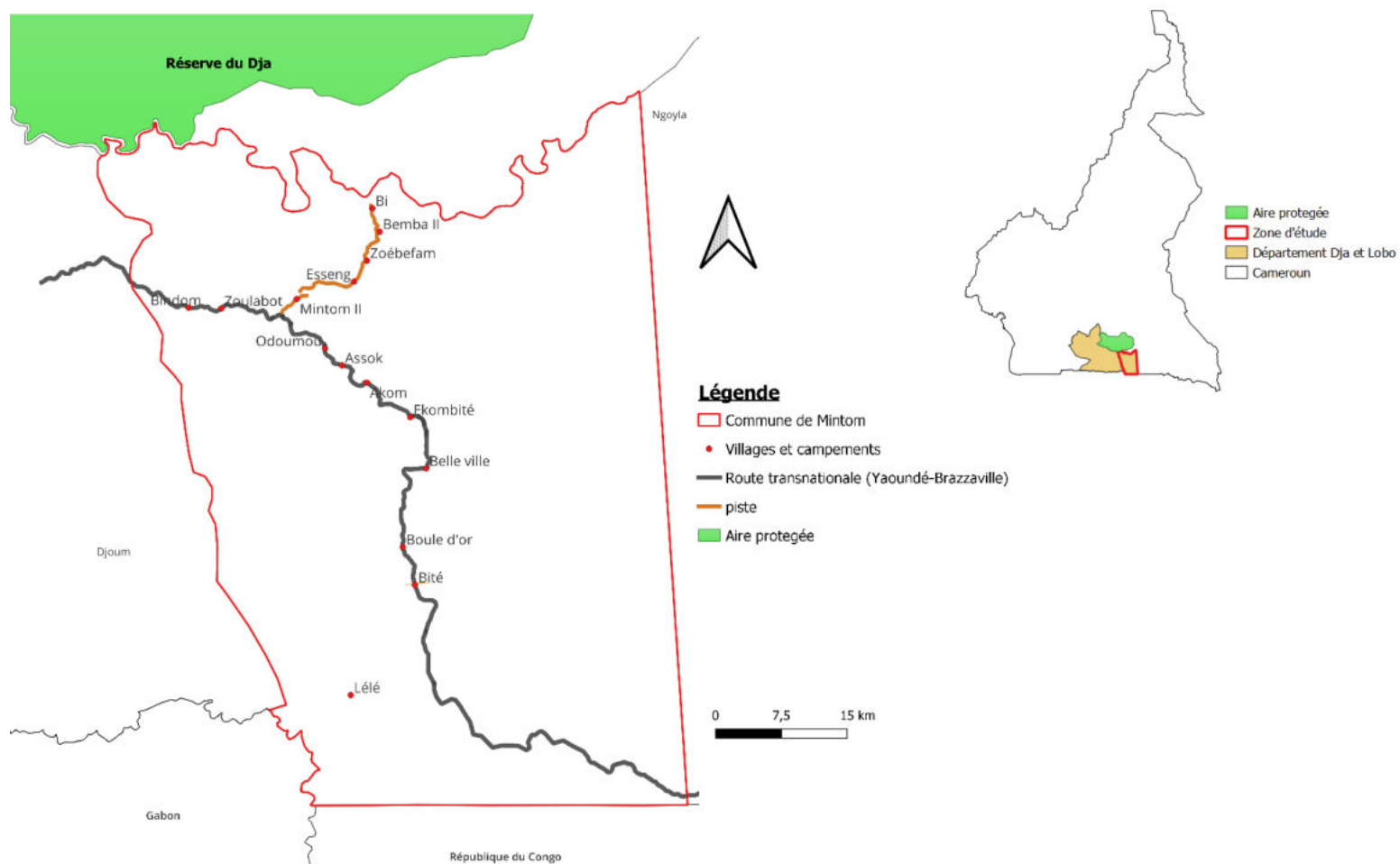


Figure 4: Zone d'étude (Ministère des Forêts et de la Faune, s. d.)

a. Une zone faiblement peuplée avec une population diversifiée

Cette commune est constituée de 35 villages.

La population est estimée à environ 11 376 habitants et est composée de Fang (80%) et de Baka (10%) et 10 % d'allogènes (Eton, Bamiléké, Bamoun, Ewondo, anglophone, etc). (Commune de Mintom, 2015)

Les autochtones sont représentés par les Bantous (Fang) et les Pygmées Baka. Les Bantous sont sédentaires dans les villages tandis que les Pygmées font encore le semi-nomadisme avec des déplacements entre leur campement et la forêt pendant les saisons de cueillette ou de chasse. Les peuples Bantous et Pygmées vivent généralement ensemble dans les mêmes villages, mais les Baka se singularisent souvent en créant de petits campements distincts, mais toujours rattachés à des villages bantous. Concernant les allogènes, il s'agit des populations issues d'autres groupes ethniques du Cameroun (Eton, Bamoun, Fong, Bamiléké, Haoussa, Moudang, etc.) et des ressortissants de l'Afrique Centrale (Tagne, 2019).

b. Un climat favorable au développement de la forêt et d'activités agricoles

La zone d'étude est sous l'influence d'un climat de type équatorial, chaud et humide avec une pluviométrie marquée par quatre saisons avec deux saisons de pluie et deux saisons sèches (Figure 5).

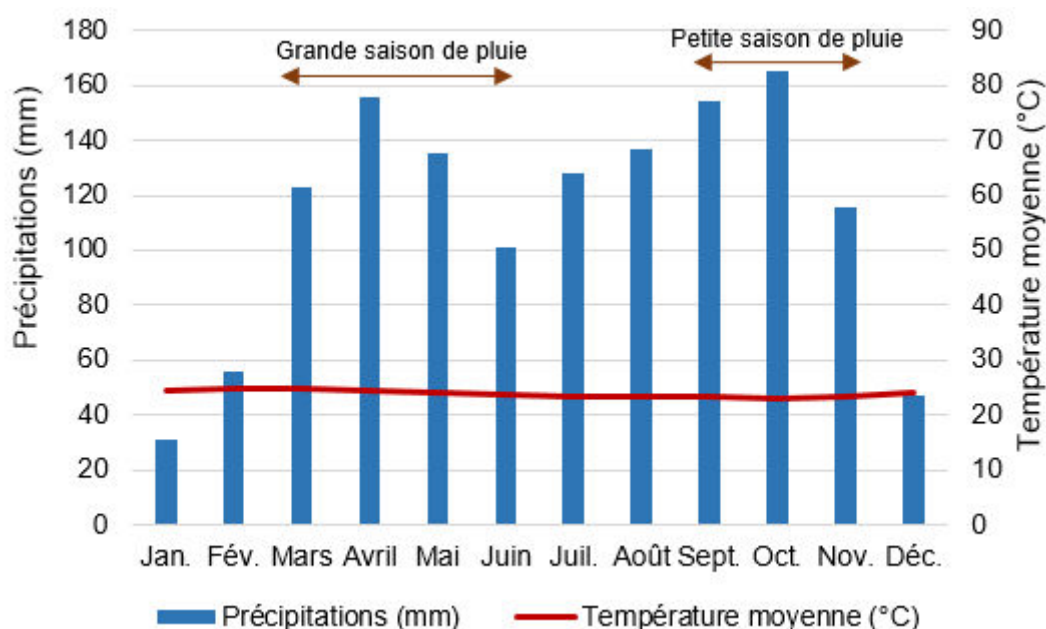


Figure 5: Diagramme ombrothermique de Mintom II (Climate-data, s. d.)(Séries 1991-2021)

Il pleut donc toute l'année avec deux maxima, l'un en octobre (grande saison des pluies) et l'autre en avril (petite saison des pluies). Les maxima de sécheresse se situent en décembre-janvier (grande saison sèche) et en juin-juillet (petite saison sèche). La pluviométrie annuelle est de 1459 mm/an. La température moyenne est de 24°C. Les conditions climatiques qui règnent dans cette partie du pays influencent le calendrier des activités agricoles des populations de la commune.

Ce type de climat permet aux agriculteurs de caler leur calendrier agricole sur les deux saisons de pluies pour les cultures vivrières. Ce qui permet aux agriculteurs de réaliser 1 à 2 cycles de culture dans l'année (Figure 6). Concernant le cycle annuel du cacao, ce climat est

favorable à son développement puisque la période de chaque saison sèche n'excède pas 3 mois. Pendant la grande saison de pluie, les surfaces utilisées sont plus grandes que celles de la petite saison à cause de la coïncidence avec les opérations de récolte de cacao.

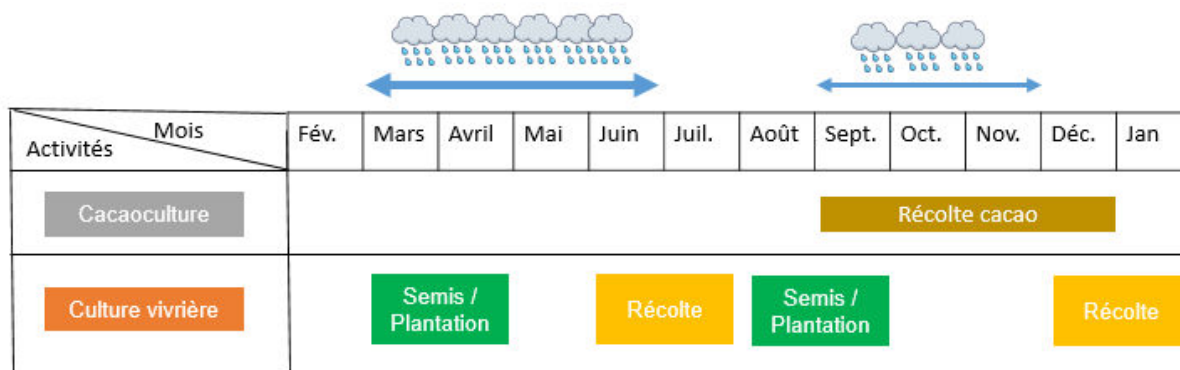


Figure 6: Calendrier des activités agricoles en fonction des saisons de pluies

c. Un relief peu accidenté

La commune de Mintom se situe sur le plateau sud-camerounais. En effet, c'est une vaste surface d'érosion inclinée vers le bassin du Congo, au sud-est ; à l'ouest, elle s'achève brusquement par un escarpement dominant la surface côtière (Figure 7). (Santoir, 1992)

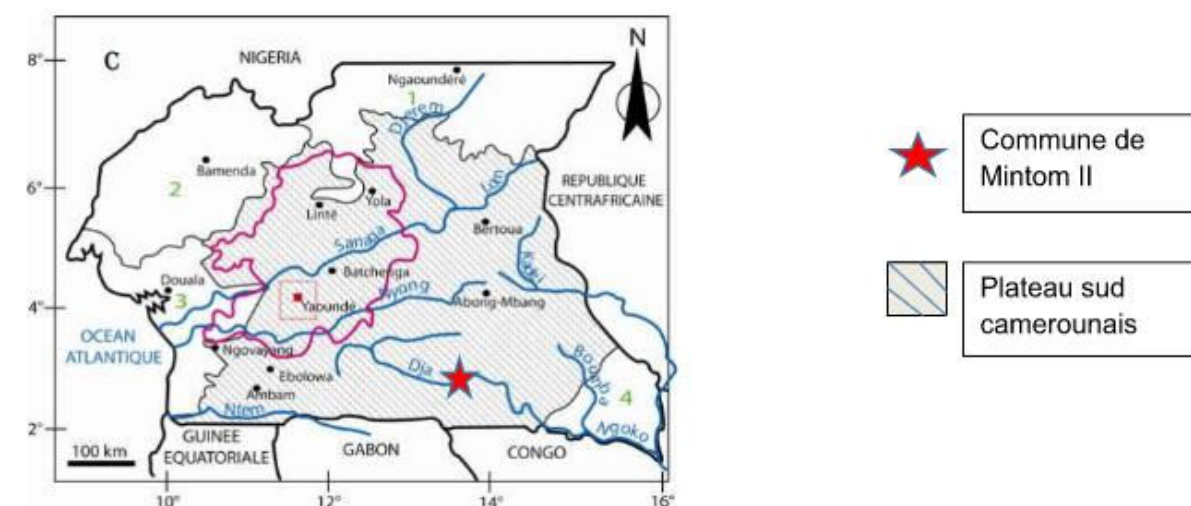


Figure 7: Carte de localisation du plateau Sud camerounais (Bissaya et al., 2014)

Le relief est marqué par la succession de collines et des vallons moyennement encaissés avec des altitudes variant autour de 500-800 m (Figure 5). Avec cette configuration du relief, il se forme un réseau hydrographique dense et l'apparition à certains endroits des zones marécageuses. Il crée alors un réseau hydrographique très ramifié mais ayant un pouvoir érosif très faible.

d. Des sols ferralitiques se différenciant par leur texture

Ce relief de plateau repose sur un substrat de roches métamorphiques acides (Complexe archéen du Ntem) qui correspond à une zone d'orthogneiss et de roches métamorphiques à pyroxènes. (Figure 8)

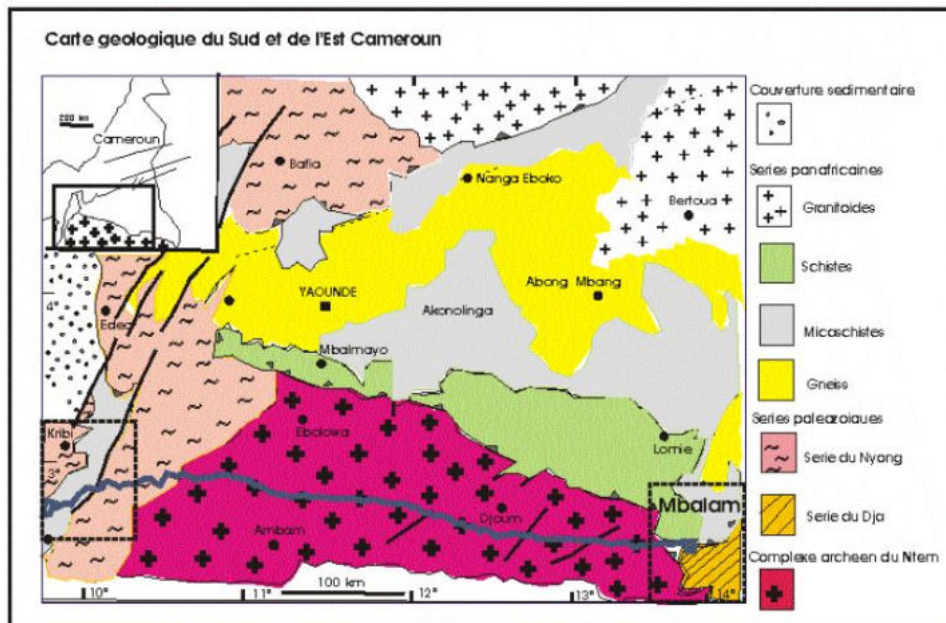


Figure 8: Carte géologique du Sud et de l'Est Cameroun (Ministère des Forêts et de la Faune, 2012)

La couverture pédologique de la zone s'est mise en place à la faveur d'une pédogenèse essentiellement ferralitique. Ce qui a conduit à la formation des sols ferralitiques rouges, caractéristiques de la phase terminale de l'évolution des sols en zone équatoriale humide (Figure 8). Ces sols ont la particularité d'être profonds avec beaucoup de porosité ce qui leur confère la caractéristique de sol drainant. Cependant, ce sont des sols pauvres en éléments nutritifs. Ce qui peut constituer un facteur limitant pour l'agriculture.

e. Un réseau hydrographique dense

En effet, cette zone s'étend sur deux bassins hydrographiques : celui du Dja à l'est et surtout celui d'Ayina au sud. Le réseau hydrographique est dense avec de nombreux cours qui sont des affluents de la rivière du Dja et d'Ayina (Figure 9). (Commune de Mintom, 2015)

Le régime hydrologique de ces cours d'eau est intimement lié à la pluviométrie de cette zone.

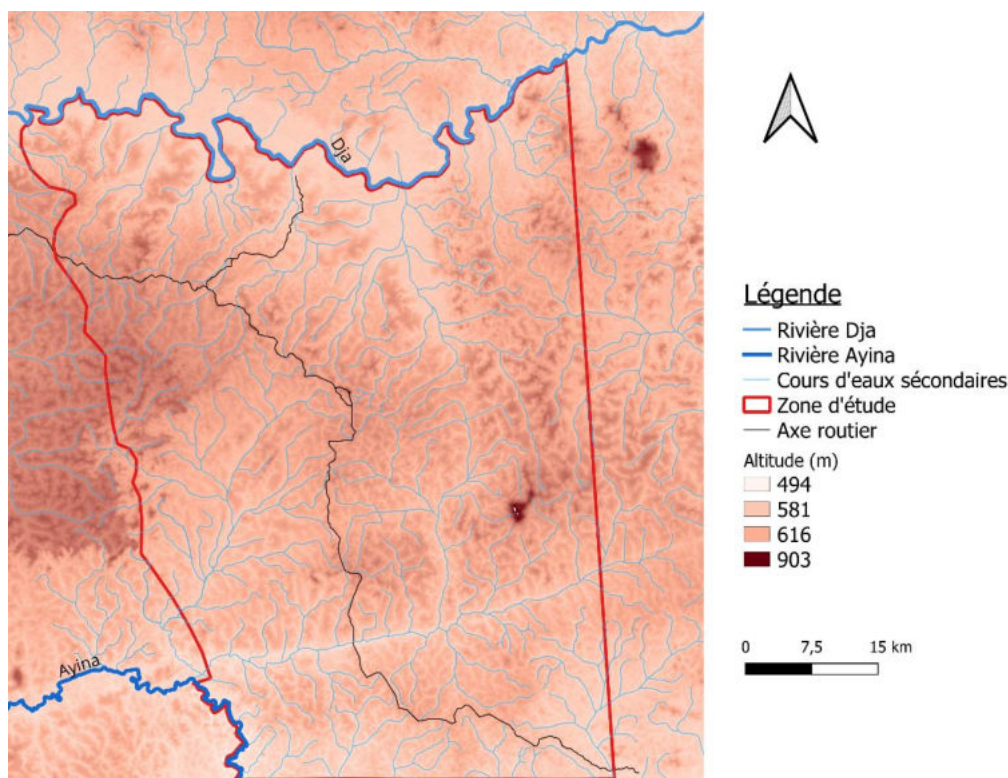


Figure 9: Carte topographique et du réseau hydrologique de Mintom (USGS, 2022)

f. Aspects sociopolitiques et culturels

Dans la commune de Mintom, on retrouve les services d'administration publique et de finance (mairie, sous-préfecture, gendarmerie, commissariat, poste forestier... etc), les services publics agricoles (délégation d'arrondissement du MINADER, centre zootechnique), des infrastructures d'éducation (école primaire et maternelle, lycées d'enseignement général et technique) et des centres de santé.

On trouve aussi les ONG telles que Rainforest Alliance, World Wildlife Fund (WWF) et ZSL (Zoological Society of London) qui interviennent dans la vie des populations locales sur les plans social et environnemental pour la protection et conservation de la biodiversité.

Avec l'immigration, on rencontre plusieurs peuples issus de différentes confessions religieuses (christianisme ou islam). Ces personnes vivent en parfaite cohésion.

On retrouve d'autres activités économiques comme le transport avec la moto, le principal moyen de déplacement dans la zone et les taxi-brousses plus pratiquées par les jeunes des villages. Il y a le développement de petits commerces dans le centre de la commune et l'extraction minière (extraction de fer) à Mbalam au sud de la commune vers la frontière du Congo. (Commune de Mintom, 2015)

2. Problématique et hypothèses de travail

L'objectif de ce stage est de caractériser la diversité de l'agriculture et de comprendre quelles pratiques mettent en œuvre les agriculteurs dans la commune de Mintom. A cet effet, deux questions de recherches ont été formulées pour répondre à cet objectif :

QR1 : La loi forestière de 1994 a permis de répartir les activités agricoles sur les différentes forêts (forêts communautaires, forêt communale, UFA...). Quel est l'impact de cette réglementation forestière sur les systèmes agricoles mis en place par les populations locales?

QR2 : Au Cameroun, le cacao est le premier produit d'exportation après le pétrole et est cultivé dans 7 sur 10 régions du Cameroun. Quelle place occupe cette culture dans les exploitations agricoles présentes dans la commune de Mintom?

Trois hypothèses ont été émises pour répondre aux questions de recherche:

H1 : La localisation des parcelles agricoles dans la commune de Mintom est faite par rapport à la réglementation forestière mais aussi par la présence des axes routiers et des villages.

H2 : Les activités agricoles mises en place dans la commune dépendent de l'origine des agriculteurs (autochtones ou appartenant aux différentes vagues de migration) qui jouent sur les ressources auxquelles ils ont accès, notamment le foncier.

H3 : Les agriculteurs effectuent d'autres activités (chasse, cueillette de PFNL) en plus des activités agricoles dans l'objectif d'atteindre une viabilité économique des exploitations agricoles.

3. Méthodologie

3.1. Cadre conceptuel

Pour répondre aux questions de recherche, une démarche a été mise en place. Cette démarche est pluridisciplinaire c'est-à-dire qu'elle mobilise différentes disciplines comme l'agronomie, l'économie, la géographie et la sociologie mais aussi à plusieurs échelles. Étant donné qu'on s'intéresse à l'évolution des systèmes agricoles, il sera nécessaire de travailler de façon dynamique dans le temps à travers l'histoire.

En effet, cette étude est réalisée à plusieurs échelles en partant du paysage aux exploitations agricoles et aux parcelles.

En outre, plusieurs concepts seront mobilisés pour la réalisation de ce stage à savoir :

- Le **système de culture** se définit comme « l'ensemble des modalités techniques mises en œuvre sur des parcelles traitées de manières homogènes. Chaque système de culture se définit par la nature des cultures et leur ordre de succession, mais aussi par les itinéraires techniques appliqués à ces cultures, ce qui inclut le choix des variétés pour les cultures retenues.» (Michel Sebillotte, 1982)
- Le **système d'activité** se définit comme un ensemble dynamique et structuré d'activités en interaction mises en œuvre par une entité sociale donnée en mobilisant des ressources disponibles dans un environnement écologique et social donné (Gasselin et al., 2014). Cela renvoie dans notre cas d'étude à l'ensemble des modalités techniques utilisées pour des activités agricoles (Système de production) en lien avec les activités non agricoles lié au milieu naturel comme la pêche, la cueillette de PFNL ou la chasse.
- Le **système de production** : une combinaison des productions et des facteurs de production (capital foncier, travail et capital d'exploitation) dans l'exploitation agricole (Mazoyer & Roudart, 1997).

- Le **zonage agro-écologique** : on entend non seulement l'identification des unités de l'écosystème exploitées de manière similaire, mais aussi la caractérisation biophysique et agronomique de chacune de ces unités et leur localisation dans le paysage. (Ferraton & Touzard, 2009)

3.2. Différentes étapes de la démarche scientifique

Pour répondre à la problématique du projet de stage, la démarche utilisée est celle du diagnostic agricole. Les différentes étapes de la démarche sont:

- une **analyse bibliographique** a été effectuée afin d'avoir un aperçu général de la zone d'étude avant d'arriver sur le terrain. Ce travail nous permettra d'avoir une vision globale sur la zone d'étude et aussi sur des travaux déjà réalisés sur cette zone ou en rapport avec le thème du stage. Ensuite sur le terrain, des enquêtes seront menées auprès des acteurs afin d'apporter des éléments de réponse aux questions de recherche énoncées plus haut.
- une **analyse du paysage**: il s'agit ici de mener des observations sur le terrain afin de se familiariser avec la zone d'étude. Pour réaliser ces observations, trois transects ont été définis en se basant sur les axes routiers traversant la zone d'étude (Figure 10). Ces observations nous permettront de caractériser les conditions pédologiques et climatiques, la topographie, l'hydrographie, les voies d'accès et infrastructures, ainsi que les modes d'occupation du sol actuels et des activités agricoles passées. Des enquêtes de type semi-directif seront menées pour recueillir des informations afin de les comparer aux observations. Ce sera le moment aussi de nouer contact avec des personnes de la localité, ce qui sera bénéfique pour la suite du travail. Les résultats obtenus permettront de délimiter le zonage agroécologique de la zone d'étude.
- une **analyse historique**: il s'agira de mener des enquêtes semi-directives auprès des populations locales (personnes âgées ou premiers occupants), des autorités administratives locales et des agriculteurs pour connaître l'histoire de la zone d'étude et retracer l'évolution de l'agriculture et de la population. Ce travail est enrichi par la consultation de revues bibliographiques. Pour cette analyse, environ 20 personnes ont été rencontrées à savoir des chefs de village, des agents de la sous-préfecture et de la mairie, des personnes âgées vivant dans la commune (10 personnes). Les résultats obtenus serviront à construire une pré-typologie des systèmes d'activités dans le temps.
- Des **enquêtes auprès des agriculteurs**: à cet effet, un échantillon d'agriculteurs à rencontrer est fait de sorte à représenter la diversité des activités agricoles identifiée avec l'analyse historique. D'abord une première série d'enquêtes semi-directives est réalisée auprès desdits agriculteurs sur la **trajectoire et le fonctionnement de leur exploitation agricole**. Ensuite, une deuxième série d'enquête portera sur l'évaluation des **performances technico-économiques des systèmes de production et d'activité**. Il s'agira de connaître les espèces cultivées ou récoltées, l'itinéraire technique, le matériel utilisé, le calendrier de travail correspondant, le prix des produits, les rendements et les coûts des consommations intermédiaires. Ces évaluations sont faites par type d'agriculteurs en construisant un modèle représentatif de chaque système d'activité à partir des cas réels enquêtés (au moins 3 cas réels).

La quantification des performances se fera sur la base des dires des acteurs. Ensuite, les temps de travail ainsi que la main d'œuvre seront spécifiés opération après opération pour faciliter la compréhension et la succession des cultures sur les parcelles. Les rendements

sont estimés en prenant l'ensemble des productions sur l'exploitation sur une année donnée.

Pour le volet économique, l'objectif est de connaître le niveau de revenu de chaque système de production identifié. Les indicateurs économiques utilisés sont le **produit brut** (PB), les **consommations intermédiaires** (intrants et service), la **valeur ajoutée brute** (VAB), la **valeur ajoutée brute par journée de travail** (VAB/journée de travail), la **productivité de la terre** (VAB/ha), la **productivité par actif familial** (VAB/actif familial) et le **revenu agricole** (RA).

Les performances économiques sont calculées sur la base des activités agricoles. Pour avoir une idée du revenu des autres activités non agricoles (PFNL), elles ont été estimées en fonction de la production journalière dans la zone. Le RA obtenu par chaque système d'activité est ensuite comparé au salaire minimum interprofessionnel garanti (SMIG) au Cameroun (36 270 F CFA/mois), afin de savoir si le système d'activité génère un revenu satisfaisant à l'agriculteur pour subvenir à ces besoins.

- **Démarche de modélisation de système de production et d'activités**

A partir des données recueillies lors des enquêtes, il s'agira de construire des modèles de système de culture, de production et d'activités théoriques avec des performances technico-économiques calculées à partir de cas réels identifiés sur la zone d'étude.

3.3. Dispositif de travail

3.3.1. Transects réalisés

Afin de réaliser l'analyse de paysage, trois transects ont été définis de sorte à pouvoir observer le paysage de la commune de Mintom. Il s'agit:

- du transect 1 reliant le centre de la commune Mintom II au campement de Bi;
- du transect 2 sur l'axe Bindom -Mintom II et,
- du transect 3 sur l'axe Mintom-Lélé.

Au total 13 villages ont été visités lors de ce stage afin de comprendre l'organisation spatiale des activités agricoles présentes dans la commune de Mintom.

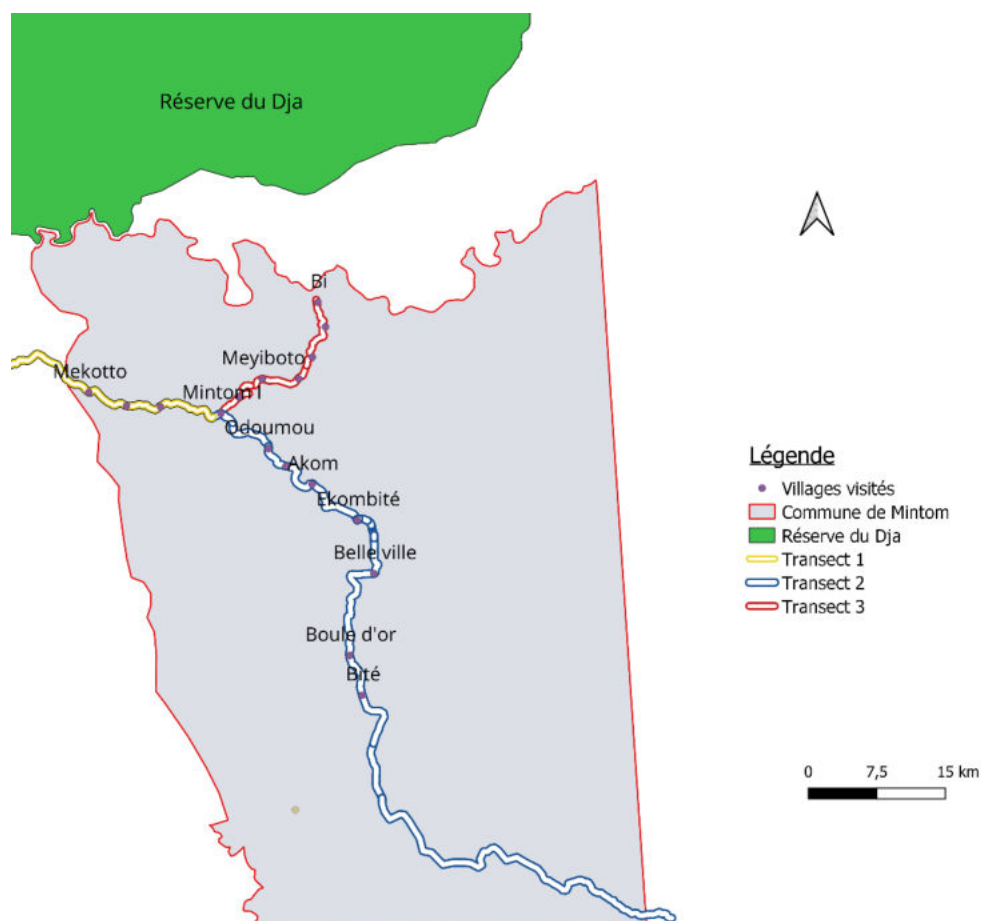


Figure 10: Carte montrant les transects réalisés et les villages visités (Source : Enquêtes)

3.3.2. Echantillonnage

Pour mener cette étude, un échantillonnage a été effectué afin de sélectionner les personnes ressources adéquates aux différentes étapes de la démarche scientifique présentée ci-dessus. Le tableau 1 détaille la taille des échantillons à chaque étape.

Tableau 1: Échantillon des personnes enquêtées dans la zone d'étude

Etapes	Echantillons
Analyse de paysage et historique	20 personnes dont 3 Chefs de village, 7 agriculteurs en activités et 3 agriculteurs retraités, 6 personnes de l'administration du territoire (Sous-préfecture, Mairie, Chef de poste forestier, Délégué de l'agriculture), 4 représentants d'ONG (ZYL, Rainforest Alliance, ZSL)
Enquêtes auprès des agriculteurs	40 agriculteurs sélectionnés avec l'aide des ONG en place et par effet boule de neige : 33 cacaoculteurs, 4 producteurs de vivriers et 3 maraîchers.
Modélisation de systèmes d'activité	6 modèles ont été construits de sorte à représenter la diversité des activités agricoles de la commune : cacaoculteur Baka, petit vivrier Fang, cacaoculteur Fang, cacaoculteur Eton, cacaoculteur Bamenda, maraîcher du Nord sur des terres louées

3.3.3. Liste des auteurs utilisés pour l'analyse historique

Afin de construire l'histoire agraire de la zone d'étude, plusieurs ouvrages ont été consultés puis croisés avec des enquêtes historiques. Il s'agit de :

- Bopda, A. (1993). Le secteur vivrier sud-camerounais face à la crise de l'économie cacaoyère. *Travaux de l'Institut Géographique de Reims*, 83(1), 109-122. <https://doi.org/10.3406/tigr.1993.1614>
- Carrière, S. (2003). *Les orphelins de la forêt : Pratiques paysannes et écologie forestière [Ntumu, Sud-Cameroun]*.
- Elong, J. G. (2004). *Éton et Manguissa, de la Lékié au Mbam-et-Kim : Jeux et enjeux fonciers (Centre-Cameroun)*. Presses universitaires de Bordeaux. <https://doi.org/10.4000/com.572>
- Lescuyer, G., Boutinot, L., Goglio, P., & Bassanaga, S. (2019). *Analyse de la chaîne de valeur du cacao au Cameroun* (p. 121 p + annexes) [Rapport pour l'Union Européenne, DG-DEVCO. Value Chain Analysis for Development Project].
- Nguende Ngonu, J.-P. (2019). *La transmission orale chez les Baka du Cameroun dans un contexte de mutations socioenvironnementales*. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-02085123>
- PETITHUGUENIN, RIEU, & SMULKOWSKI. (1993). *Relance régionalisée de la production paysanne de café et de cacao au Cameroun. Bilan-diagnostic de la recherche agronomique café/cacao. Quels acquis pour le développement dans le contexte actuel ?* (p. 55). CIRAD - CULTURES PERENNES.
- Santoir, C. (1992). *Sous l'empire du cacao : Étude diachronique de deux terroirs camerounais*. IRD Éditions. <https://doi.org/10.4000/books.irdeditions.15402>
- Sonwa, D. J., Weise, S. F., Ousseynou, N., & Janssens, M. J. J. (2003). *Initiatives endogènes d'intensification et de diversification à l'intérieur des agroforêts-cacao au Sud-Cameroun : Leçons pour une foresterie participative dans les systèmes à base de cultures pérennes en Afrique centrale et de l'Ouest*. FAO.
- Taloussock, F. (2011). *La « grande chasse » chez les pygmées Baka du sud-est Cameroun. Contribution à l'anthropologie de l'environnement* [Mémoire de fin d'études]. Université de Yaoundé 1.

RESULTATS

I. REPARTITION SPATIALE DES ACTIVITES AGRICOLES

1. Les grands types de systèmes de culture rencontrés

Dans la commune de Mintom, l'agriculture constitue la principale activité économique des populations de la région, à cela, s'ajoutent la pêche, la collecte des produits forestiers non ligneux (PFNL) et la chasse. Elle comporte deux volets essentiels :

- les systèmes vivriers avec des associations de cultures en rotation avec des friches comme l'arachide, le manioc, le maïs, le macabo (*Xanthosoma sagittifolium*) mais aussi le bananier plantain et la patate douce. On note aussi le développement du maraîchage avec les cultures de piment, de gombo, de tomate.
- les systèmes de culture de rente comme le cacaoyer (*Theobroma cacao*), la culture dominante dans la commune, et le palmier à huile (*Elaeis guineensis*). Dans le cas du cacaoyer, il s'agit de systèmes agroforestiers avec plusieurs espèces d'arbres (fruitier ou non) associées au cacaoyer, à différents stades d'évolution (ancienne et jeune) avec un niveau d'entretien qui varie en fonction de l'agriculteur.

Toutes ces cultures sont établies dans un paysage forestier dont les caractéristiques seront présentées dans les parties qui suivent.

2. Une succession de sols peu différenciés et de bas-fond

Ce sont des sols ferralitiques à texture argilo-sableuse plus ou moins riches en matière organique selon leur localisation (en forêt, en bordure de cours d'eau) et profonds. Cependant, ils sont pauvres en nutriments du fait de la dégradation rapide des matières organiques dû à la température élevée. En effet, lorsque la matière organique est dégradée (minéralisée), les pluies abondantes contribuent à transférer en profondeur les éléments minéraux issus de cette minéralisation.

Cependant à certains endroits, on note la présence d'affleurements rocheux sur l'axe Mintom-Lélé (Figure 11). Ce qui peut limiter la création de parcelles agricoles dans ces zones liés aux problèmes de l'enracinement.



Figure 11: Sols rouges (à gauche) et affleurement rocheux (à droite) (Source: Enquêtes)

La toposéquence représentée dans la Figure 12 montre l'organisation du paysage en tenant compte du relief. Le village se trouve au sommet de la colline pour éviter l'inondation pendant la crue du cours d'eau avec les cultures vivrières et des friches autour des maisons. On rencontre des parcelles de cultures pérennes loin du village au sein des forêts secondaires. Etant donné que le relief est vallonné, il faut noter la présence de bas-fonds dans les interfluvies moyennement marquées.

Ce motif se répète dans l'espace de manière plus ou moins contrastée dans la commune de Mintom. En effet, en fonction de la topographie et de la végétation de la zone (Figure 12), on retrouve les sols suivants:

- Des sols à texture argilo-sableuse et de couleur jaune au bord des cours d'eaux ;
- Des sols rouges au bord des routes, sur des endroits dépourvus de la végétation et sur les collines ;
- Des sols noirs en pleine forêt à cause de l'humus en surface. En profondeur, on retrouve aussi des sols de couleur rouge. Ce qui explique la raison pour laquelle les agriculteurs préfèrent mettre les cultures pérennes et des féculents en pleine forêt sur ces sols qui ont une fertilité naturelle et qui se régénère grâce à leur pratique de recru ou friche de durée variable.

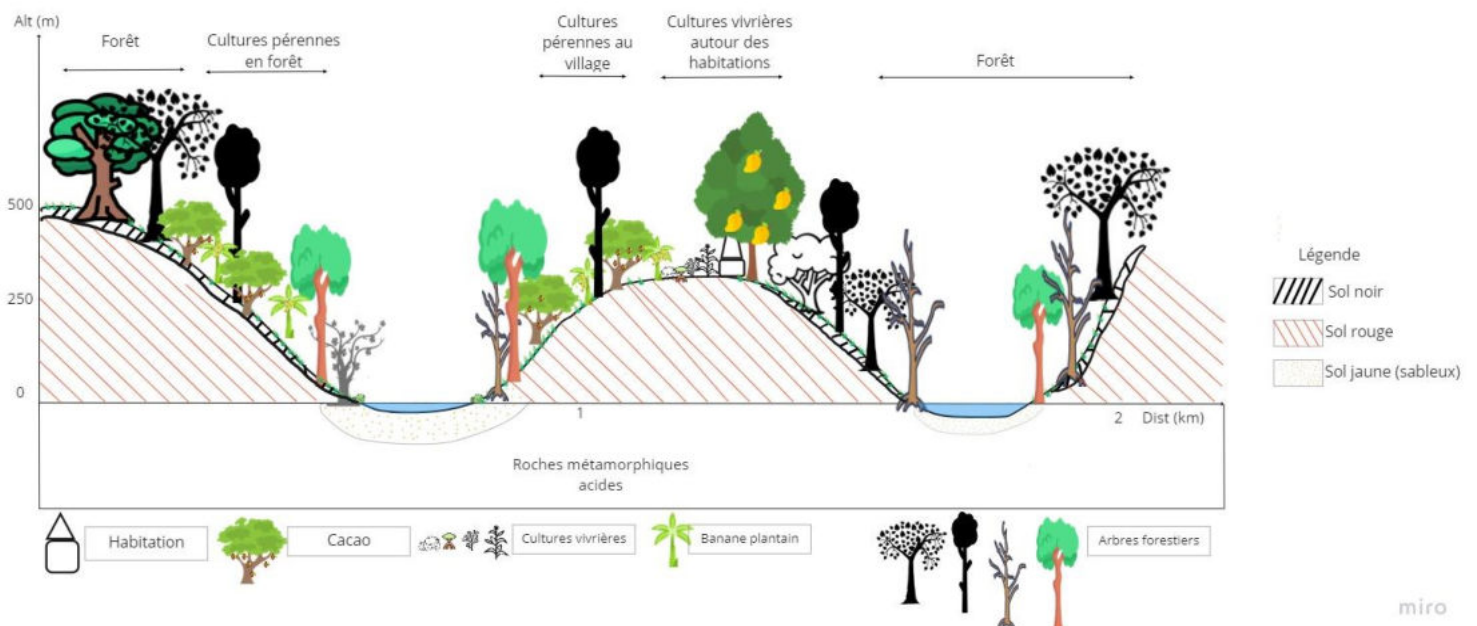


Figure 12: Schéma de la répartition des sols dans la commune

Toutefois, le milieu physique, malgré ces contraintes, ne structure pas totalement le paysage agricole de la zone d'étude. Il serait nécessaire de voir l'impact de la réglementation forestière sur la répartition spatiale des activités agricoles dans la zone d'étude.

3. Un environnement forestier soumis à des règles

La zone d'étude appartient au domaine de la forêt dense humide verte Guinéo-congolaise, au secteur forestier sempervirent camerouno-congolais, au district congolais du Dja. Elle est couverte par la forêt sempervirente du Dja. En outre, ce milieu forestier est subdivisé en plusieurs domaines, selon la loi N°94/01 du 20 janvier 1994, à savoir le domaine forestier permanent (aire protégée et forêt communale) et le domaine forestier non permanent (forêt

communautaire) régit par des règles que l'on retrouve dans la commune de Mintom (Figure 13).

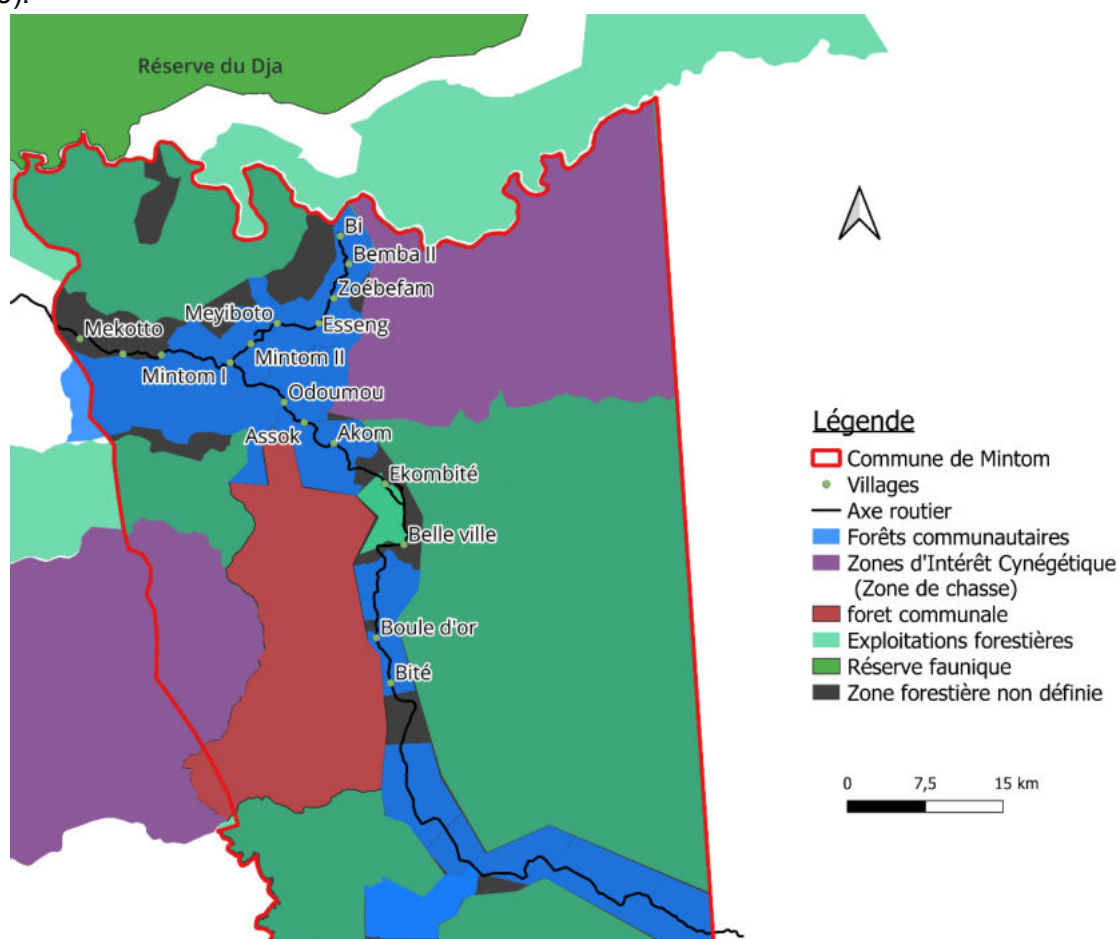


Figure 13: Carte du zonage de milieu forestier de Mintom (Ministère des Forêts et de la Faune, s. d.)

Juridiquement, toutes ces forêts appartiennent à l'État camerounais. Mais, avec la loi de 1994, l'État laisse la latitude aux communes et aux villages de gérer les espaces forestiers qui leur sont attribués. Ainsi donc les communes sont chargées de gérer les forêts communales, les villages gèrent les forêts communautaires et le ministère de la faune et de la forêt gère les UFA.

On distingue alors :

- Une **réserve faunique** (réserve du Dja au nord) dédiée à la conservation de la biodiversité et la protection d'espèces fauniques. Elles peuvent s'étendre entre 2 régions ou départements et sont gérées par les Écogardes. Ce sont des gardes forestiers chargés de la surveillance et de la conservation des aires protégées.
- La **forêt communale** d'une superficie de 41 455 ha, c'est l'une des plus grandes forêts communales du Cameroun. Elle est gérée par la commune de Mintom associée à un partenaire Cameroon United Forests (CUF) qui exploite le bois issu de cette forêt par assiette de coupe annuelle tout en respectant une rotation de 25 ans.
- Les zones d'**exploitations forestières** composées d'unités forestières d'aménagement (UFA) respectent les mêmes règles de gestion que la forêt communale sauf qu'elle est sous la gestion du ministère de la faune et de la forêt. L'acquisition d'une UFA se fait par un appel d'offres lancé par la mairie mais

l'autorisation d'exploitation par l'Etat à des particuliers avec une obligation de reboisement après prélèvement.

- Les **zones d'intérêt cynégétiques** : Ce sont des zones dédiées aux activités de chasse et de tourisme à caractère récréatif ou scientifique. Cependant, depuis l'apparition de la Covid 19, ces activités sont arrêtées dans certaines ZIC comme la ZIC 46 située au nord/est de la commune de Mintom.

L'agriculture, les habitations et la chasse sont strictement interdites sur ces 4 espaces forestiers. Tandis que la cueillette et la pêche y sont autorisées.

- Les **forêts communautaires** : l'Etat concède ces forêts aux populations regroupées dans un groupe d'initiative commune (GIC) ou une association pour une gestion indépendante des ressources issues de la forêt. Ces forêts communautaires constitueront l'objet de notre étude étant donné qu'il regroupe l'essentiel de toutes les activités agricoles réalisées dans la commune. L'agriculture, la chasse, la pêche, l'exploitation du bois et la cueillette sont les activités fréquentées sur ces espaces forestiers. Ces forêts sont mises en valeur par des cultures pérennes et l'association des cultures vivrières sur abattis brûlis. Elles sont au nombre de 14 et couvrent une superficie de 66 993 ha. Avec cette superficie, la densité de population est estimée à 0,17 habitant par ha.

4. La présence de routes et villages: élément structurant le paysage agricole

La présence des routes sur les axes Djoum - Mintom - Lélé et Mintom - Bi ainsi que la localisation des forêts communautaires font partie des éléments importants qui structurent le paysage de la commune de Mintom. Sur l'initiative de l'Etat Camerounais, les villageois autrefois dispersés dans les forêts se sont installés tout au bord de l'axe routier. Leur installation a été parfois facilitée par l'abattage des arbres au moment de la construction de ces routes. Certains ont dû agrandir des espaces pour s'installer et faire ainsi de l'agriculture pour l'autoconsommation autour des habitations.

Les anciennes cacaoyères (de plus de 30 ans) sont toutes situées à l'intérieur des forêts et sont nombreuses sur l'axe Mintom - Bi. Elles ont toutes été héritées des parents ou grands-parents Fang. Selon l'ancien Délégué de l'agriculture, sur cet axe, il y avait dans le passé un nombre important de cacaoculteurs qui travaillaient sur des grands espaces. Toutes ces exploitations ont disparu avec le temps (soit abandonnées, soit vendues) et ont été remplacées par quelques jeunes cacaoyères installées par les allogènes toujours au bord des routes.

Aussi, on rencontre aussi de jeunes cacaoyères (10 à 20 ans) installées par les allogènes qui sont beaucoup plus sur l'axe Mintom - Lélé et d'autres cultures pérennes au bord des routes telles que les palmiers à huile.

Enfin, tout au long des routes on rencontre des cultures vivrières associées (manioc, maïs, arachide, banane plantain) autour des habitations comme le montre la Figure 14.

5. Zonage agricole et forestier actuel de la commune de Mintom

Ainsi, le paysage agricole de la commune se structure comme suit:

- Sur l'axe Mintom - Lélé, en se déplaçant de la route vers la forêt, on rencontre en majorité les cultures vivrières au bord des routes et parfois quelques plantations de cacaoyers (10 à 20 ans). En avançant vers la forêt, on trouve les plantations de bananiers et des

féculents. Dans les plantations de cacaoyer, on rencontre l'association cacao-banancier plantain ou cacaoyer- arbres fruitiers.

- Sur l'axe Mintom - Bi, on rencontre aussi les cultures vivrières au bord des routes avec plantations de cacao-banancier plantain (jeunes plantations). A l'intérieur de la forêt, on rencontre beaucoup plus les anciennes plantations de cacao et aussi quelques jeunes plantations de cacaoyer-banane plantain et des féculents.

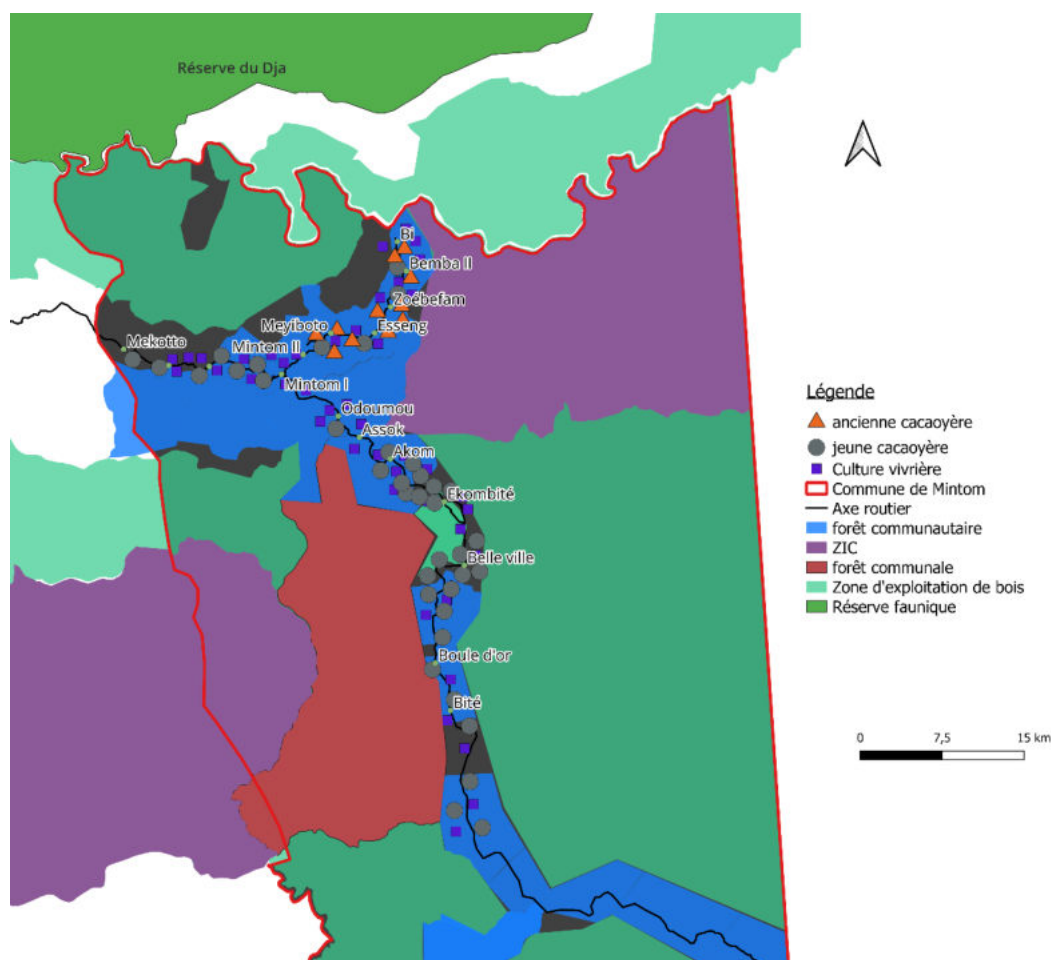


Figure 14: Zonage agricole et forestier actuel dans la zone d'étude (Source: Enquêtes)

L'étude du paysage a permis de constater que la commune de Mintom se trouve dans une zone forestière reposant sur des sols ferrallitiques plus ou moins riches en matières organiques. Aussi, le relief vallonné de la commune lui permet d'avoir un réseau hydrographique dense très utile pour l'irrigation des cultures. Les systèmes de cultures présents sont le système cacaoyer, et le système vivrier comprenant le système maraîcher. Avec la loi forestière de 1994, le paysage de Mintom se répartit en plusieurs zones circonscrivant ainsi les zones agricoles dans les forêts communautaires. Ces forêts communautaires sont délimitées le long des axes routiers et près des villages. On retrouve alors les cultures vivrières et les friches autour des habitations. Quant aux cacaoyères (système agroforestier), la majorité des anciennes cacaoyères se trouve au sein des forêts communautaires sur l'axe Mintom-Bi et les jeunes cacaoyères sont toutes situées au bord de la route. De cette analyse, il ressort que l'organisation spatiale du paysage agricole actuel de

Mintom n'est pas le résultat de ces caractéristiques physiques. Mais plutôt, des politiques nationales

Pour comprendre les événements nationaux et locaux ayant occasionné les changements du paysage et les modifications des systèmes agraires, il est nécessaire de réaliser une analyse de l'histoire agraire de la commune de Mintom.

II. HISTOIRE AGRAIRE DE LA COMMUNE DE MINTOM

2.1. Avant l'arrivée du cacao dans le Sud Cameroun (Avant 1925) : agriculture de subsistance accompagnée de la chasse et la cueillette

Les premiers hameaux de Mintom sont créés vers les années 1918-1920 sous l'administration coloniale (il s'agit de Mintom, Bindom, Mekotto et Zoulabot). Durant cette période, Mintom est considéré comme un village et ces hameaux sont constitués essentiellement des Fang. Les Baka eux sont tous des nomades qui se déplacent de forêt en forêt et installent des campements (Figure 15).

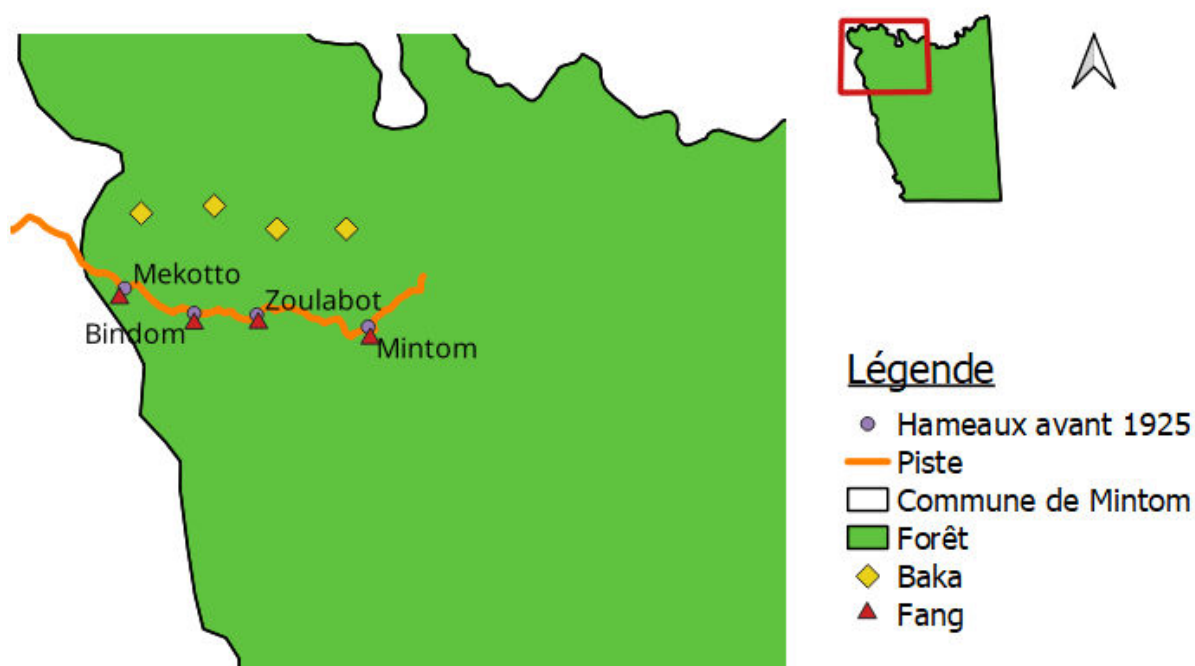


Figure 15: Répartition des populations dans les hameaux (avant 1925) (Source : Enquêtes)

Les Fang ont pour activité principale l'agriculture, la chasse et la cueillette. Le type d'agriculture pratiquée est l'agriculture itinérante sur brûlis. La main d'œuvre est constituée intégralement des membres de la famille. Lors de leur installation, les premiers arrivés délimitent eux même leur terre en fonction de leur besoin et du nombre de personnes dans leur famille. Ces parcelles sont délimitées soit par des cours d'eau, soit par des arbres. Les cultures vivrières des Fang sont mises sur des friches longues (15-20 ans) et sur des petits espaces autour de l'habitation juste pour assurer l'alimentation de la famille.

Les champs sont mis en place de la manière suivante. Après le défrichage de la parcelle, le feu est mis sur la végétation afin de brûler la masse végétale et permettre de fertiliser le sol avant d'implanter les cultures. D'après Bahuchet, les parcelles sont laissées en friches jusqu'à 15 ans après les récoltes. La chasse est pratiquée par les hommes (soit en famille ou en petit groupe) en saison de pluie, la cueillette et la pêche en début de saison sèche. La chasse se

pratique non loin des villages du fait de leur proximité à la forêt avec une abondance de gibier. Toutes ces productions ne sont destinées qu'à la consommation familiale.

2.2. Arrivée du cacao dans le Sud Cameroun 1925-1974

Introduit au Cameroun en 1887 par les Allemands dans la région de Limbé, le cacao (*Theobroma cacao*) s'est répandu vers l'intérieur du Cameroun à partir de deux foyers le Mont Cameroun et Kribi. Plusieurs facteurs ont conduit à son expansion dans le Sud du Cameroun. En effet, entre 1919 et 1920, les autorités françaises ont distribué des cabosses aux chefs indigènes de la région de Nyong et Sanaga et ce n'est qu'en 1925 que le cacao prend son expansion dans le Sud Cameroun. En outre, d'après les études menées par Santoir dans le Sud Cameroun, la production de cacao s'est accélérée grâce à l'impôt de capitation imposé par les colons aux populations locales. Cet impôt s'élève à 53 kg de cacao par adulte (environ 450 pieds à 0,12 kg par arbuste), soit une centaine d'heures de travail, de la mise en place des arbustes, à la récolte. Aussi, en 1927, l'introduction de l'argent dans les échanges commerciaux et sociaux (dot) a favorisé l'expansion du cacao dans les exploitations familiales, ce qui leur permet d'être dépendants financièrement du cacao. De plus, le cacao a facilité la reconversion des chasseurs et des pêcheurs de la commune à l'agriculture. Il est aussi considéré comme un moyen de montrer sa domination économique.

Ainsi donc tous ces facteurs cités ci-dessus ont favorisé le maintien du cacao dans les exploitations familiales après la colonisation. De ce fait, on peut situer l'arrivée du cacao dans la zone d'étude à bien plus tard. Après l'Indépendance, l'État camerounais a hérité de l'infrastructure institutionnelle mise en place par l'administration coloniale ce qui lui a permis de poursuivre la politique de développement de la cacaoculture.

En 1955, la sédentarisation des Baka décrétée par l'administration coloniale a été un événement majeur dans la vie des Baka à savoir un bouleversement dans leur mode de vie selon une étude sur les traditions des Baka. C'est le début de la cohabitation des Baka dans les villages Fang (Figure 16). Le fait de passer du nomadisme à la sédentarisation qui les oblige à travailler dans les champs Fang pour avoir à manger. C'est à partir de ce moment que les Baka deviennent la main-d'œuvre principale et à moindre coût dans les plantations Fang car ces derniers sont payés en denrée alimentaire (régime de banane plantain, manioc etc...).

L'écoulement du cacao de Mintom a été facilité par l'ouverture de la piste Mintom - Bi par le génie militaire en 1957 puis Mintom - Lélé- Mbalam en 1974 pour désenclaver la zone (Figure 16). Ces pistes malgré qu'elles étaient impraticables en saison de pluie, marquaient déjà le début du désenclavement de Mintom.

Après 1960, les Fang qui produisent du cacao sont issus de familles de cacaoculteurs donc héritiers de cacaoyères. Il s'agit des familles de chefs de village qui ont reçu des cabosses ou de ceux qui ont travaillé dans les plantations des colons et qui ont plus tard créé leurs plantations cacaoyères. Ces derniers ont continué à produire du cacao grâce à la politique de l'État camerounais mis en place après l'Indépendance.

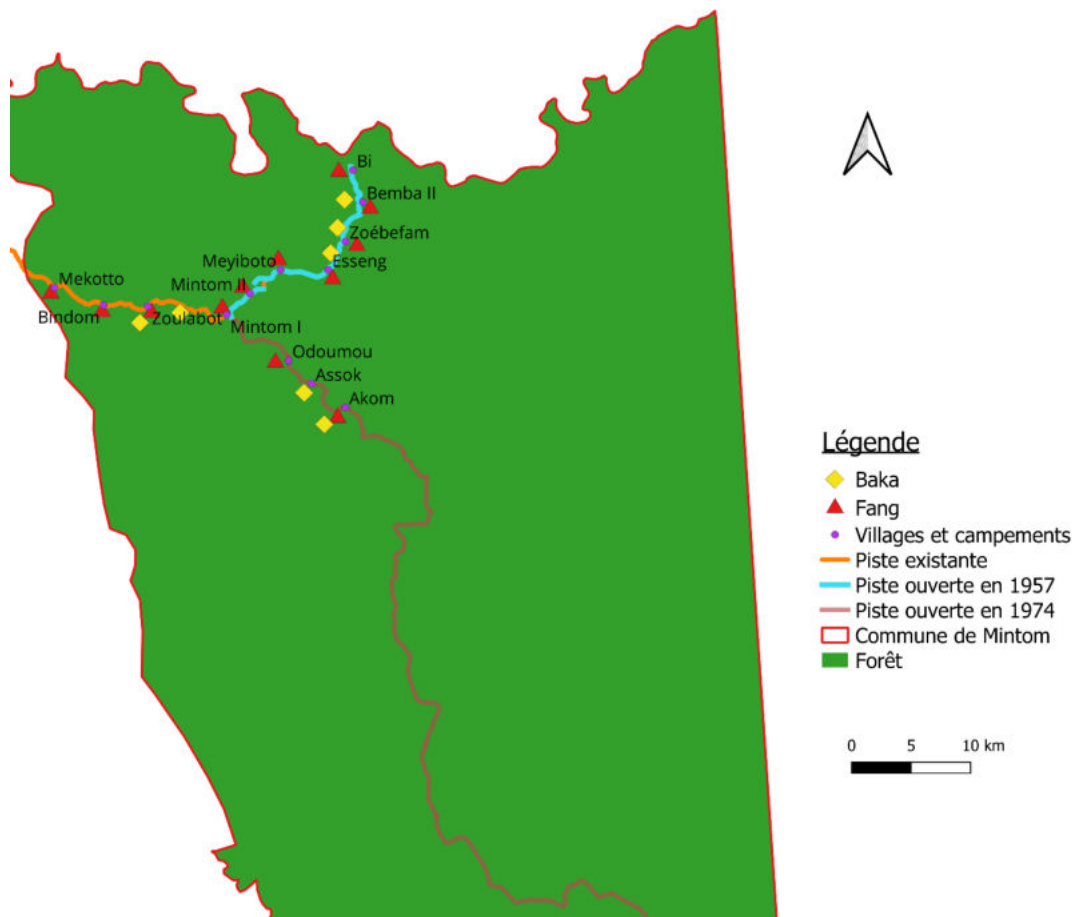


Figure 16: Répartition des populations dans les villages et selon le réseau routier en 1974 à Mintom (Source : Enquêtes)

2.3. Appui technique du cacao (SODECAO) (1976-1980)

Grâce au soutien de l'Etat avec la création de la SODECAO en 1974, on assista à une période d'augmentation de la production de cacao qui s'étend des bassins cacaoyers jusqu'à Mintom (Figure 3). Les villages ont commencé à se créer tout au long des pistes et les plantations sont créées à l'intérieur des forêts. La création d'une plantation cacaoyère commence d'abord par un défrichement et un abattage à la hache des arbres. Le cacao est alors associé aux cultures vivrières la première année (maïs, macabo, plantain, arachide...) aux côtés d'arbres fruitiers avant qu'on ne retrouve l'association plantain-cacao-arbres fruitiers à partir de la deuxième année. Le bananier plantain est utilisé pour le revenu qu'il procure et son ombrage léger et contrôlable sur les cacaoyers. Le maïs, le macabo et l'arachide sont souvent associés. Cependant, d'après Petithuguenin, du fait de l'ombrage (bananier et ombrage forestier) leurs rendements restent limités et leur culture n'est possible que pendant la première année (sauf dans le cas du macabo qui supporte mieux l'ombrage). L'essentiel des travaux d'entretien de parcelle est réalisé manuellement avec la machette. Selon une étude sur les systèmes de culture pérenne en Afrique Centrale menée par Denis Sonwa, les cacaoyers bénéficient avant tout de la fertilité de l'effet de la forêt, du brûlis de la masse végétale après les opérations de défrichement et d'abattage et des transferts de fertilité verticaux par l'intermédiaire des arbres. Au niveau des pratiques agricoles, plusieurs techniques ont été vulgarisées par les techniciens de la SODECAO auprès des agriculteurs. D'après une étude de Stéphanie Carrière sur les pratiques agricoles du Sud-Cameroun, on peut citer la création de pépinières

comme un moyen de réduire les risques d'échec du semis dans la création d'une plantation mais également d'augmenter la vitesse de croissance des arbustes. Cette technique de création des pépinières est adoptée par les agriculteurs bien que le semis direct des fèves continue jusqu'à nos jours. Il y a aussi la distribution de plants améliorés aux producteurs et l'encadrement technique des agriculteurs. Au niveau de l'encadrement, il s'agit de l'aide technique aux cultivateurs, la fourniture des moyens de production (semences hybrides, plantoir) et du crédit nécessaire pour assurer une bonne production de cacao. Un organisme spécialisé (LPAC) relevant du Ministère de l'agriculture est chargé de la lutte anti-capside depuis 1962. La pulvérisation est effectuée par des groupes d'exploitants agricoles avec l'aide des techniciens de la LPAC. La SODECAO est aussi chargée d'organiser les ventes de cacao. Suite à la SODECAO, on assiste à la création de l'Office National de Commercialisation des Produits de Base (ONCPB) en 1976 pour assurer la commercialisation des cultures de rente. Grâce à cet organisme, les agriculteurs bénéficiaient de prix d'achat garantis malgré les fluctuations importantes des prix mondiaux.

A ce moment, la culture du cacaoyer représente une partie importante du revenu de l'agriculteur car il constitue une richesse sur pied durable pour celui-ci.

Les cacaoculteurs bénéficiant de ces aides étaient les Fang avec leurs cacaoyères (héritées ou créées) en phase d'agrandissement au cours de cette période. Il faut dire que ce sont les propriétaires fonciers dans la zone vu qu'ils étaient les premiers habitants des villages au détriment des Baka qui constituent leur main-d'œuvre.

2.4. Conséquences de la crise du cacao et début des immigrations dans la commune de Mintom (1980-1994)

En 1980, la crise économique mondiale, ayant des répercussions sur les prix mondiaux des matières premières telles que le pétrole, le café et le cacao, entraîna de lourdes conséquences sur l'économie camerounaise à dominante agricole (pétrole, cacao).

Après la délimitation de Mintom en 1978, celui-ci est érigé en district en 1982. Mintom commence à enregistrer l'arrivée de premiers migrants issus des zones cacaoyères du Centre du Cameroun déjà saturées, notamment des populations Eton issues du département de la Lékié. En effet, du fait de la pression démographique importante et de l'agrandissement des surfaces cacaoyères dans le bassin cacao historique de la région Centre, les besoins en terre se font de plus en plus ressentir. En réalité, selon un article de Joseph Elong sur l'enjeu du foncier au Centre-Cameroun, il y a certes à la base un problème de manque de terres, mais plus encore celui de leur faible rendement dû à la charge humaine sur l'espace, qui a ainsi imposé l'intense exploitation des terres disponibles. Ce qui pousse certains agriculteurs qui n'ont pas de terres à aller chercher des terres dans d'autres régions faiblement peuplées afin de s'y installer et cultiver du cacao. Une des destinations privilégiées fut le Sud Cameroun à savoir Mintom du fait de sa richesse forestière inexploitée.

Ces migrants venus du centre se sont installés tout le long de l'axe Mintom-Lélé (Figure 17) dans les villages d'Ekombité, Belle ville et Odoumou. Ces migrants ont commencé à faire la cacaoculture et ils ont comme main d'œuvre les membres de leur famille et les ouvriers saisonniers Baka. Durant cette période, la cacaoculture est pratiquée à Mintom par les Fang avec une main d'œuvre constituée des Baka et par les migrants issus du centre avec leur famille comme main d'œuvre.

Entre 1986 et 1993, les effets de cette crise se font de plus en plus ressentis sur l'économie camerounaise, l'Etat Camerounais s'endette auprès des institutions financières (FMI) pour les atténuer. Avec la dévaluation du Franc CFA, étant dans l'incapacité de s'acquitter de ces

dettes, un ensemble de réformes structurelles va être mis en place sous recommandations des institutions financières. Ce qui a poussé l'Etat à arrêter complètement les subventions et les aides aux agriculteurs pour le cacao d'où l'arrêt des activités de la SODECAO. Ceci entraîna de graves pertes de production de cacao chez les cacaoculteurs étant donné qu'ils ne bénéficient plus d'intrants subventionnés pour la protection sanitaire de leurs cacaoyères. Mais aussi avec la volatilité des prix du cacao, certains planteurs Fang ont abandonné la cacaoculture pour d'autres activités comme les cultures vivrières, la cueillette et la chasse, non seulement pour leur propre consommation mais aussi pour en tirer un revenu étant donné que les demandes sur le marché national ne cessaient d'augmenter. Selon Sonwa, cela se traduirait par l'extension des surfaces (d'une centaine de mètres carrés à plus de 1 ha) en cultures vivrières. En effet, la demande en produits vivriers sur le marché national est en pleine croissance à cause de l'augmentation de la population dans les grands centres urbains selon une étude d'Athanase B. sur le secteur vivrier camerounais en 1993. Au même moment, avec l'augmentation du coût de la vie dans la capitale du fait de l'inflation avec la crise économique, certains Fang (fonctionnaire d'Etat) décidèrent de retourner dans leur village et de se reconvertir en agriculteur. Aussi, d'autres planteurs se déplacent vers d'autres espaces dans la forêt pour créer de nouvelles plantations.

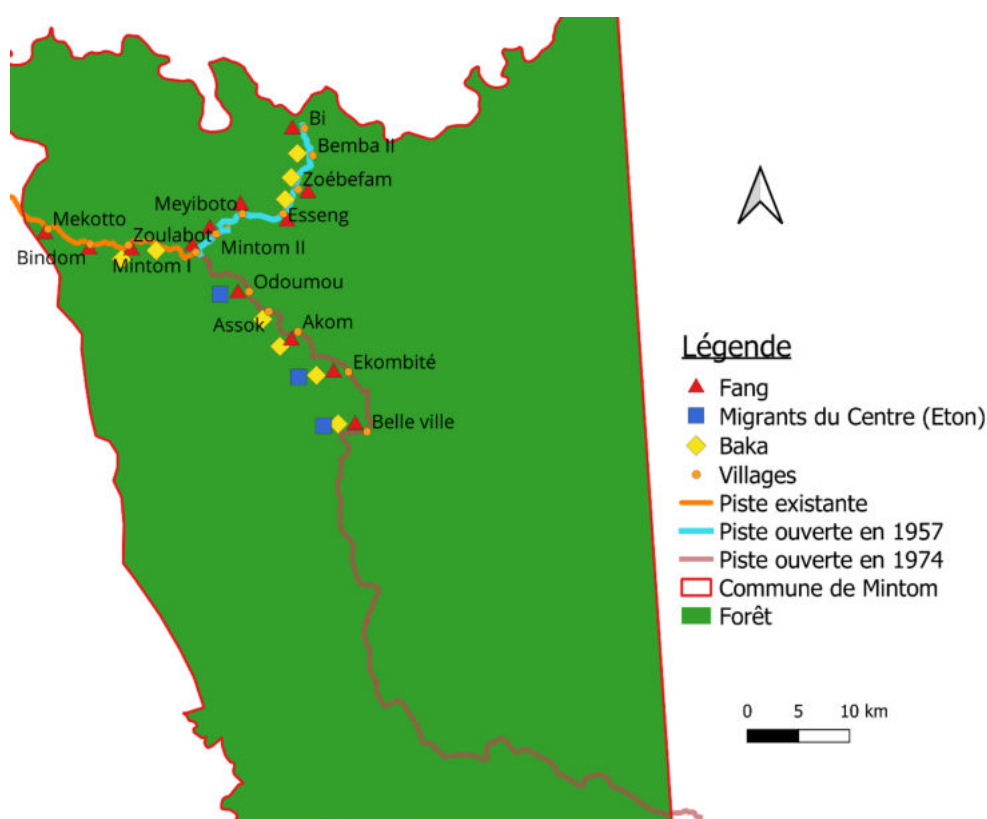


Figure 17: Répartition des populations dans l'espace (1976-1984). Source : Enquêtes

2.5. Développement des activités agricoles dans un environnement forestier réglementé (1994-2000)

En 1994, pour relancer son économie, le Cameroun sous le conseil du FMI fait le choix de dévaluer sa monnaie pour permettre à son pays d'être compétitif sur le marché international concernant les produits destinés à l'exportation.

A côté de ces initiatives, vient s'ajouter la loi de 1994 qui oblige les agriculteurs à ne travailler que dans les forêts communautaires. Avec cette restriction sur l'utilisation des espaces forestiers, les agriculteurs se retrouvent à utiliser un même espace forestier (forêt communautaire). La délimitation s'est faite de telle sorte que ces forêts communautaires soient toutes situées au bord de la route (Figure 18). Ce qui amène les nouveaux agriculteurs à créer des cacaoyères non loin des routes. Avec cette délimitation, une bonne partie des terres agricoles se retrouve actuellement dans des espaces considérés privés comme les UFA, la forêt communale et les aires protégées, qui ne sont plus accessibles au grand public. Cela a eu pour conséquence de diminuer les espaces de culture et d'obliger les agriculteurs à réduire le temps de friches.

Cependant, avec cette délimitation de l'espace forestier, les populations locales bénéficient d'un droit d'usage leur permettant de continuer leurs activités de subsistance telles que la chasse, la pêche et la cueillette dans toutes les forêts sauf celles qui relèvent du domaine privé moyennant une autorisation du propriétaire (UFA, zone d'intérêt cynégétique, forêt communale...etc). Concernant la chasse, plusieurs restrictions sont définies avec cette loi forestière. Notamment, dans le but de préserver certaines espèces sauvages, une classification a été mise en place pour interdire la chasse de certains animaux sans un permis de chasse. Seule la chasse villageoise réalisée avec les matériaux naturels pour l'autoconsommation est autorisée dans les espaces dédiées.

Or, il faut noter l'existence d'une chasse commerciale (avec des armes à feu) qui prend de l'ampleur du fait du prix élevé de la viande (à cause de sa rareté) et de la demande en viande sauvage, générant un profit non négligeable au chasseur. D'après Flaubert T., il évalue le revenu mensuel des vendeurs de gibier à Yokadouma (dans le Sud-Est du Cameroun). Ce revenu peut être compris entre 35 000 FCFA et 190 000 FCFA ce qui montre que c'est une activité plus ou moins rémunératrice avec plusieurs intermédiaires qui participent à ce commerce informel.

Face à cette exploitation importante de la richesse faunique forestière, plusieurs organisations non gouvernementales (WWF, ZLS) œuvrent à la sensibilisation des populations locales vivant en milieu forestier sur la préservation et la lutte contre le braconnage pour limiter les activités de chasse.

En 1995, Mintom est devenu une commune rurale et continue à enregistrer l'arrivée des migrants mais cette fois aussi des régions de l'ouest du Cameroun (Bamenda, Bamoun), originaire du bassin de production du cacao du Sud-ouest soumis à une forte pression foncière (Figure 18). Ils sont considérés comme des étrangers dans la zone donc ils n'ont pas accès aux terres des autochtones (Fang, Baka) circonscrites dans les forêts communautaires. Contrairement aux Eton qui ont été intégrés dans la zone grâce à des liens de mariage et parrainé par une élite autochtone Fang pour avoir accès à la terre. Face à cette situation, ils optent pour une stratégie de location des cacaoyères abandonnées au sein des forêts communautaires de la commune. En effet, ces migrants ont commencé à louer les anciennes cacaoyères des Fang avant de s'installer sur des terres achetées aux Fang ou Baka et créer leurs propres cacaoyères. Ils travaillent en famille et avec les Baka.

En 1996, le gouvernement camerounais les encourage à se regrouper en groupements ou associations. A Mintom, il y a eu la création des premiers GIC (Groupements d'Intérêts Communs). Ces GIC sont destinés à tous les agriculteurs issus de la même forêt communautaire et désirant y adhérer (personne n'est exclu, l'adhésion dépend de

l'agriculteur). L'intérêt d'être réunis en petits groupes permet aux agriculteurs de bénéficier de la réduction des prix des intrants (fongicide, insecticide), l'accès à des semences améliorées (semences hybrides) et des conseils techniques du délégué de l'agriculture ; ce qui a permis la relance de la production du cacao ainsi que le développement d'autres productions comme le palmier à huile et les vivriers marchands.

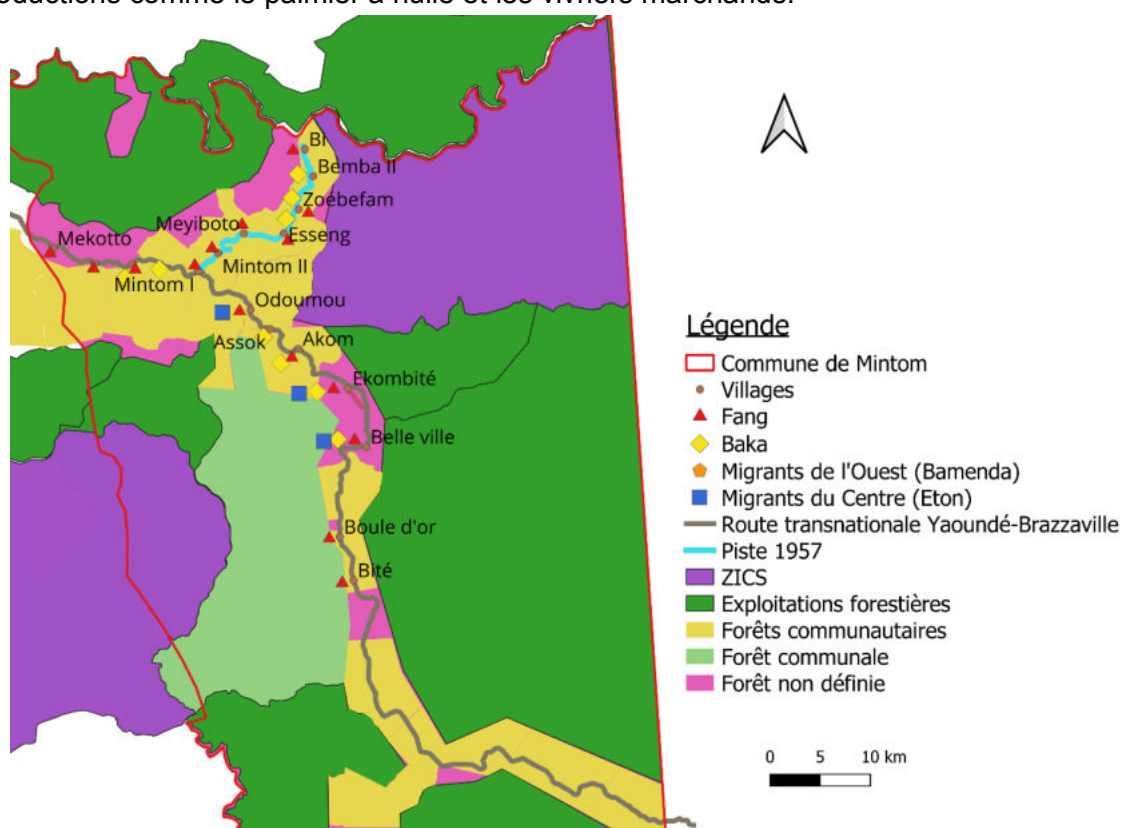


Figure 18: Répartition des populations dans les villages et selon le zonage forestier (1994-2000). Source : Enquêtes

2.6. Diversification des activités agricoles avec le désenclavement de Mintom (2000 à aujourd'hui)

Après les années 2000, une nouvelle vague de migrants provenant du Nord du Cameroun, zone de savane réputée pour les cultures maraîchères, va constituer la main-d'œuvre dans les cacaoyères Fang avant de s'orienter vers les cultures maraîchères (Figure 19). N'ayant pas accès à plus de forêts, ils louent des parcelles pour leur production et ont comme salariés les membres de leur famille et les Baka.

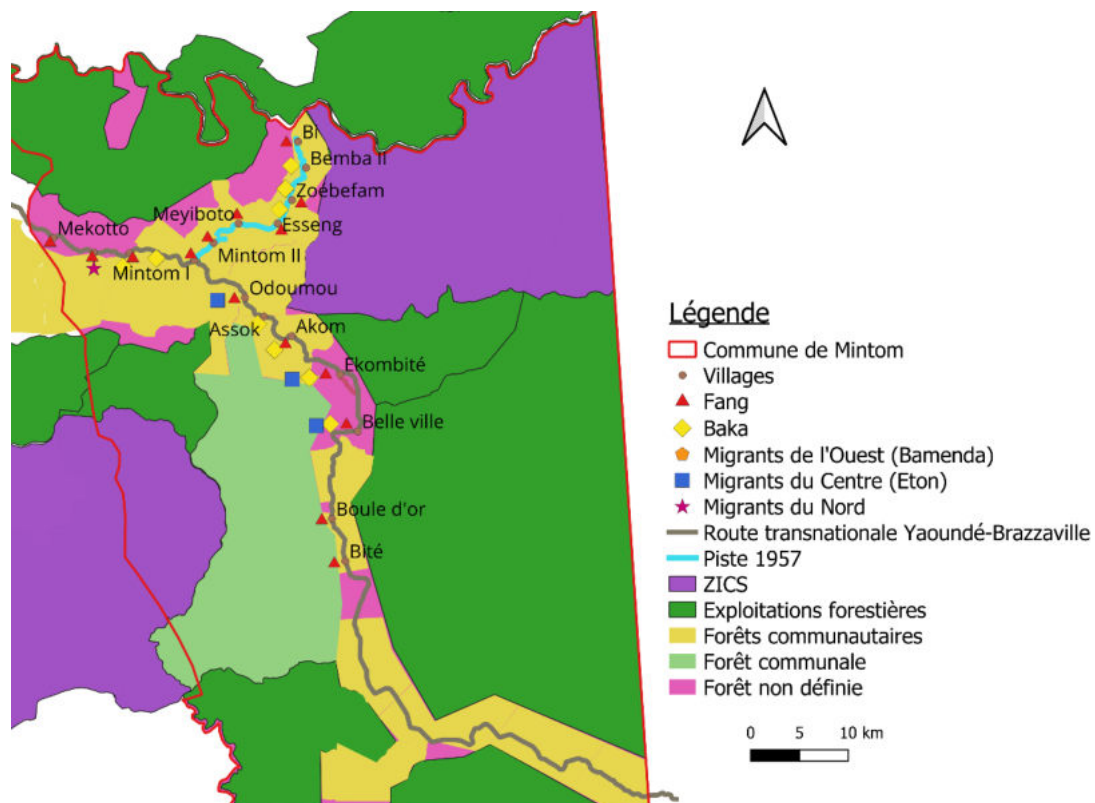


Figure 19: Répartition des populations dans les villages et selon le zonage forestier (2022)

Les premiers migrants venus dans les années 1970 (du Centre du Cameroun) sont devenus des producteurs patronaux avec une main d'œuvre principalement basée sur les salariés. En effet, ils ont eu un accès facile au foncier dans la commune grâce aux liens de parenté. C'est pourquoi ils exploitent des grandes surfaces du fait de leur ancienneté dans la commune et ont installé des exploitations cacaoyères patronales semblables à celle du bassin du Centre dans la zone contrairement aux nouveaux migrants.

Quant aux Fang, ceux qui font partie des premières familles de cacaoculteurs continuent la cacaoculture en entretenant les anciennes héritées tout en créant de nouvelles. Ceux qui ont abandonné leurs cacaoyères au moment de la crise, les mettent en location aux nouveaux migrants anglophones issus du Nord-Ouest par manque de moyens pour les entretenir.

Les Fang (urbains) qui se sont mis dans l'agriculture tardivement au moment de la crise économique continuent soit dans la cacaoculture soit dans la production des cultures vivrières. Le désenclavement de Mintom continue avec les travaux d'aménagement de la route avec le passage de la route Cameroun-Congo. Il y a donc développement d'autres activités (moto taxi, commerce...) et la présence des ONG telles que Rainforest Alliance, World Wildlife Fund (WWF) et ZSL (Zoological Society of London) dont leurs objectifs est de préserver la forêt ainsi que la biodiversité qu'elle renferme. Avec ces ONG et les restrictions sur la chasse et l'accès à la forêt, on peut voir certains chasseurs se reconvertir en agriculteurs.

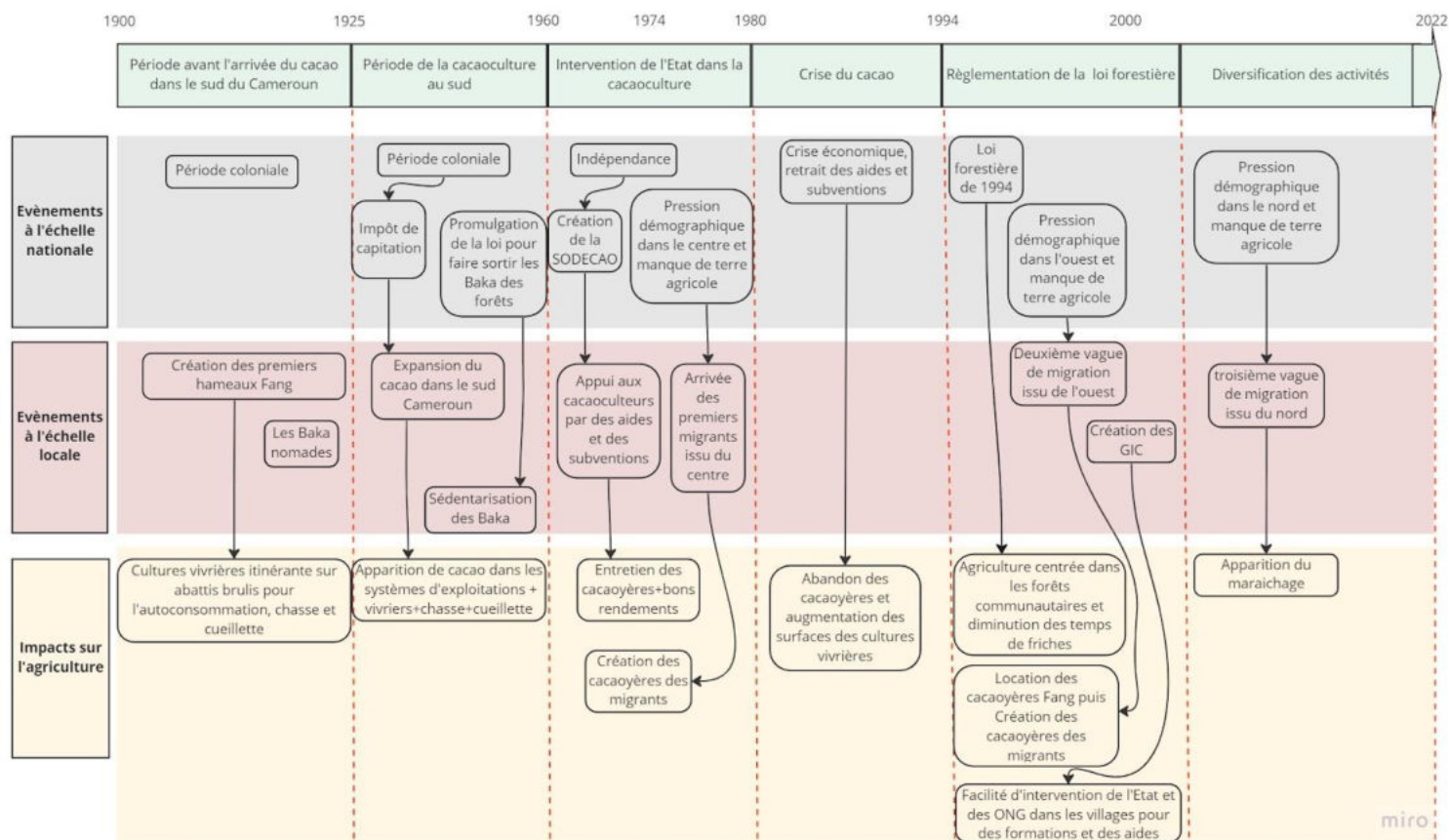


Figure 20: Frise chronologique de la dynamique agricole et forestière de la commune de Mintom

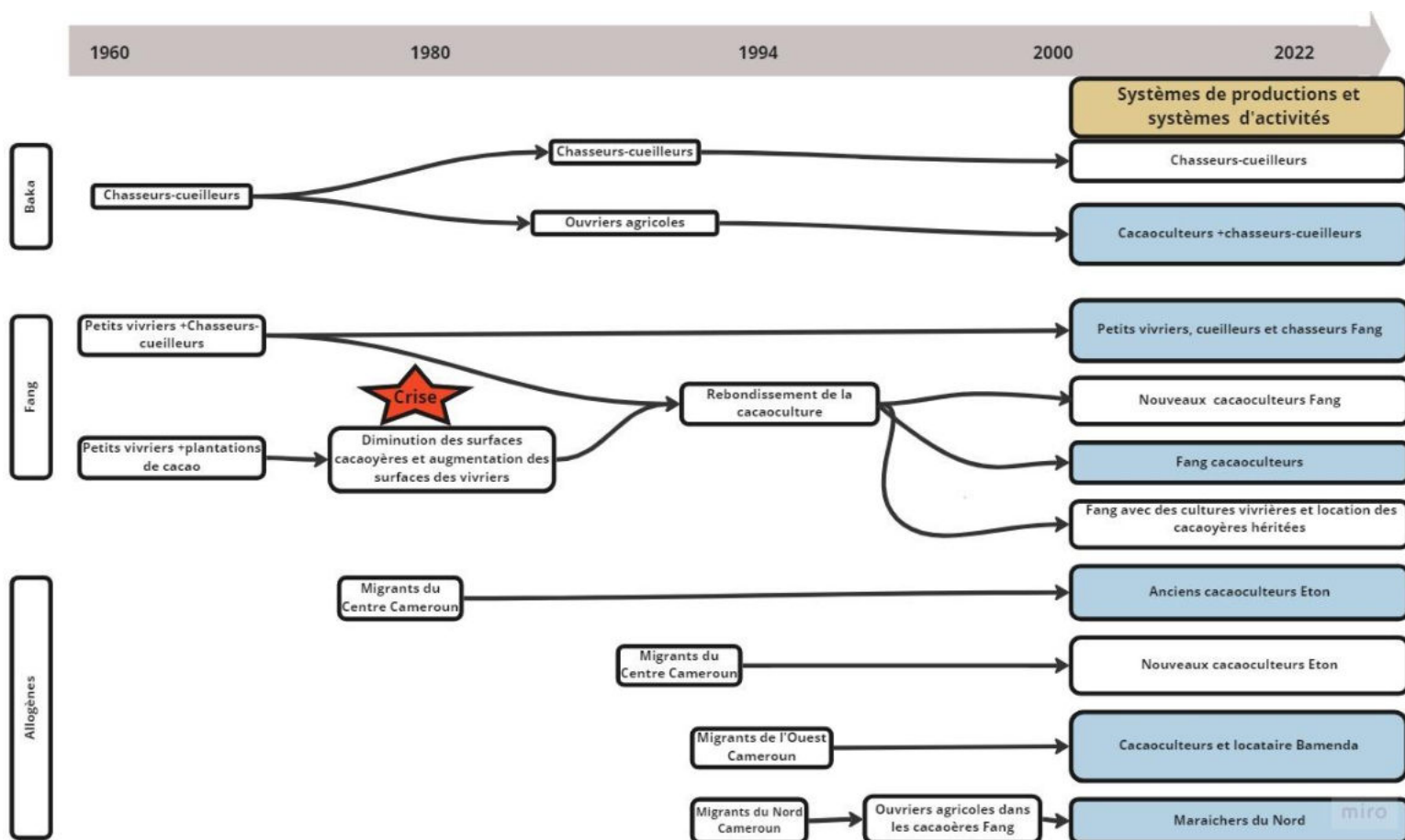


Figure 21: Trajectoires des différentes populations résidentes dans la commune

La commune de Mintom a connu de multiples changements causés par des politiques nationales depuis la colonisation jusqu'à aujourd'hui. Ces changements se sont opérés à plusieurs échelles (Figure 20). Au niveau politique, avec l'introduction du cacao dans l'économie du pays et sa vulgarisation dans toutes les zones forestières y compris la zone d'étude (Commune de Mintom) qui a bouleversé le quotidien des chasseurs-cueilleurs Fang et Baka. Aussi, avec la loi forestière de 1994, l'espace forestier de la commune se voit reconfigurer de sorte à circonscrire les activités agricoles dans les forêts communautaires, qui autrefois étaient menées dans tout l'espace forestier.

Sur le plan social, il faut noter l'arrivée de plusieurs migrants dans la zone du fait de la forte pression démographique et foncière dans certains bassins cacaoyers du Cameroun. Ce qui entraîna de nombreux bouleversements dans la gestion du foncier. Outre l'accès par héritage, on observe la location de terres ou de cacaoyères à des propriétaires Fang.

En termes de pratiques agricoles, il faut observer le passage d'une agriculture de subsistance (culture vivrière) à une agriculture basée sur une culture de rente, le cacao.

Ainsi, on comprend qu'avec les différentes vagues migratoires qui se sont opérés dans la commune, il y a une diversité de système de production qui ont été mis en place selon le type d'agriculteur, son capital, son accès au foncier et son accès à la main-d'œuvre (Figure 21).

L'analyse des systèmes de culture va permettre de mieux comprendre le choix de chaque agriculteur en matière de création de richesse (évaluation des performances économiques des systèmes de cultures). La création des forêts communautaires est un élément majeur qui détermine les pratiques des agriculteurs. Une attention particulière va porter sur la durée des friches dans les systèmes vivriers ainsi que les systèmes cacaoyers avec toute leur diversité.

III. ANALYSE DES SYSTÈMES DE CULTURE ET D'ÉLEVAGE RENCONTRÉS

L'agriculture constitue l'une des principales activités économiques des populations de la région. Grâce à son climat à 4 saisons dont deux saisons de pluies (en mars et en septembre), les activités agricoles s'étalent presque sur toute l'année. Cette agriculture pluviale se pratique en lisière de forêt (en bordure de route, derrière des habitations) et au sein de la forêt.

On peut identifier 3 grandes familles de systèmes de culture, à savoir ceux à base de cultures pérennes dont les produits sont destinés à l'export (cacao), les systèmes de cultures vivrières pour l'autoconsommation des familles, et les systèmes de cultures vivrières marchandes destinées aux marchés locaux. Ces systèmes de culture sont tous en lien étroit avec la forêt, par le biais des rotations ou des associations. A côté de ces systèmes de culture, on retrouve quelques systèmes d'élevage.

La main-d'œuvre est essentiellement familiale, et l'outillage manuel (machettes, houes, pulvérisateurs, hache, panier), complété de tronçonneuses pour l'abattage des arbres (en cas de moyens financiers importants). Certains agriculteurs ont recours aux services des groupes de travail (entraide entre agriculteurs), d'ouvriers temporaires ou permanents tels les pygmées Baka ou les migrants Bamenda du Nord-Ouest du Cameroun pour effectuer certaines tâches (opérations de récolte et post-récolte, défrichage).

Les activités agricoles sont réparties entre les hommes et les femmes de la manière suivante. Les femmes s'occupent généralement des cultures vivrières destinées à l'autoconsommation et à la vente. Cependant elles reçoivent un coup de main de la part des hommes pour les activités de défrichage, abattage, récolte. Quant aux hommes, ils s'occupent de la cacaoyère

et peuvent dans certains cas aider les femmes pour des activités qui requièrent plus de force physique.

3.1. Les systèmes à base de cultures pérennes

3.1.1. Les systèmes cacaoyers agroforestiers

Le cacaoyer est la culture pérenne la plus représentée au sein des exploitations familiales actuelles à Mintom. Avant les années 1960, les premiers villages de Mintom créés étaient tous éparpillés. Ce n'étaient qu'après l'ouverture des deux routes axées Mintom-Lélé et Mintom-Bi que les personnes qui vivaient dans les villages qui étaient en pleines forêts se sont déplacées vers la route. Ainsi donc certaines de leurs cacaoyères (la majorité située sur l'axe Mintom-Bi) se retrouvent aujourd'hui abandonnées. D'autres sont conservées puis mises en location par les héritiers aux Bamenda pour garantir leur entretien et ainsi sécuriser leur foncier. Le reste des héritiers conservent et entretiennent leurs cacaoyères hérités en plus de leur nouvelle cacaoyère créée. Ces cacaoyères se retrouvent pour la plupart loin des villages actuels (5-6 km). Cependant, on rencontre les plus de jeunes cacaoyères (entre 10 et 20 ans) sur l'axe Mintom - Lélé. Ces plantations ont été créées après abattage sélectif de la forêt, pour la plupart par des migrants mais aussi par les Fangs qui complètent les parcelles héritées, ainsi que par quelques Baka.

Toutes ces cacaoyères sont agroforestières, associant les cacaoyers à des arbres forestiers préservés (pour la construction ou la médecine) et des arbres fruitiers (manguiers, mandariniers,...). La densité arbres forestiers-arbres fruitiers est en moyenne 50 arbres associés/ha. Ces cacaoyères n'ont pas reçu de fertilisants chimiques. Mais, elles reçoivent toutes des insecticides, des fongicides à des doses et fréquences différentes selon les moyens des agriculteurs.

Quelques espèces d'arbres forestiers associés que nous avons recensées sont dans le Tableau 2.

Tableau 2: Liste des arbres retrouvés dans les cacaoyères agroforestières

Noms d'usage	Noms scientifiques	Utilités
Moabi	<i>Baillonella toxisperma</i>	ombrage
Fraké	<i>Terminalia superba</i>	Ombrage
Fromager (Doum)	<i>Ceiba pentandra</i>	Ombrage
Upas	<i>Antiaris toxicaria</i>	Brise vent
Ayous	<i>Triplochiton scleroxylon</i> K. Schum	Fertilité, bois, alimentation, médical, construction, arbre sacré
Ekouk	<i>Alstonia boonei</i>	Médicinal
Oyang	<i>Xylopia aethiopica</i>	Médicinal, Alimentation,

Andok (mangue sauvage)	<i>Irvingia gabonensis</i>	Alimentation
Mandarinier	<i>Citrus reticulata</i> (Spreng.) Swingle & Keller.	Alimentation
Oranger	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Alimentation
Colatier	<i>Cola nitida</i> (Vent.) Schott & Endl.	Alimentation
Safoutier	<i>Dacryodes edulis</i> (G. Don) H. J. Lam	Alimentation
Palmier à huile	<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	Alimentation
Sapelli	<i>Entandrophragma cylindricum</i> (Sprague) Sprague	Bois
Essok	<i>Garcinia lucida</i> Vesque	Medicinal, Fabrication de boisson
Bubinga	<i>Guibourtia tessmannii</i>	Médicinal, Fabrication des pesticides
Manguier	<i>Mangifera indica</i> L.	Alimentation
Iroko	<i>Milicia excelsa</i> (Welw.) C.C. Berg.	Bois
Avocatier	<i>Persea americana</i> Mill.	Alimentation
Padouk	<i>Pterocarpus soyauxii</i> Taub.	Bois
Njangsang	<i>Ricinodendron heudelotii</i> (Baill.) Pierre ex Heckel	Alimentation
Papayer	<i>Carica papaya</i> L.	Alimentation
Goyavier	<i>Psidium guajava</i>	Alimentation

On distingue 4 systèmes de culture cacaoyers à partir des critères suivants :

- Le mode d'établissement : vieilles cacaoyères réhabilitées ou création de nouvelles cacaoyères.
- La composition en arbres associés : en effet, selon les agriculteurs et leurs moyens (tronçonneuse...), l'abattage est plus ou moins fort des arbres forestiers en place lors de la création et une implantation des arbres fruitiers plus ou moins importants dans la cacaoyère.
- Le degré d'intensification de l'entretien annuel en phase de production cacao (plus ou moins de traitements chimiques).

Les différents systèmes de cultures rencontrés sont:

- les anciennes cacaoyères (moins d'arbres fruitiers et nombre important d'arbres forestiers) réhabilitées avec un entretien annuel plus ou moins intensif en intrants (cas

des cacaoyères louées par les Bamenda aux Fangs) (**SC1 A**) ou (celles héritées et gardées des Fangs) (**SC1 B**)

- les cacaoyères créées (un nombre important d'arbres fruitiers) avec un entretien annuel intensif en travail et en intrants (celles des Eton, des Fang et des Bamenda) (**SC1 C**);
- les cacaoyères créées (une densité élevée en arbre forestier) avec un entretien annuel peu intensif en travail et en intrants (celles des Fang et celles des Bakas) (**SC1 D**).

a. Les pratiques de création des cacaoyères et temps de travail

Les agriculteurs mettent en valeur les forêts (forêts secondaires ou recrûs arbustifs de plus de 20 ans) à travers différentes opérations : défrichage, abattage, brûlis, nettoyage et implantation. (Figure 22)

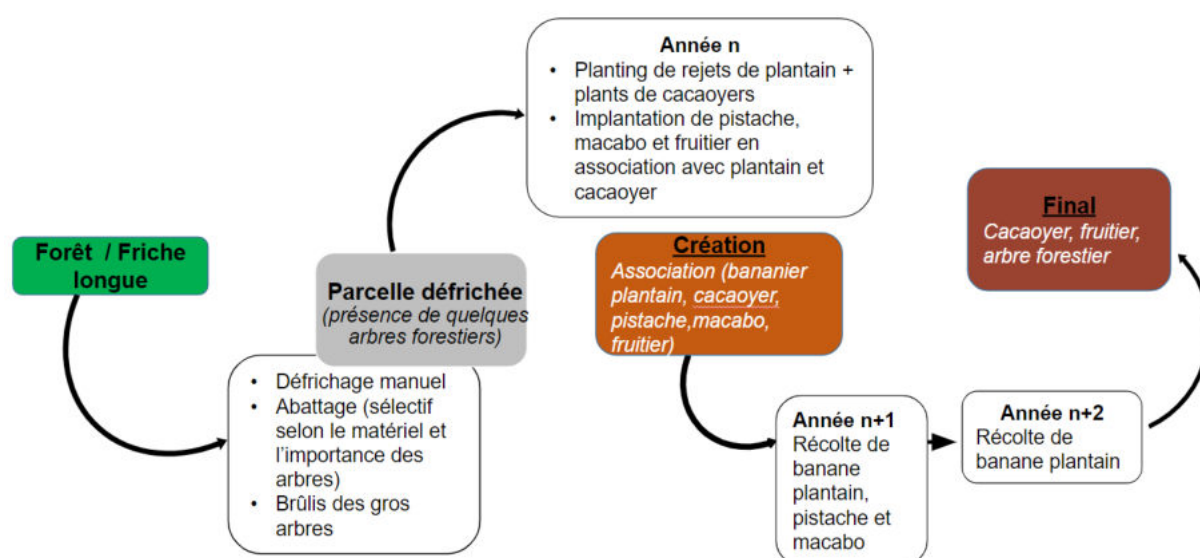


Figure 22: Etapes de la création d'une cacaoyère

Les recherches des sites où créer la plantation commencent généralement en novembre. La présence de certains grands arbres est particulièrement recherchée, pour la biomasse qui participera à la fertilité des parcelles, et aussi pour leur ombrage léger propice au cacaoyer : le moabi (*Baillonella toxisperma*), le fraké (*Terminalia superba*) ou le fromager (*Ceiba pentandra*). Une fois le site trouvé, la forêt est défrichée. Cette opération permet de nettoyer le sous-bois et d'ouvrir l'espace pour permettre ensuite l'abattage des arbres non désirés.

Il s'agit en effet pour l'agriculteur de sélectionner les arbres qu'il considère comme propices pour sa future parcelle cacaoyère: pour la fourniture d'un ombrage léger comme nous venons de le voir, mais aussi pour ralentir le vent à l'exemple d'*Antiaris toxicaria* (brise vent) et aussi source de fertilité comme l'ayous (*Triplochiton scleroxylon* K. Schum). Les feuilles de cet arbre sont riches en phosphore, magnésium et potassium et ont une bonne teneur en azote, calcium et en fer. Une fois les feuilles tombées et décomposées, elles fournissent de la matière organique au sol qui est aussi favorable au développement du cacao (Ganka et al., 2021). L'agriculteur choisit aussi de garder des essences forestières utiles ayant des propriétés médicinales comme l'ekouk (*Alstonia boonei*) dont les écorces soignent le paludisme et l'oyang (*Xylopia aethiopica*) dont les fruits séchés soignent en particulier la grippe, les bronchites et la dysenterie. Les arbres comme l'andok (*Irvingia gabonensis* = la mangue

sauvage) sont laissés parce que les noyaux séchés (appelé *ndo'o*) sont utilisés pour préparer la sauce. Les arbres fruitiers introduits sont : l'oranger (*Citrus sinensis* L.), le mandarinier (*Citrus reticulata*), le papayer (*Carica papaya*). Tous les arbres qui ne se trouvent pas dans les catégories citées plus haut sont à éliminer de la parcelle. Cependant, cet abattage se fait selon les moyens financiers dont dispose l'agriculteur et la force de travail de l'agriculteur. L'agriculteur peut décider de laisser des arbres inutiles sur sa parcelle car il n'a pas le matériel adapté (tronçonneuse) pour leur abattage.

Dans la période comprise entre fin février et début mars (saison sèche), le feu est mis sur les gros arbres difficiles à couper. Le brûlis n'est pas total sur la parcelle défrichée car l'agriculteur préfère que les débris végétaux se décomposent lentement de sorte à augmenter le stock de matière organique dans le sol et maintenir le sol fertile. Ensuite la parcelle est nettoyée et prête à être mise en valeur au plus tard mi-mars. Toutes ces opérations sont effectuées durant la saison sèche qui s'étend de décembre à février de sorte à avoir une parcelle totalement défrichée avant le début de la saison des pluies.

Les semences utilisées par les agriculteurs sont:

- la variété sélectionnée (*trinitario* apparu sur l'île Trinidad) dont les plants de cacaoyers sont distribués au niveau de la coopérative. Cette variété est très hétérogène et morphologiquement très polymorphe et robuste. Cette variété combine les propriétés de vertus aromatiques et sensorielles du *Criollo* et la résistance et le rendement de production du *Forastero*. C'est pourquoi les grandes marques chocolatiers préfèrent cette variété pour aromatisation ainsi que dans les préparations des confiseries et des boissons lactées.
- l'ancienne variété issue des vieilles cacaoyères encore en production. Il s'agit des variétés *criollo* et *forastero* (amelonado = cacao allemand). La variété *Criollo* originaire du Venezuela avec un arôme plus raffiné, sa vertu tonifiante et peu acide lui a valu le nom de cacao noble. Les cabosses de *criollo* sont généralement vertes et rouges. Elle représente seulement 5 à 10% de la production mondiale parce qu'elle est très sensible aux maladies végétatives et résiste mal aux impacts climatiques à cause de sa fragilité. Avec une croissance lente et un rendement faible, la variété *forastero* est caractérisée par sa plus grande productivité (une cabosse produit en moyenne 30-40 fèves avec une forte concentration de tanin) et sa résistance aux maladies. Grâce à ces caractéristiques, cette variété est la plus répandue dans le monde et représente 80% de la production mondiale.

Toutes ces variétés se retrouvent généralement dans un même champ à cause de l'indisponibilité des semences de variétés (anciennes comme nouvelles) au moment de la création ou réhabilitation de leurs cacaoyères. Pour une ancienne cacaoyère créée avec les anciennes variétés, on retrouve les nouvelles variétés à l'intérieur de ces cacaoyères parce qu'elles sont soit distribuées gratuitement par Rainforest Alliance soit certains agriculteurs s'en procurent à Yaoundé. Pour la création d'une nouvelle cacaoyère, l'agriculteur peut commencer la création avec des nouvelles variétés et ensuite introduire les anciennes variétés car pour certains agriculteurs les anciennes variétés sont plus résistantes aux maladies. Et donc au moment du rajeunissement des cacaoyères, ils prennent des cabosses dans les anciennes cacaoyères pour constituer leurs semences et les planter dans leurs cacaoyères.

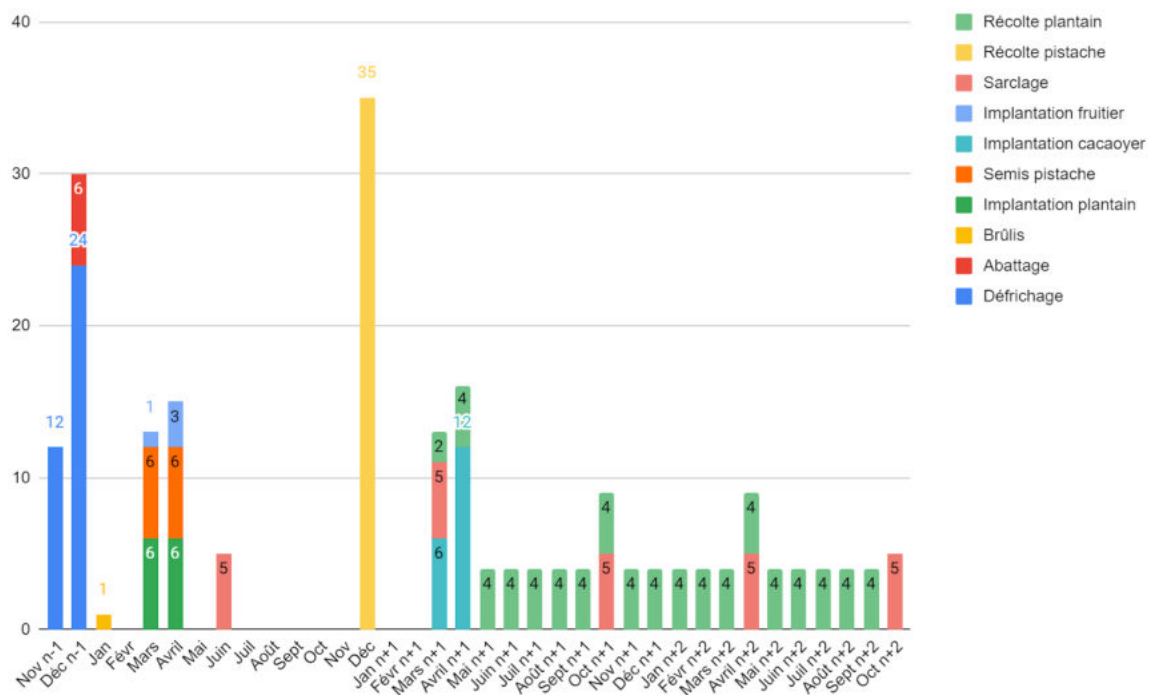
Les opérations de défriche-brûlis peuvent être suivies de l'implantation d'autres cultures (pistache ou macabo, manioc, maïs) car elles supportent un léger ombrage. Étant donné que le bananier plantain représente un ombrage temporaire pour le cacaoyer durant ces premières

années après la plantation, les agriculteurs introduisent des arbres fruitiers (orangers, avocats, manguiers, papayers, safoutiers, palmiers à huile...) qui constitueront à la fois un ombrage permanent pour le cacaoyer après la phase de décroissance des bananiers plantains mais aussi une source de revenu secondaire après les récoltes de cacao.

Concernant le système de culture cacaoyer associé à des vivriers pendant les premières années après l'établissement de la plantation, il existe 3 variantes possibles dans les conduites de création des cacaoyères, par des combinaisons différentes d'espèces vivrières associées ou non avec les jeunes plants de cacaoyers. Ainsi, on a :

Modalité 1 : Association plantains-pistache africaine avant implantation cacaoyers

Le système de culture plantain-cacaoyer avec la pistache se fait suivant le calendrier suivant (Graphique 1). Après avoir défriché la parcelle au cours de la première année, l'agriculteur procède à la trouaison et à l'implantation des rejets de bananier plantain et au semis de pistache. On obtient alors l'association plantain et pistache sur la parcelle. Au cours de la 2ème année, il effectue la récolte de pistache et plante les jeunes plants de cacaoyer à côté du plantain à partir de mi-mars après les premières pluies. Bien que l'espacement préconisé par les chercheurs entre les cacaoyers soit de 3 m par 3 m, il n'est cependant pas respecté par tous les agriculteurs. Le plus souvent, l'espacement varie entre 1 et 3 m. Il peut arriver que l'agriculteur élimine les pieds de cacaoyers trop encombrants pour créer l'espace entre les plants au cours de leur développement. On évite de planter les cacaoyers avant la récolte des pistaches car la pistache africaine est une plante rampante qui pourrait étouffer les jeunes plants de cacaoyer.



Graphique 1: Calendrier de travail des 3 années de création d'une cacaoyère d'1 ha avec du pistache

NB : Après l'implantation de la pistache pendant la première année, la parcelle est sarclée une fois en juin pour enlever les herbes avant de laisser la pistache occuper toute la parcelle.

Etant donné que c'est une plante rampante, elle occupe toute la parcelle et reste inaccessible en ce moment. La parcelle redevient accessible au moment de la récolte de pistaches. L'encadré ci-dessous montre la valeur ajoutée brute (VAB) créée par les cultures intercalaires plantain et pistache pendant les 3 premières années d'une plantation de cacao sur une surface agricole utile (SAU) de 1 ha.

Encadré 2: Valeur ajoutée brute (VAB) créée par les cultures intercalaires plantain et pistache

SAU: 1 ha

Successions/associations: plantain-pistache/cacao

Produit brut sur les 3 années d'association: 2 790 964 FCFA

Consommations intermédiaires (CI): 10 036 F CFA*

**Les CI sont composées de l'achat des rejets de plantain et de la location d'une tronçonneuse pour l'abattage des arbres.*

Total des journées de travail sur 3 années: 223

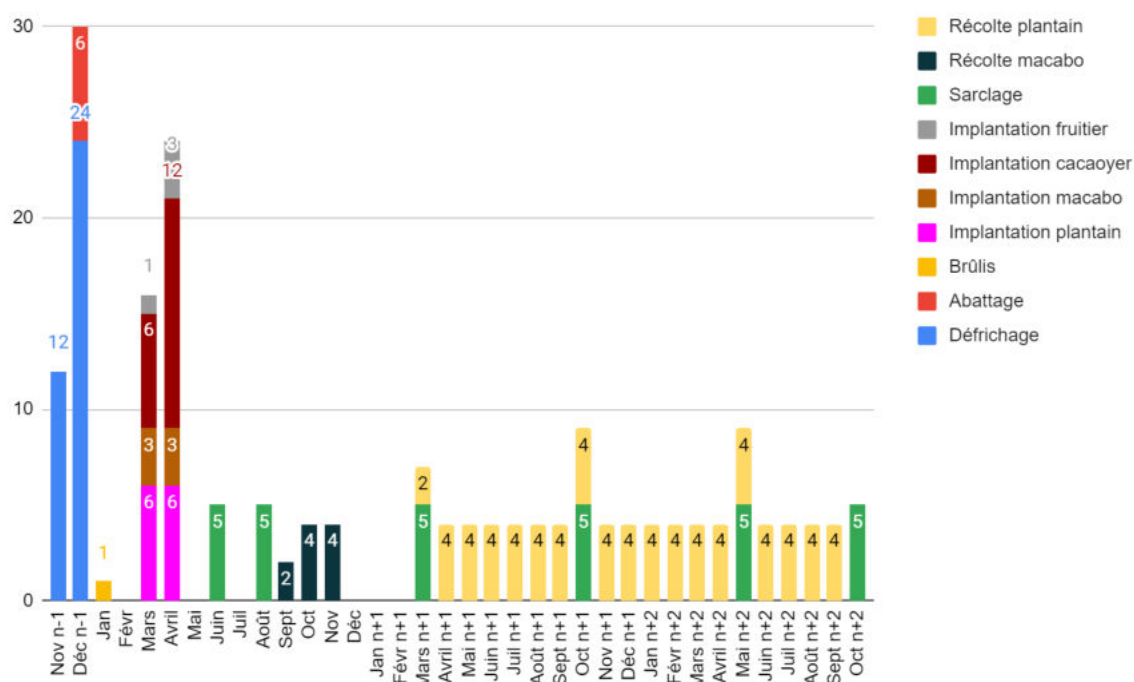
VAB moyenne par année: 903 321 FCFA

VAB/ha: 903 321 FCFA

VAB/J: 12 152 F CFA

Modalité 2 : Association plantains-macabo-cacaoyers

Deuxièmement, il y a le système de culture plantain-cacaoyer-macabo. En effet, il s'agit d'une association de cultures. Durant la première année, l'agriculteur associe le plantain, le cacaoyer et implante le macabo dans les espaces laissées entre les bananiers de sorte à occuper temporairement ces espaces pour assurer son alimentation avant l'entrée en production des cacaoyers. (Graphique 2)



Graphique 2: Calendrier de travail des 3 années de création d'une cacaoyère d'1 ha avec du macabo

L'encadré ci-dessous montre la valeur ajoutée brute (VAB) créée par les cultures intercalaires (macabo, plantain) pendant les 3 premières années d'une plantation de cacao sur une surface agricole utile (SAU) de 1 ha.

Encadré 3: Valeur ajoutée brute (VAB) créée par les cultures intercalaires (macabo, plantain)

SAU: 1 ha

Successions/associations: plantain-macabo-cacao

Produit brut sur les 3 années d'association: 2 689 964 FCFA

Consommations intermédiaires: 10 036 F CFA*

*Les CI sont composées de l'achat des rejets de plantain et de la location d'une tronçonneuse pour l'abattage des arbres.

Total des journées de travail sur 3 années: 197

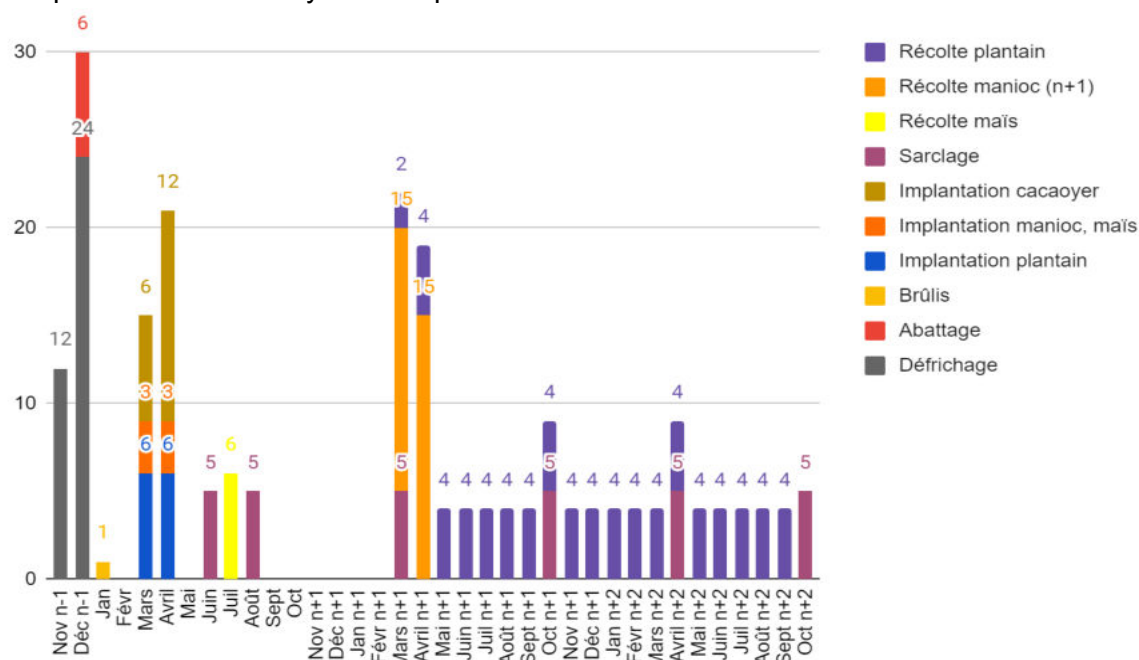
VAB moyenne par année: 896 655 FCFA

VAB/ha: 896 655 FCFA

VAB/J: 13 655 F CFA

Modalité 3: Association maïs-manioc-plantain avant implantation cacaoyers

Troisièmement, aux premières pluies de mars, il sème le maïs et implante le manioc, le cacaoyer et le plantain. Après 3 mois, c'est la récolte de maïs. Le manioc sera récolté 1 an plus tard (mars de l'année suivante). Suite à ces récoltes de maïs et de manioc, il ne reste que le plantain et le cacaoyer sur la parcelle.



Graphique 3: Calendrier de travail des 3 années de création d'une cacaoyère d'1 ha avec du manioc et du maïs

L'encadré ci-dessous montre la valeur ajoutée brute (VAB) créée par les cultures intercalaires (manioc, maïs, plantain) pendant les 3 premières années d'une plantation de cacao sur une surface agricole utile (SAU) de 1 ha.

SAU: 1 ha

Successions/associations: plantain-maïs-manioc-cacao
Produit brut sur les 3 années d'association: 2 789 964 FCFA
Consommations intermédiaires: 10 036 FCFA*
**Les CI sont composées de l'achat des rejets de plantain et de la location d'une tronçonneuse pour l'abattage des arbres.*
Total des journées de travail sur 3 années: 219 jours
VAB moyenne par année: 929 988 FCFA
VAB/ha: 929 988 FCFA
VAB/J: 12 740 FCFA

Finalement, ces associations de cultures vivrières et cacaoyers peuvent durer soit 6 à 9 mois avec la récolte de macabo et de pistache et 3 ans avec les récoltes de banane plantain. De plus, ces plantes représentent non seulement une source d'alimentation pour l'agriculteur mais aussi permettent de valoriser l'espace entre les plants de cacaoyers durant les 2 ou 3 premières années de non production de cacao.

De ces 3 modalités de création des cacaoyères, il apparaît que la VAB de l'association plantain-maïs-manioc-cacao est légèrement supérieure aux VAB des deux autres systèmes d'établissement des plantations de cacao.

Tableau 3: Comparaison des VAB/ha des différentes associations de culture lors de création de cacaoyère

Association/succession	VAB/ha (F CFA)
plantain-maïs-manioc-cacao	929 988
plantain-pistache/cacao	903 321
plantain-macabo-cacao	896 655

On distingue plusieurs associations de culture lors du démarrage d'une cacaoyère. Cependant, le choix d'une culture ou d'une autre se fait selon les besoins alimentaires de l'agriculteur et les services écosystémiques que ces cultures peuvent rendre aux cacaoyers. En effet, généralement on retrouve l'association plantain-cacao car le plantain constitue en même temps un ombrage temporaire et une source de nutriment pour le cacaoyer. Le pistache quant à lui étant une plante rampante occupe toute la parcelle par son feuillage et permet de limiter l'enherbement et la décomposition des arbres pour libérer les nutriments qui seront utilisés par la culture associé (cacao).. Le maïs, le manioc sont implantés dans le cas où l'agriculteur est à sa première année de création de cacaoyère et qu'il ne possède pas de champ vivrier. Enfin, le macabo sert aussi à satisfaire l'alimentation de la famille.

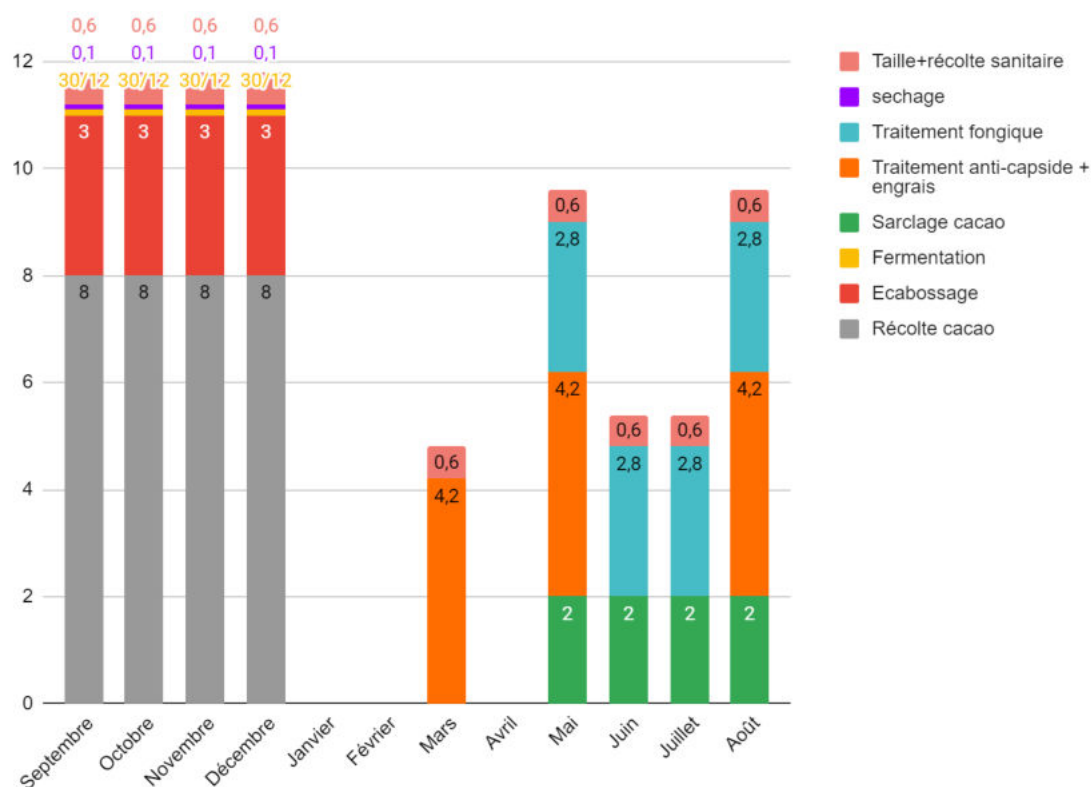
b. Les pratiques de réhabilitation des cacaoyères anciennes et temps de travail

En outre, il y a aussi la réhabilitation de vieilles cacaoyères. Il s'agit pour l'agriculteur de remplacer les vieux pieds non productifs de la plantation par des jeunes plants de cacaoyers. Avant cela, il faut éliminer certains arbres de sorte à régler l'ombrage et faire un défrichage au cas où la plantation a été laissée en friche.

c. Les pratiques de conduites en phase de production cacao et temps de travail

Bien qu'il ait plusieurs points de départ pour une cacaoyère, les opérations réalisées pendant la phase de production sont les mêmes quel que soit le type de cacaoyère. La différence se fera au niveau des opérations d'entretien et les traitements réalisés (produits et les doses appliqués) .

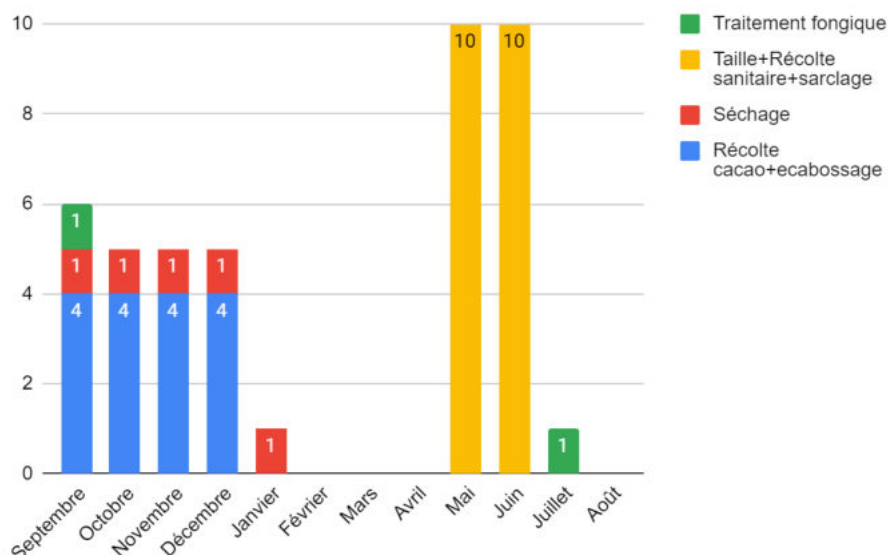
Il s'agit notamment du désherbage, de la taille réalisé à l'aide de la machette pour éliminer toutes les branches mortes et les gourmands, et de récolte sanitaire en enlevant les cabosses pourries. Elles sont suivies du traitement anti-capside (insecticide) effectué avec un pulvérisateur à dos dans la période de janvier à février. Concernant les traitements fongiques, ils sont faits durant toute la période de mai à septembre allant de 1 à 5 passages par an à raison d'un traitement toutes les 3 semaines pour lutter contre la pourriture brune. On distingue alors des exploitations cacaoyères avec une utilisation intensive en intrants (SC1 C) et des exploitations cacaoyères moins intensives en intrants (SC1 D). Pour limiter la pression des adventices sur l'exploitation, l'agriculteur fait un à deux désherbages manuels avec la machette et un traitement herbicide en cas de manque de main d'œuvre. Concernant la période de récolte, elle débute au mois de septembre pour finir en décembre voire janvier au plus tard. Elle se fait manuellement à l'aide d'une machette. Après la récolte, l'agriculteur procède à l'écabossage, c'est-à-dire casser les cabosses et récupérer les fèves pour les fermenter. Cette opération se passe dans sa parcelle. Les fèves sont alors transportées au village pour être fermentées. La fermentation dure entre 4 à 6 jours dans un bac de fermentation fait à base de bois et des feuilles de bananiers afin d'éliminer la substance mucilagineuse entourant les fèves. Le contenu est alors retourné tous les 2 jours pour permettre de baisser la température. Ensuite, l'agriculteur sèche les fèves fermentées sous le soleil pour baisser le taux d'humidité afin de permettre un bon stockage dans les sacs. Le séchage est fait sur des nattes de bambou ou des bâches en plastique pendant 6 à 10 jours selon le climat. Enfin, les fèves séchées sont chargées dans des sacs pour être vendues à la coopérative ou aux coxieurs.



Graphique 4: Calendrier de travail sur une année d'une cacaoyère de 1 ha en production avec utilisation intensive d'intrants (82 journées de travail) (SC1 C)

L'encadré ci-dessous montre la valeur ajoutée brute (VAB) créée sur une année dans une plantation de cacao en production avec une utilisation intensive en intrant sur une surface agricole utile (SAU) de 1 ha avec 4 traitements fongiques par année.

SAU: 1 ha
Successions/associations: cacao
Rendement: 700 kg
Produit brut sur une année: 595 000 F CFA
Consommations intermédiaires: 40 500 F CFA*
**Les CI sont composées de l'achat d'intrants: insecticide (1L), engrais foliaire (1 kg), fongicide (24 sachets).*
Total journée de travail sur une année: 82 jours
VAB moyenne en une année: 554 500 F CFA
VAB/ha: 554 500 F CFA
VAB/J: 7 503 F CFA



Graphique 5: Calendrier de travail sur une année d'une cacaoyère de 1 ha moins intensive en intrants (43 journées de travail) (SC1 D)

L'encadré ci-dessous montre la valeur ajoutée brute (VAB) créée sur une année dans une plantation de cacao en production avec une utilisation moins intensive en intrant sur une surface agricole utile (SAU) de 1 ha.

SAU: 1 ha
Successions/associations: cacao
Rendement: 200 kg
Produit brut sur une année: 150 000 F CFA
Consommations intermédiaires: 6 000 F CFA*
**Les CI sont composées de l'achat d'intrants: fongicide (6 sachets).*
Total journée de travail: 43
VAB: 144 000 F CFA
VAB/ha: 144 000 F CFA
VAB/J: 3 349 F CFA

d. Performances technico-économiques comparées des différents systèmes de culture cacaoyers

Les performances économiques des systèmes de culture cacaoyers ont été calculées sur la base d'une année qui correspond à une bonne production. Les rendements ont été estimés à partir des productions annuelles de cacao récoltées l'année précédente (2021) rapportées à la surface agricole utile totale des cacaoyères visitées lors des enquêtes, tout en prenant comme référence le rendement moyen national par agriculteur qui est de 300 kg/ha.

Le prix de vente du cacao est estimé à partir des prix de vente des 5 dernières années auprès de la coopérative de commercialisation SCOOP PROCAM de Mintom et auprès des agriculteurs en cas de vente aux coxieurs. Les prix de vente de cacao varient entre 750 F CFA et 850 F CFA. Les valeurs ajoutées brutes (VAB) calculées ne prennent pas en compte les productions fruitières des arbres associées sur les parcelles agroforestières à cause de la difficulté à les estimer. Cependant, les revenus dégagés de ces fruitiers ne sont pas à négliger. Ainsi, les VAB ne tiennent compte que de la production en cacao. Les consommations intermédiaires sont composées des prix et des quantités des différents intrants (herbicide,

fongicide, insecticide, engrais) utilisés dans les cacaoyères ainsi que l'achat de plants de cacaoyers.

Tableau 4: Performances technico-économiques comparées des différents systèmes de culture cacaoyers

Systèmes de culture	SC1 A	SC1 B	SC1 C	SC1 D
Mode d'établissement	Réhabilitation		Création	
Rendement choisi (kg/ha)	500	300	700	200
Prix (F CFA) en 2021	850	850	850	750
Produit brut (FCFA)	425 000	255 000	595 000	75 000
Consommations intermédiaires (CI) (F CFA)	30 000	22 875	40 500	6 000
Composition CI	Fongicide (30 sachets de 50g)	Fongicide (14 sachets de 50g) Insecticide (4 sachets de 1,5 g)	Fongicide (24 sachets de 50g) Insecticide (1,2 sachet de 1 litre) Engrais foliaire (1 sachet de kg)	Fongicide (6 sachets de 50g)
VAB/ha (FCFA/ha)	395 000	232 125	554 500	144 000
VAB/jour (FCFA/j)	5 197	3 154	6 762	3 349
Temps de travail	76	73	82	43

Les systèmes SC1 A et SC1 B sont établis à travers un même procédé qui est la réhabilitation c'est-à-dire remplacer les vieux pieds de cacaoyers par de jeunes plants. Pourtant on observe une différence de rendement entre ces 2 systèmes du fait de leur niveau d'entretien. Il s'agit notamment des opérations de désherbage et de traitements phytosanitaires. Au niveau du SC1 A, on note une consommation intermédiaire plus élevée que celle du SC1 B du fait de la quantité importante de fongicide utilisée pour lutter contre la pourriture brune et accroître le rendement de la plantation. Par contre dans le SC1 B, les quantités utilisées sont moindres et variées mais permettent d'avoir un rendement moyen sur la parcelle.

En effet, les anciennes cacaoyères ont une densité élevée en arbre forestier avec des écarts plus ou moins entre les pieds de cacaoyers. Cette forte densité avec les conditions climatiques de la zone (2 saisons de pluies) entraînent une propagation rapide de la pourriture brune d'où l'utilisation de fongicides pour lutter contre cette maladie. Cependant, dans le système de location de cacaoyères SC1 B, l'agriculteur (locataire) n'a pas le droit de couper des arbres dans la cacaoyère même s'il s'agit d'aérer le champ en éliminant certains arbres afin de réduire l'impact de la pourriture brune sur les cabosses. Il est alors contraint d'appliquer une quantité importante de fongicide pour limiter la maladie et maximiser son rendement. C'est pourquoi tous les traitements phytosanitaires sont orientés vers l'entretien des cabosses pour éliminer la pourriture brune principale cause de baisse de rendement dans les plantations

cacaoyères. Tandis que pour le SC1 B, l'agriculteur (le propriétaire) a le libre arbitre sur l'entretien de sa cacaoyère et peut décider d'un entretien modéré et varié (traitement fongique et insecticide) avec un abattage d'arbre pour obtenir un rendement moyen. On peut supposer aussi que pour ces agriculteurs, la cacaoculture ne représente par leur source de revenu principale ce qui peut traduire le faible entretien de ces cacaoyères.

On obtient alors pour le système cacaoyer SC1 A un rendement en cacao de 500 kg/ha supérieur à celui du système SC1 B qui est 300 kg/ha. Ce qui se traduit par une productivité du travail élevée de 5 197 FCFA/j pour le SC1 A contre 3 154 FCFA/j pour le SC1 B.

Au niveau des systèmes de cacaoyers créés, le rendement du SC1 C est 3 fois plus élevé (700 kg/ha) que celui du SC1 D (200 kg/ha). Cette grande différence est due au fait que le SC1 C reçoit plus de traitements chimiques variés avec des quantités élevées que dans le système SC1 D comme le montre le tableau ci-dessus. Étant donné que le SC1 D est moins intensif en intrant que le SC1 C, dans ce cas l'exploitant maximise sur les travaux d'entretien manuel (ce qui explique les 43 journées de travail) tels que le sarclage et la taille pour favoriser l'aération de la cacaoyère et réduire le risque de maladie. Aussi, la récolte sanitaire permet d'éliminer régulièrement les cabosses malades (foyer de maladie) durant toute l'année.

Dans les anciennes cacaoyères réhabilitées, on retrouve beaucoup plus les anciennes variétés (*forastero* et *criollo*) associées aux nouvelles variétés tandis que dans les plantations créées, on retrouve beaucoup plus les nouvelles variétés associées aux anciennes variétés (qui sont en train d'être valorisées à cause de leur rusticité). Les anciennes variétés sont résistantes aux maladies mais peu productives par rapport aux nouvelles variétés alors que les nouvelles sont très productives mais peu résistantes aux attaques des capsides. C'est pourquoi en cas d'un entretien intensif en intrant le rendement est élevé. C'est le cas de SC1 C qui est le système le plus productif de tous les systèmes cacaoyers décrits de la zone avec une productivité journalière du travail la plus élevée avec 6 762 FCFA/j.

3.2. Les Systèmes de culture vivriers sur abattis-brûlis pour l'autoconsommation

Les systèmes vivriers se font exclusivement sur des friches. La durée de ces friches est variable (1 à 20 ans) mais généralement sur des friches 1 à 4 ans. Ces friches sont constituées généralement d'un tapis herbacé peu développé avec une faible densité d'arbres. On les retrouve près des lieux d'habitations (des friches courtes destinées au manioc, arachide, maïs) mais aussi, on peut les retrouver à l'intérieur des forêts (friches longues de 10 ans et plus pour mettre le plantain, le macabo et le pistache) (Figure 23). Le calendrier agricole est établi en fonction du climat ce qui fait que dans cette zone il y a 2 périodes de culture : la grande saison de pluie à partir de mi-mars et la petite saison de pluie en septembre.

Il s'agit majoritairement de cultures associées sur une même parcelle (sur des buttes pour l'igname, le macabo) au même moment qui seront récoltés au fur et à mesure de leur maturité. Ces cultures sont destinées en priorité à l'autoconsommation mais des surplus peuvent faire l'objet d'une commercialisation au niveau local et dans les villes proches.

Culture vivrière

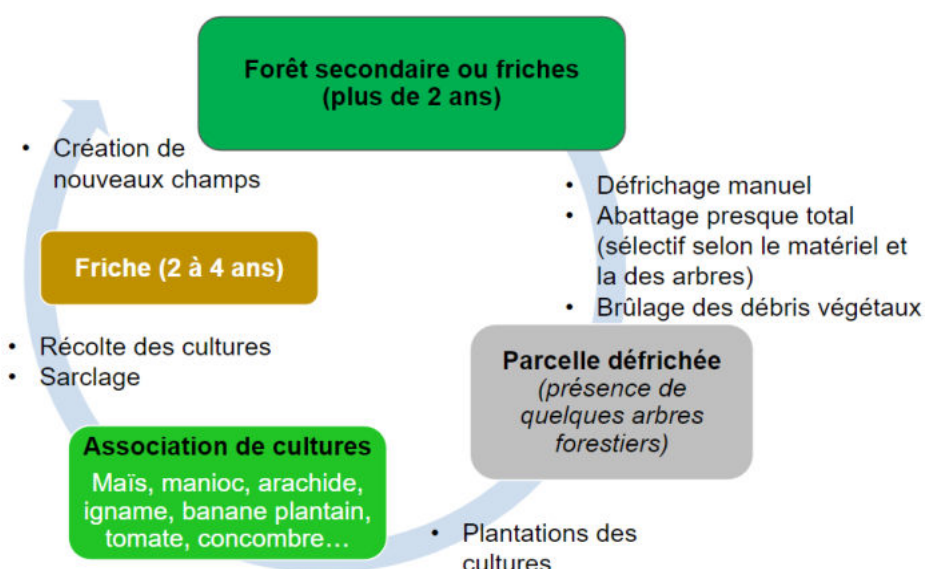


Figure 23: Schéma d'un cycle de culture en agriculture itinérante sur brûlis (Cas des cultures vivrières) sur une année de culture

On distingue plusieurs systèmes de culture mis en place par l'agriculteur dans notre zone d'étude pendant la grande saison (mars) et la petite saison de pluies (septembre).

3.2.1. Systèmes vivriers de grande saison des pluies

a. Association manioc, arachide, maïs sur une friche courte (SC 2)

C'est le système le plus commun dans tous les ménages car il constitue les produits de base de l'alimentation des populations locales (Figure 24). Appelé aussi champs de la femme, ils sont généralement gérés par les femmes et les enfants. Les hommes n'interviennent que pour réaliser les travaux tels que le défrichage et l'abattage. Il peut arriver que les hommes travaillent tout au long de la saison avec les femmes dans ce champ.

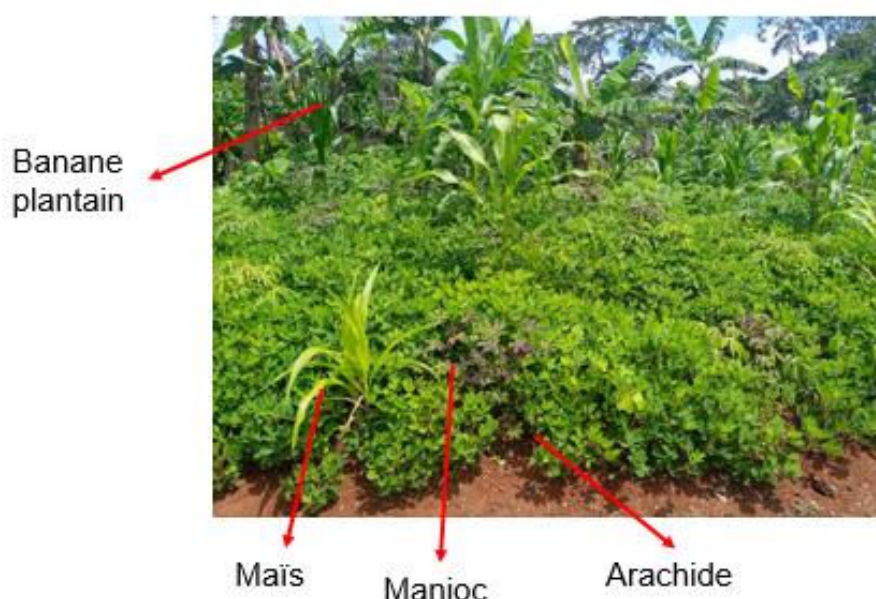


Figure 24: Photo de champ vivrier (Source : Ines KORREA)

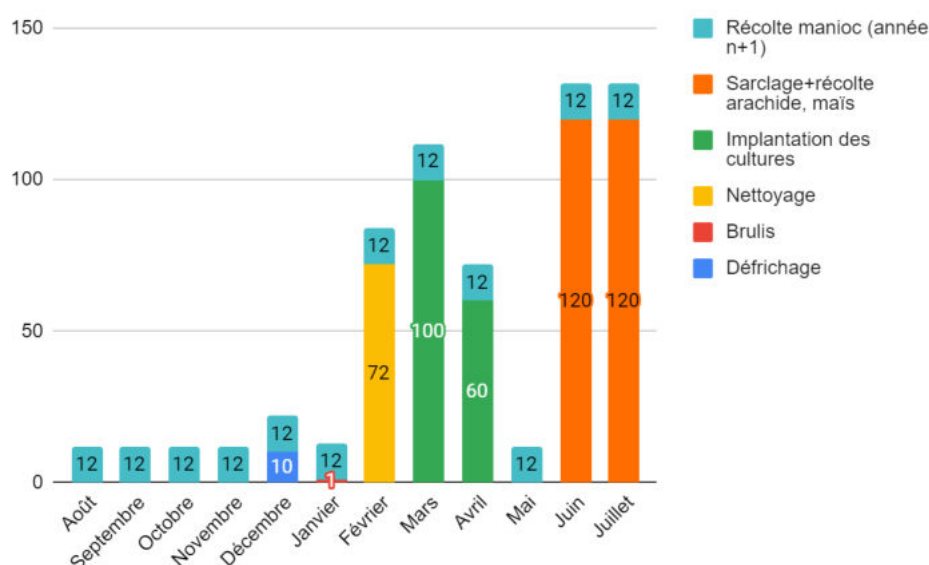
Le précédent est une friche de 2 à 5 ans composée d'un peuplement herbacé (prédominance de *Chromolaena odorata*) avec la présence d'arbustes. Les opérations de défrichage

commencent généralement en novembre-décembre. Le défrichage consiste à couper les herbes et les arbustes avec la machette à la fin de la saison des pluies. Les débris végétaux sont laissés sur la parcelle pour qu'ils puissent sécher. Puis un brûlis de la parcelle (pendant la saison sèche) est réalisé pour dégager l'espace et faciliter la mise en culture en début de saison de pluies (mi-mars jusqu'en avril) (Graphique 6).

Le manioc étant la culture principale est implanté avec quelques rejets de bananier plantain au début suivi du semis de maïs et d'arachide. L'implantation des cultures peut s'étaler sur 3 mois. Après 3 mois (en juillet-août), au stade de maturité des arachides et du maïs, un groupe de femmes procède à la récolte de ces cultures et fait au même moment le sarclage de la parcelle de manioc. Un autre sarclage du champ de manioc est effectué 4 mois après à cause de la pression des adventices du au temps court de la friche.

La récolte de manioc est prévue 9 mois après la plantation. Elle se fait selon les besoins de la famille et peut s'étaler sur un an. C'est une méthode qui permet de conserver le manioc sous terre et de le récolter au moment voulu.

La gestion de la fertilité sur ces champs se fait avec le système de friche dont la durée est comprise entre 1 et 4 ans (selon le nombre de friches en possession et pour limiter la pression des adventices) avec l'enfouissement des résidus de culture laissés sur les parcelles après la récolte et l'association de légumineuse (arachide) contribuant à restituer une partie de l'azote exportée. Cependant, la courte durée de la friche peut influencer sur la production des cultures avec une baisse des rendements.



Graphique 6: Calendrier de travail cumulé sur 2 années d'un champ vivrier de 1 ha en production (627 journées de travail)

L'encadré ci-dessous montre la valeur ajoutée brute (VAB) créée sur une plantation de vivrier avec une association de manioc, maïs et arachide sur une surface agricole utile (SAU) de 1 ha pendant 2 années de culture. Les performances économiques ont été calculées telles que la VAB avec le prix de vente des différents vivriers présents sur la parcelle et leur rendement en sac et en régime de plantain pour l'année en cours (Annexe 12) et les consommations intermédiaires avec le coût de défrichage des arbres lors de la création si besoin. Les différents résultats obtenus sont calculés en fonction du cycle de culture dans le tableau ci-dessous.

Encadré 4: Valeur ajoutée brute (VAB) créée sur une plantation de vivrier avec une association de manioc, maïs et arachide

SAU: 1 ha
Successions/associations: manioc-maïs-arachide/friche/friche
Cycle: 2 années de culture + 2 années de friche
Produit brut sur 2 années: 2 010 000 F CFA
Total journée de travail sur 2 années: 627
VAB moyenne par année: 502 500 F CFA
VAB/ha: 502 500 F CFA/ ha
VAB/J: 3 206 FCFA/J

b. Association macabo, igname, plantain sur friche longue ou forêt secondaire (SC 3)

Après le défrichage de la parcelle en novembre, il est suivi d'un abattage presque total en décembre avec une hache ou une tronçonneuse.

Trois jours après le brûlis, un nettoyage de la parcelle est fait pour que celle-ci soit suffisamment à nu pour la mise en terre. Il est suivi d'une opération de buttage pendant un mois (février) pour la plantation du macabo et de l'igname.

Les semences de macabo (variété blanche) et de plantain utilisées proviennent de l'ancienne récolte. Elles sont découpées en morceaux et mises en germination pendant 2 semaines. Les semences germées sont ensuite mises en terre.

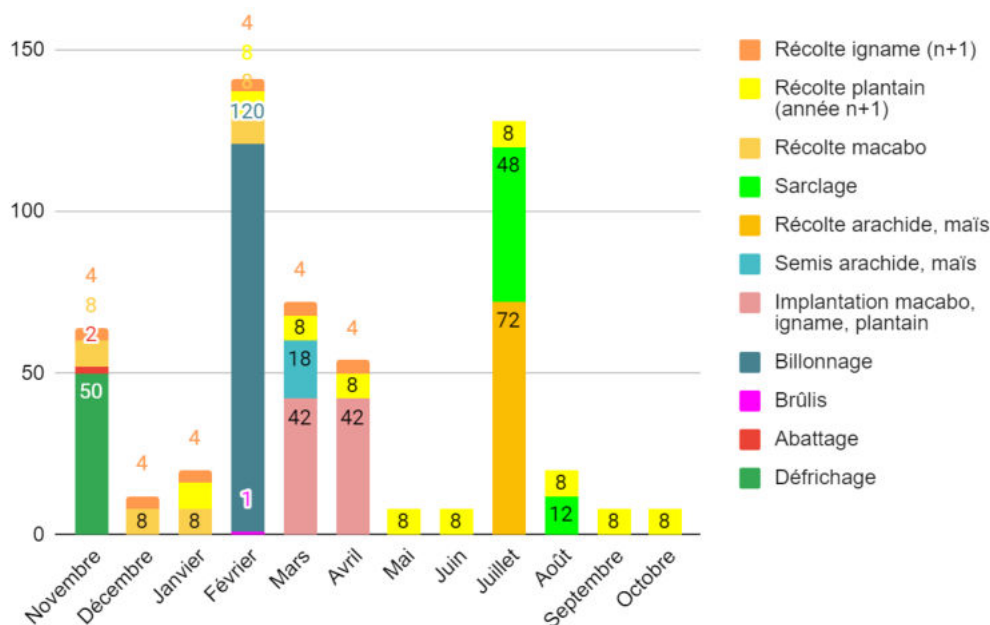
La mise en terre peut s'étaler sur un mois (mars). On débute par la mise en terre des rejets de plantains entre les buttes et par la suite le macabo et les ignames (Figure 25). Les femmes viennent par la suite semer les arachides, le pistache (variété de 3 mois riche en huile) et le maïs en dernier sur la parcelle.

Après 3 mois, lorsque les feuilles des arachides et de pistache commencent à sécher (signe de maturité des fruits), un groupe de femmes commence d'abord à déterrer les tiges d'arachides pour récupérer les arachides avec les fruits sur les racines. Un autre groupe est chargé d'enlever les fruits sur les racines et de les rassembler dans les paniers afin d'acheminer la récolte à leur domicile. Les fruits sont alors séchés sous le soleil pendant une semaine pour une meilleure conservation.

Pour le pistache, les opérations post-récoltes sont multiples. En effet, après la récolte, il faut casser les fruits et les laisser décomposer pendant trois 3 jours dans la parcelle. Ensuite, il faut retirer les graines qui seront ensuite lavées et triées par les femmes. Enfin, les graines sont séchées à domicile. Quant au maïs, il est récolté puis séché et décortiqué.

Après ces récoltes, les tiges d'ignames sont enroulées sur des tuteurs pour permettre la formation des tubercules.

Il faut noter que pendant les récoltes en juillet, les femmes font un sarclage dans la parcelle pour éliminer les adventices. Ensuite, l'agriculteur plante à nouveau du macabo pour combler les vides dans la plantation. Afin de limiter la pression des adventices, un deuxième sarclage est fait en août avant la petite saison de pluie à partir de septembre (Graphique 7). Le macabo et l'igname seront à maturité soit 6 mois (septembre) pour le macabo et 9 mois (janvier) pour l'igname.



Graphique 7: Calendrier de travail cumulé sur 2 années d'un champ de macabo, d'igname de 1 ha en production (519 journées de travail)



Figure 25: Champ de macabo et d'igname (Source : Ines KORREA)

L'encadré ci-dessous montre la valeur ajoutée brute (VAB) créée sur une plantation de vivrier avec une association de macabo, d'igname, de pistache sur une surface agricole utile (SAU) de 1 ha pendant 2 années de culture. Les performances économiques ont été calculées telles que la VAB avec le prix de vente des différents vivriers présents sur la parcelle et leur rendement en sac ou régime pour l'année en cours (Annexe 13) et les consommations intermédiaires avec le coût de l'abattage des arbres lors de la création si besoin. Les différents résultats obtenus sont calculés en fonction du cycle de culture dans le tableau ci-dessous.

Encadré 5: Valeur ajoutée brute (VAB) créée sur une plantation de vivrier avec une association de macabo, d'igname, de pistache

SAU: 1 ha
Successions/associations: macabo-igname-arachide-pistache-plantain/friche/friche/friche
Cycle: 2 années de culture + 5 années de friche
Produit brut sur 2 années: 1 635 000 F CFA
Consommations intermédiaires: 15 000 F CFA *

*Les CI sont composées de l'achat de rejets de plantain.

Total journée de travail: 519

VAB moyenne par année: 233 571 F CFA

VAB/ha: 233 571 F CFA/ ha

VAB/J: 3 150 F CFA/J

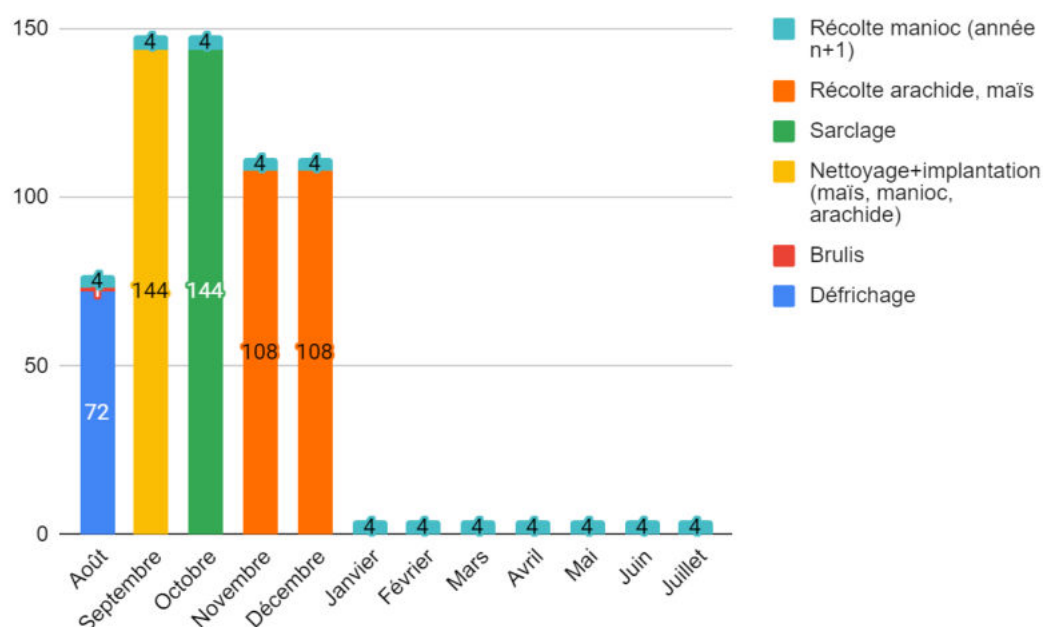
3.2.2. Système vivrier de petite saison des pluies sur friche courte de 2 à 5 ans (SC4)

La mise en place de ce cycle de culture (petite saison des pluies) est faite sur une surface plus petite de sorte à ne pas surcharger le temps de travail (les travaux dans les cacaoyères). Ce cycle débute au mois d'août avec les opérations de défrichage et de brûlis.

Le semis est fait au mois de septembre avec l'arachide, le maïs, le manioc et bananier plantain après un nettoyage de la parcelle. Un sarclage est effectué, un mois après la mise en terre, pour éliminer les adventices qui peuvent entrer en concurrence avec les cultures et diminuer la production (Graphique 8).

Les premières récoltes sont prévues pour le mois de décembre avec l'arachide qui sera suivie par celles du manioc et le plantain (à partir de septembre de l'année suivante).

Après la récolte de manioc, la parcelle est laissée en friche en attendant d'être utilisée dans 2 ou 5 ans.



Graphique 8: Calendrier de travail cumulé sur 2 années d'un champ vivrier en production de 1 ha (625 journées de travail)

L'encadré ci-dessous montre la valeur ajoutée brute (VAB) créée sur une plantation de vivrier avec une association de manioc, d'arachide, de plantain et de maïs pendant la petite saison de pluie sur une surface agricole utile (SAU) de 1 ha pendant 2 années de culture. Les performances économiques ont été calculées telles que la VAB avec le prix de vente des différents vivriers présents sur la parcelle et leur rendement en sac ou régime pour l'année en cours (Annexe 14). Les différents résultats obtenus sont calculés en fonction du cycle de culture dans l'Encadré 6 ci-dessous.

Encadré 6: Valeur ajoutée brute (VAB) créée sur une plantation de vivrier avec une association de manioc, d'arachide et de maïs

SAU: 1 ha
Successions/associations: arachide-manioc-maïs-plantain/friche/friche
Cycle: 2 années de culture + 2 années de friche
Produit brut sur 2 années: 1 900 000 F CFA
Total journée de travail sur 2 années: 648
VAB moyenne par année: 475 000 F CFA
VAB/ha: 475 000 F CFA/ ha
VAB/J: 3 040 F CFA/J

Le tableau ci-dessous présente les performances des systèmes de culture sur abattis-brûlis destinée à l'autoconsommation décrits ci-dessus.

Tableau 5: Tableau comparatif des performances économiques des différents SC sur abattis-brûlis

Système de culture	SC2	SC3	SC4
Type d'association de culture	manioc, arachide, maïs	igname, macabo, arachide, pistache	arachide, manioc, maïs
Durée de friche	2 années	5 années	2 années
Total de journée de travail	627	519	625
Productivité de la terre VAB/ha (F CFA)	502 500	233 571	475 000
Productivité du travail VAB/Jour (F CFA)	3 206	3 150	3 040

Les systèmes de culture SC2 et SC4 sont les plus pratiqués dans la commune car ils représentent les aliments de base des populations locales (Fang, Baka) et sont calqués sur le cycle des pluies de la zone. Quant au système SC3, il est plutôt pratiqué par les migrants (beaucoup plus les Eton) qui introduisent de nouvelles cultures (igname, pistache, macabo) provenant de leur village d'origine dans la commune.

Les systèmes SC2 et SC4 sont les plus contraignants en termes de temps de travail sur les 2 années de culture car ils se font généralement sur des friches de courte durée entre 2 et 3 ans. Le système SC3 se différencie des systèmes SC2 et SC4 car il est mis en place sur des friches plutôt longues (5 ans et plus). En effet, cela s'explique par le fait que le macabo et l'igname ont besoin des sols avec plus de matières organiques. C'est pourquoi ces cultures sont produites sur des friches longues ou forêts pour bénéficier de la fertilité du sol.

Les agriculteurs disposant de plusieurs parcelles (héritées ou achetées) peuvent se permettre de faire des friches longues lors de la rotation de ces parcelles tandis que ceux qui en ont un nombre réduit de parcelles font des friches courtes de sorte à avoir des productions vivrières chaque année. Ainsi donc pour les agriculteurs (migrant ou autochtone) ne disposant pas

assez de terres vont demander à ceux (autochtones) qui en ont assez pour exploiter et remettre après les récoltes.

Si l'agriculteur dispose d'une parcelle proche du village et une autre parcelle éloignée se trouvant en forêt, il aura tendance à privilégier celle qui est proche pour faire des cultures vivrières bien que contraignante en travaux de nettoyage et sarclage, vu la pression élevée des adventices et la faible productivité, que celle en forêt pour les cultures pérennes (cacaoyer, plantain) avec une faible pression d'adventices. Le fait de privilégier les friches non loin du village permet de réduire le trajet pour aller dans le champ et aussi d'avoir de la nourriture à proximité pour une bonne surveillance.

En outre, le SC3 étant sur friche longue est plus performant en termes de productivité de travail avec 3 150 FCFA/journée de travail et moins performant (233 571 FCFA/ha) en termes de productivité à l'hectare par rapport aux SC2 et SC4. Ainsi, il serait avantageux de mettre en place le système vivrier sur friche longue car il est moins contraignant en travail d'entretien aux agriculteurs et productif en raison de la fertilité de la parcelle améliorée par la durée de la friche.

Cependant, la réglementation de la loi forestière de 1994 et les actions que mènent les ONG opérant sur place sur la préservation de la biodiversité préconisent aux agriculteurs de réutiliser les anciennes friches pour leurs activités agricoles. Ce qui les amène à réduire les temps de friches de 2 à 3 ans pour les SC 2 et SC 4 et utiliser les friches de longues durées pour le SC 3.

3.2.3. Les systèmes vivriers marchands

Ces systèmes vivriers marchands sont gérés par les hommes. Les femmes travaillent dans l'exploitation avec leurs maris. Ces plantations appartiennent pour la plupart aux migrants (Nord-Ouest).

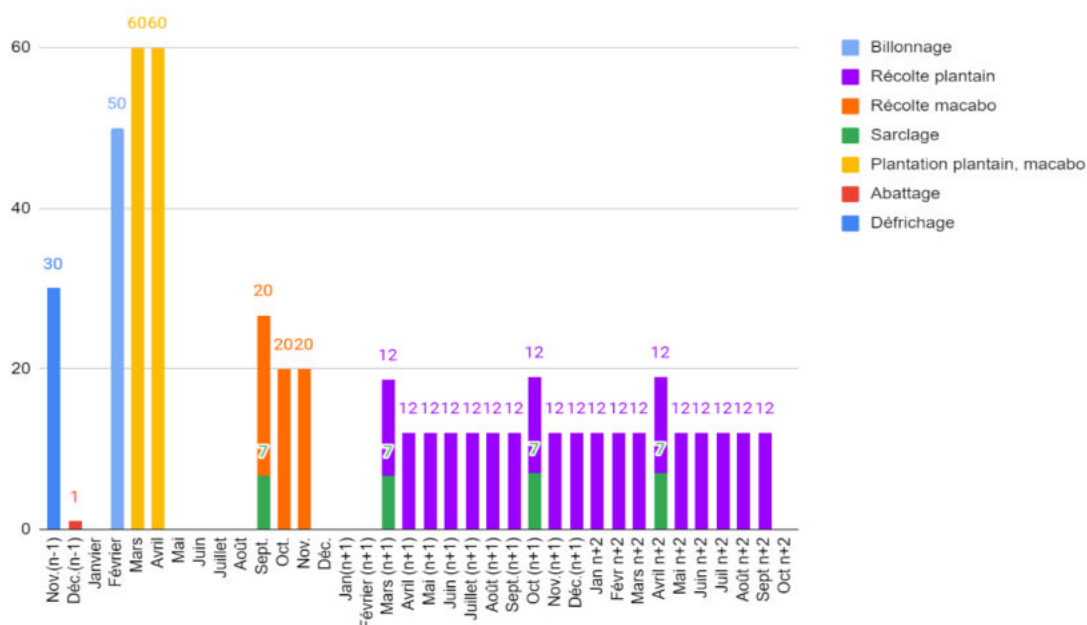
a. Champ de plantain-pistache africaine ou champ plantain-macabo (SC 5)

Ce système est retrouvé sur forêt secondaire car le bananier plantain peut supporter un faible ombrage mais aussi il a besoin d'un sol riche en matière organique pour assurer une bonne production. Il s'agit d'une monoculture de plantain qui est le plus souvent associé au macabo pour garder le sol humide et avec le pistache pour limiter les adventices dans le champ. Les revenus issus de ces cultures sont réinvestis pour l'entretien de la bananeraie avec une main d'œuvre extérieure.

Les opérations de défrichage-abattage sont les mêmes que dans le système cacaoyer de novembre à décembre. Cependant, l'agriculteur ne fait pas de brûlis de la parcelle car les débris végétaux sont laissés au sol et vont se décomposer lentement de sorte à augmenter le stock de matière organique du sol.

L'agriculteur se fournit les rejets de bananiers auprès d'autres agriculteurs avant de procéder au planting des rejets en mars avec une densité de 1500 rejets à l'hectare au lieu de 1200 rejets à l'hectare conseillé par le délégué de l'agriculture pour réduire le risque de morts des plants. Entre les pieds de bananiers, on introduit le pistache ou le macabo.

Une fois que les plants de pistache se développent, l'accès à la parcelle est limité pour ne pas les détruire. Ainsi, c'est lors de la récolte 9 mois (décembre) après que l'agriculteur effectue un désherbage pour rendre la bananeraie propre. Par contre, avec le macabo, il n'a pas de contrainte concernant l'accès à la parcelle. Le macabo est récolté 6 mois après (septembre) (Graphique 9).



Graphique 9: Calendrier de travail sur 3 années d'un champ de plantain et macabo en production de 1 ha (516 journées de travail)

L'encadré ci-dessous montre la valeur ajoutée brute (VAB) créée sur une plantation de vivrier avec une association de plantain avec le macabo sur une surface agricole utile (SAU) de 1 ha pendant 3 années de culture. Les performances économiques ont été calculées telles que la VAB avec le prix de vente des différents vivriers présents sur la parcelle et leur rendement en sac ou régime pour l'année en cours et les consommations intermédiaires avec le coût de l'achat des semences (Annexe 15). Les différents résultats obtenus sont calculés en fonction du cycle de culture dans l'encadré ci-dessous.

Encadré 7 : Valeur ajoutée brute (VAB) créée sur une plantation de vivrier avec une association de plantain avec le macabo

SAU: 1 ha
Successions/associations: plantain-macabo/friche/friche/friche/friche/friche
Cycle: 3 années de culture + 5 années de friche
Produit brut sur les 3 années d'association: 6 600 000 F CFA
Consommations intermédiaires: 75 000 F CFA*
**Les CI sont composées de l'achat de rejets de plantain.*
Total journée de travail sur 3 années: 516
VAB moyenne par année: 815 625 F CFA
VAB/ha: 815 625 F CFA
VAB/J: 12 637 F CFA

b. Maraîchage itinérant

Ce système est dit nomade car les agriculteurs louent des parcelles pour un temps donné (1-2 ans maximum) et à la fin de leur bail, ils sont obligés d'aller chercher d'autres parcelles et ainsi de suite. La location de ces parcelles dépend des objectifs de l'agriculteur et de plusieurs critères:

- Produire pendant la grande saison de pluie (sur une forêt secondaire ou recrue herbacée) et donc pas d'arrosage et pas besoin d'avoir une parcelle près d'un cours d'eau (SC maraîcher non irrigué);
- Produire en contre saison (sur une forêt secondaire ou recrue herbacée) pour vendre plus cher les produits, et donc dans ce cas l'agriculteur cherche une parcelle près d'un cours d'eau pour lui permettre d'arroser (SC maraîcher irrigué);

Les cultures maraîchères dans la commune de Mintom sont davantage pratiquées par les migrants issus de l'Ouest et du Nord Cameroun.

Les maraîchers louent généralement les terres aux propriétaires Fang ayant plusieurs friches non utilisées dans la famille. Les contrats sont établis suite à une entente entre le propriétaire de la terre et le maraîcher. Ces contrats sont conclus le plus souvent verbalement et le prix de la location dépend d'un propriétaire à un autre. Pour leur culture, ils utilisent des terres (friches de longues durées ou forêts) situées près des cours d'eau en bordure des routes pour faciliter le transport des récoltes. Les terres louées sont généralement mises en valeur pendant une année et l'année suivante ils recherchent d'autres espaces pour cultiver selon leur disponibilité dans le cas d'un bail de location d'un an. Par contre, certains maraîchers peuvent utiliser ces parcelles sur 2 années successives avant d'en chercher une autre.

Ils cultivent en particulier la tomate, le piment et le poivron et les condiments (persil, basilic, céleri, oignon vert). A côté de cela, on rencontre aussi les champs de pastèques. Les travaux sont réalisés à la main et avec des matériels tels que la daba, la houe, la machette et le pulvérisateur. Pour l'arrosage, certains maraîchers utilisent un groupe motopompe qui leur permet d'irriguer leurs plants avec l'eau provenant d'une rivière proche ou d'un marécage.

Dans les parcelles de maraîchage, le nombre d'arbres est réduit au maximum à la tronçonneuse ou la machette pour avoir une bonne luminosité. On compte juste quelques pieds d'arbres de grandes tailles.

La création d'une parcelle de maraîchage sur la forêt suit les opérations suivantes : le défrichage, l'abattage-brûlis, le nettoyage de la parcelle, le labour, la formation des billons et le semis.

Du défrichage jusqu'au nettoyage, ce sont les mêmes opérations expliquées ci-dessus dans le cas de la création d'une cacaoyère. Le nombre d'arbres ici est réduit au maximum pour permettre un bon éclairage.

Les systèmes de cultures qui seront développés sont calés sur la saison de pluie avec un système irrigué et l'autre système non irrigué. N'ayant pas assez d'informations sur les systèmes maraîchers contre saison, ils ne seront pas développés.

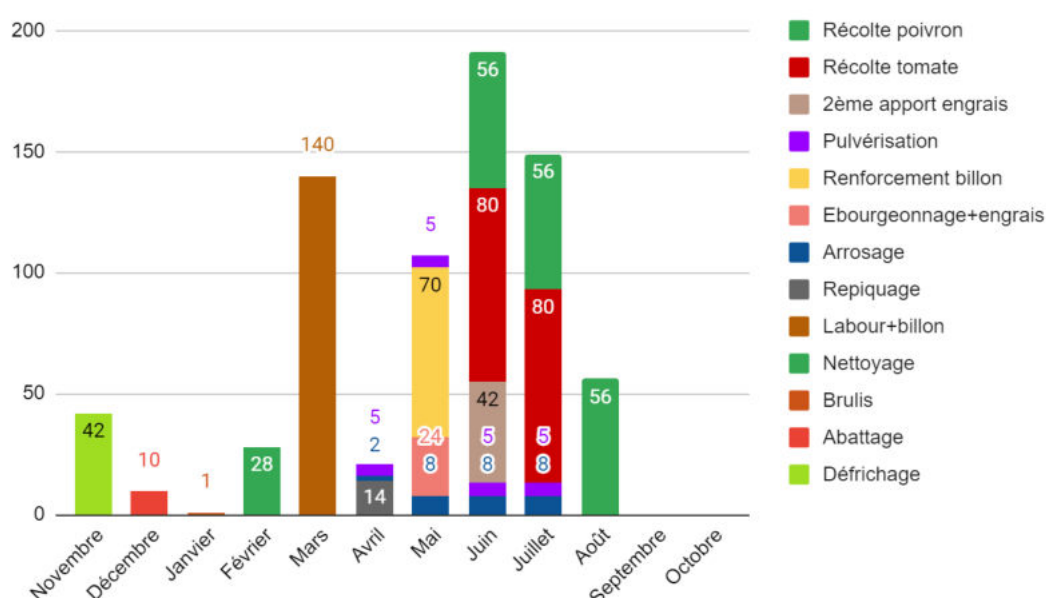
- SC maraîcher irrigué, le champ de tomate et de poivron (SC 6)

Une fois la parcelle nettoyée, les maraîchers procèdent au labour superficiel avec formation des billons nécessaires pour certaines cultures comme la tomate et le poivron. Cette opération peut prendre jusqu'à 2 semaines en fonction de la main d'œuvre. Les billons permettent une meilleure gestion de l'eau en facilitant une infiltration normale et une évacuation rapide en cas d'inondation de la parcelle. Pendant ce temps, la pépinière est mise en place un mois avant le repiquage. Dès les premières pluies en mars, l'agriculteur procède au repiquage des pépinières. Dans le cas où il n'y a pas de pluie, la parcelle est arrosée avant le semis. Deux semaines après, il procède à l'ébourgeonnage des tiges de tomates avec un premier apport d'engrais minéral (Graphique 10). Le deuxième apport se fait au moment de la floraison de la tomate.

L'agriculteur associe à la culture de la tomate, le poivron du fait de leur exigence en traitement phytosanitaire pour réduire les quantités de produits utilisés.

Les cultures sont alors irriguées 2 fois par semaine en cas d'absence de pluie à l'aide du groupe motopompe dont il dispose et du fait que la parcelle est non loin d'une rivière. Cet arrosage a pour but de satisfaire les besoins en eau importants des plantes comme la tomate et le poivron. La pulvérisation intervient au moment de la floraison en raison d'une fois par semaine jusqu'à la fin des récoltes. Les récoltes commencent à partir de mai jusqu'en juillet pour la tomate et le poivron. Les produits sont automatiquement écoulés vers les marchés de Djoum, Yaoundé et Douala.

Il faut noter que ce type de système de culture nécessite un capital conséquent au moment de l'installation. Cependant tous les maraîchers installés à leur propre compte ont travaillé dans le passé dans les cacaoyers en tant qu'ouvriers ou locataires de cacaoyers avant de s'installer avec le revenu issu de cette activité.



Graphique 10: Calendrier de travail sur une année d'un champ de tomate et poivron en production de 1 ha (745 journées de travail)

L'encadré ci-dessous montre la valeur ajoutée brute (VAB) créée sur un champ de tomate et poivron sur une surface agricole utile (SAU) de 1 ha pendant une année de culture. Les performances économiques ont été calculées telles que la VAB avec le prix de vente des différents produits présents sur la parcelle et leur rendement en cajot et en sac pour l'année en cours et les consommations intermédiaires avec le coût de l'achat des semences et des intrants (Annexe 16). Les différents résultats obtenus sont calculés en fonction du cycle de culture dans l'encadré ci-dessous.

Encadré 8: Valeur ajoutée brute (VAB) créée sur un champ de tomate et poivron

SAU: 1 ha

Successions/associations: tomate-poivron

Cycle: 1 année de culture

Produit brut sur une année: 2 268 000 F CFA

Consommations intermédiaires: 922 000 F CFA*

*Les CI sont composées de l'achat de semences de tomate et de poivron et l'achat d'engrais et de fongicide.

Total journée de travail sur une année : 745

VAB moyenne par année: 1 346 000 F CFA

VAB/ha: 1 346 000 F CFA

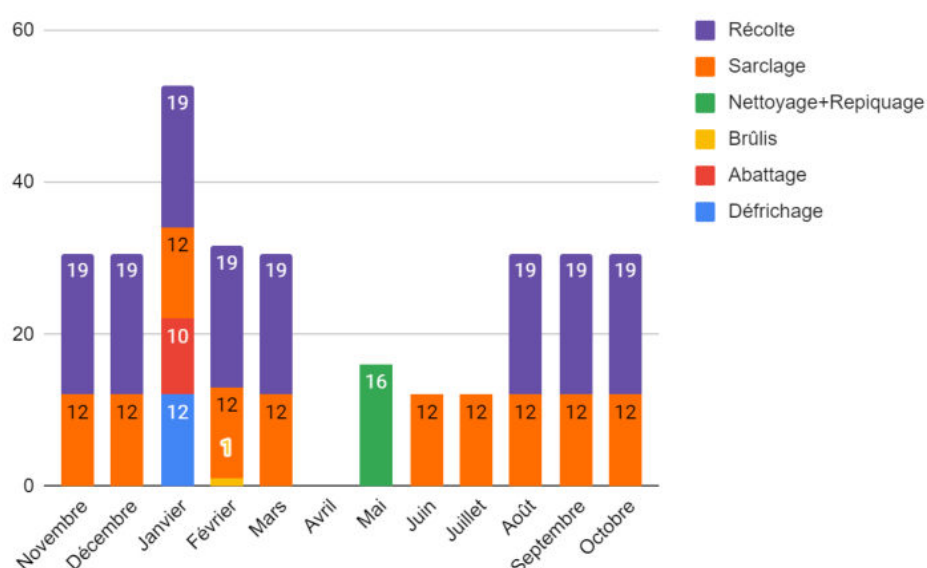
VAB/J: 1 807 F CFA

- *SC maraîcher non irrigué, le champ de piment (SC 7)*

Dans le cas d'une parcelle de piment, le repiquage est effectué à plat en avril ou mai.

L'agriculteur, ne disposant pas du matériel pour effectuer l'arrosage du champ, a calé son cycle de culture sur la saison des pluies en faisant le repiquage au mois de mai.

Pour limiter la pression des adventices et permettre le développement de la plante, l'agriculteur fait un désherbage du champ de piment chaque mois du semis à la récolte étant donné qu'il ne fait aucun apport d'engrais ou de traitements fongiques. En cas de manque de main d'œuvre, l'agriculteur peut se limiter à 3 désherbages durant le cycle de culture. Les récoltes débutent 3 mois après le semis et se déroulent sur 7 mois c'est-à-dire d'août à mars (Graphique 11). Le piment est vendu sur les marchés de Djoum, Yaoundé et Douala.



Graphique 11: Calendrier de travail sur une année d'un champ de piment en production de 1 ha (308 journées de travail)

L'encadré ci-dessous montre la valeur ajoutée brute (VAB) créée sur un champ de piment sur une surface agricole utile (SAU) de 1 ha pendant une année de culture. Les performances économiques ont été calculées telles que la VAB avec le prix de vente des différents produits présents sur la parcelle et leur rendement en sac pour l'année en cours et les consommations intermédiaires avec le coût de l'achat des semences et des intrants (Annexe 17). Les différents résultats obtenus sont calculés en fonction du cycle de culture dans l'encadré ci-dessous.

Encadré 9: Valeur ajoutée brute (VAB) créée sur un champ de piment

SAU: 1 ha
Successions/associations: piment
Cycle: 1 année de culture
Produit brut: 2 000 000 F CFA
Consommations intermédiaires: 33 333 F CFA*
**Les CI sont composées de l'achat de semences de piment.*
Total journée de travail sur une année : 308
VAB moyenne par année: 1 966 667 F CFA
VAB/ha: 1 966 667 F CFA
VAB/J: 6 385 F CFA

Le tableau ci-dessus présente les performances des systèmes de culture (SC) vivrier marchand décrits ci-dessus.

Tableau 6: Tableau comparatif des performances économiques des différents SC vivrier marchand

Système de culture	SC5	SC6	SC7
Type d'association de culture	plantain-macabo	tomate-poivron	piment
Âge de la friche utilisée pour le champ	10 ans et plus	10 ans et plus	10 ans et plus
Durée de friche	5 ans	abandonnée	abandonnée
Total de journée de travail sur 1 ha	362	745	308
Produit brut (FCFA)	6 600 000	2 268 000	2 000 000
Consommations intermédiaires (FCFA)	75 000 (achat de rejets de plantain)	922 000 (achat de semences de tomate et de poivron et l'achat d'engrais et de fongicide)	33 333 (achat de semences de piment)
Productivité de la terre VAB/ha/an (F CFA)	815 625	1 346 000	1 966 667
Productivité du travail VAB/Jour (F CFA)	18 050	1 807	6 385

Les systèmes SC6, SC7 et SC8 sont tous mis en place sur des friches de longues durées pour leur richesse en matière organique leur conférant une fertilité relativement régénérée. Le choix de la culture dépend du savoir-faire technique de l'agriculteur et des débouchés choisis pour l'écoulement de la production au niveau du marché local ou régional.

Les systèmes maraîchers (SC6 et SC7) sont pratiqués par les agriculteurs ayant un accès limité au foncier étant donné que ces derniers louent les parcelles pour leurs cultures. C'est pourquoi il est préférable pour eux de privilégier les cultures les plus productives à l'hectare comme la tomate, le poivron et le piment.

Le système SC6 est le système le plus intensif en travail (745 jours/an) et en intrant par rapport aux différents systèmes présentés ci-dessus à cause des exigences des cultures (choix de semences de qualité, fongicide pour les maladies et engrais) et des travaux de mise en place de la culture et de récolte qui demandent une attention particulière de l'agriculteur. Cela explique pourquoi ce système a la plus faible productivité du travail par journée de travail (1807 F CFA/J). Ce qui rend compte du capital important qu'il faut disposer pour mettre ces cultures en place et avoir une main d'œuvre importante pendant les pics de travail.

Par rapport à SC6, le système SC7 est le moins contraignant en termes de travail bien qu'il ait du sarclage régulier du champ chaque mois pour réduire la pression des adventices. Cependant, c'est le système le plus productif à l'hectare avec 1 966 667 FCFA/ha.

Le système SC5 apparaît comme le plus productif en termes de journée travail avec 18 050 FCFA/Jour mais avec une productivité de la terre plus faible. En effet, la production de plantain est étalée sur deux années ce qui permet d'avoir moins de travail. Mais avec l'introduction du macabo dans ce système, sa VAB/jour se trouve améliorer. La faible productivité de la terre s'explique par le fait que le système intègre une rotation avec des friches (5 ans). Ce qui rend compte de la disponibilité de la terre pour ces agriculteurs qui pratiquent ce système contrairement aux maraîchers (SC6 et SC7) qui sont contraints d'abandonner les terres après la période de culture à cause des contrats de location établis avec les propriétaires Fang.

3.3. Les Systèmes d'élevage

Le type d'élevage le plus rencontré et représentatif de la zone est l'élevage où les animaux sont laissés en liberté à la recherche de la nourriture avec un effectif restreint de 1 à 10 têtes (volaille, petits ruminants) à côté des habitations. Ces animaux sont majoritairement destinés à l'organisation des cérémonies (mariage, dot et réception d'hôtes de marques). Bien que l'élevage soit un alternatif au braconnage, le coût des produits d'élevage étant élevé et donc ne peut pas rivaliser avec la viande de brousse. On rencontre aussi l'élevage naisseur engraisseur de porcs et de bovins (voir Annexe 2).

3.3.1. Elevage de volailles en plein air

Dans ce système, on ne s'occupe ni de l'alimentation, ni de la reproduction de ces animaux et des soins vétérinaires. Les animaux sont livrés à eux même pour leur alimentation. Il s'agit généralement de race rustique, résistante aux maladies. Le nombre de volailles reste très variable selon le ménage. Pour le système étudié, le cheptel est composé de 2 coqs et 6 poules. Les produits de cet élevage sont destinés à l'autoconsommation et réservés pour les grandes fêtes (visite d'étranger, fête de fin d'année).

3.4. Activités secondaires

A côté de ces activités s'ajoutent la collecte des produits forestiers non ligneux (PFNL), la chasse et la pêche.

3.4.1. Cueillette de PFNL (AS1)

Concernant les PFNL, il s'agit d'une cueillette de fruits, d'écorces d'arbres ou de feuilles à usage médicinal ou alimentaire dans les forêts et les parcelles agroforestières. Les principaux

PFNL collectés sont *Irvingia gabonensis* (mangue sauvage), *Ricinodendron heudelotii* (Njangsang), les graines de Moabi, le poivre noir, les noisettes, *Monodora myristica* (muscade du Gabon ou pèbè)...etc. (Figure 26) Certains de ces arbres sont dans les forêts primaires, secondaires, dans les friches des systèmes vivriers et en association dans les cacaoyères. Tous ces PFNL sont accessibles à tous les habitants (autochtone, migrant) de la commune qui veulent s'en procurer.

Tous ces produits ne font pas tous objet de commercialisation sauf la mangue sauvage qui requiert une attention particulière cette année. En effet, la mangue sauvage constitue une source de revenu secondaire pour les populations de la zone d'étude. La production pour cette année est relativement bonne par rapport aux années précédentes et le prix de vente du noyau de cette mangue s'élève à 4 000 F CFA pour le sceau de 5 litres. Le ramassage des fruits se fait généralement à partir de juillet pour finir en septembre. Tous les membres de la famille participent à cette activité. Une fois les noyaux obtenus, ils sont séchés pour être vendus. Une famille de 7 personnes peut récolter en une semaine 100 kg de noyaux.

La vente peut se faire avec des coxeurs. Pour faciliter la commercialisation, il existe depuis 2021 une coopérative SCOOPS - EXPFNL (Société Coopérative des Exploitant(e)s de Produits Forestiers Non Ligneux) regroupant des femmes collectrices de la commune de PFNL. Cette activité apparaît comme un moyen plus rapide d'avoir de l'argent. Cet argent obtenu sert à la scolarisation des enfants étant donné que la récolte coïncide avec la rentrée scolaire et aussi pour employer les ouvriers pour les récoltes de cacao. Ce qui peut provoquer un manque de main d'œuvre pour la récolte de cacao en septembre surtout en période de bonnes productions (essentiellement en année paire), sans toutefois gêner les activités des cultures vivrières.



Irvingia gabonensis
(Mangue sauvage)



Dacryodes edulis
(Safou)



Cola nictida (Kola)



Ricinodendron heudelotii
(Njangsang)

Figure 26: Quelques produits forestiers non ligneux

3.4.2. La chasse et la pêche (AS2)

La chasse et la pêche constituent des activités secondaires exercées par les agriculteurs. Elles sont pratiquées toute l'année mais précisément en début de saison sèche pour la pêche sur les grands cours d'eaux tels que la Dja, Lélé et quelques rivières ; et en saison de pluie pour la chasse dans les forêts.

La chasse est une activité exclusivement réservée aux hommes avec des câbles en acier et armes à feu tandis que la pêche est faite aussi bien par les hommes à l'aide de filets, hameçons et pirogues que les femmes (pêche au barrage). Depuis le début du COVID-19, la chasse est interdite dans les zones d'intérêt cynégétique (ZIC) qui sont des zones de chasse. La chasse qui se pratique actuellement est destinée exclusivement à l'autoconsommation. Elle est pratiquée dans toute la forêt. Suite à la pression démographique qui se fait ressentir à Mintom, les gros gibiers se retrouvent en pleines forêts loin des villages. Ainsi, pour chasser les gros gibiers, les chasseurs sont obligés d'aller plus loin des villages et certains sont obligés de se reconvertir dans d'autres activités (agriculture) ou quitter la commune pour s'installer ailleurs. La vente de la viande de brousse est interdite néanmoins elle se fait clandestinement.

Toutes les activités agricoles se déroulant sur une année sont représentées dans la figure suivante.

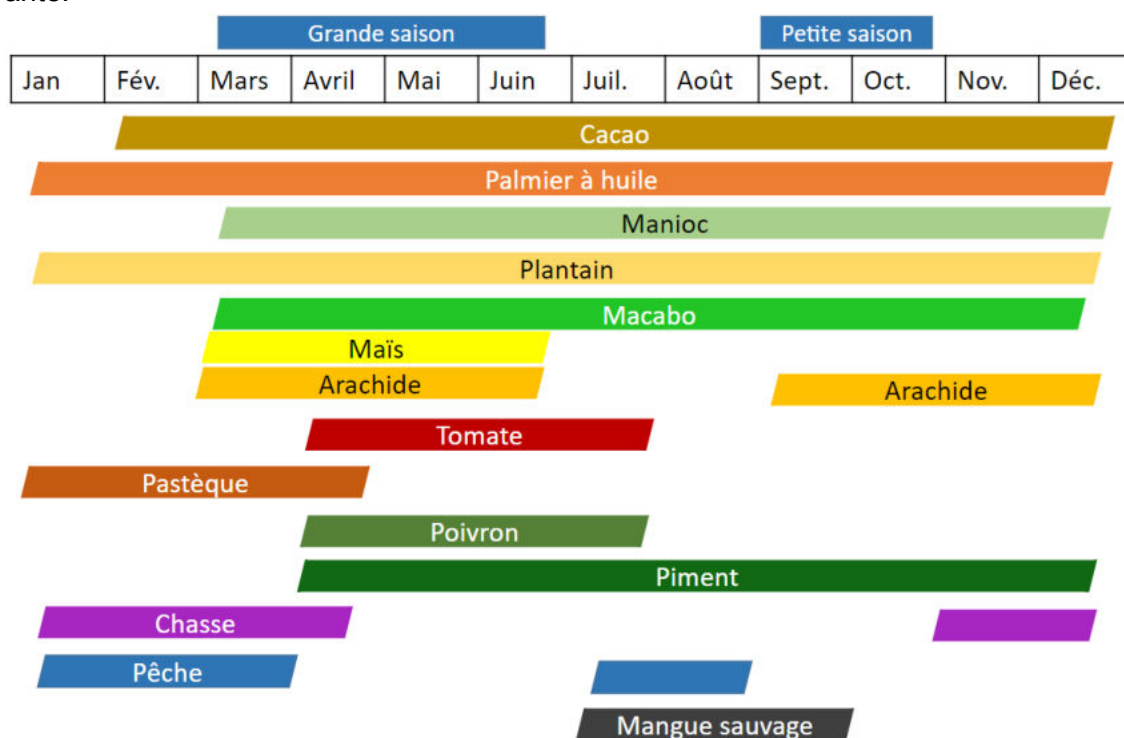
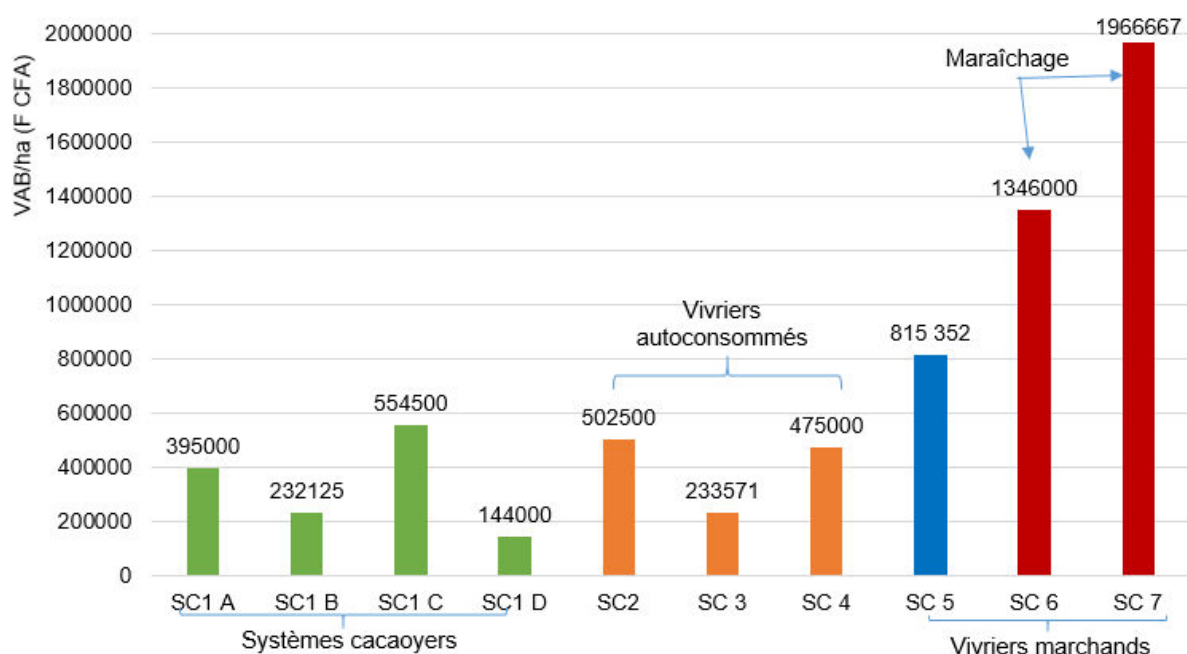


Figure 27: Calendrier de la répartition des activités de chasse, pêche et cueillette

3.5. Performances comparées de différents systèmes de culture et place des activités d'élevage et autres en comparaison qualitative

Les différents systèmes de cultures produisent chacun une valeur ajoutée brute à l'hectare plus ou moins importante.



Graphique 12: Comparaison de la productivité de la terre par système de culture

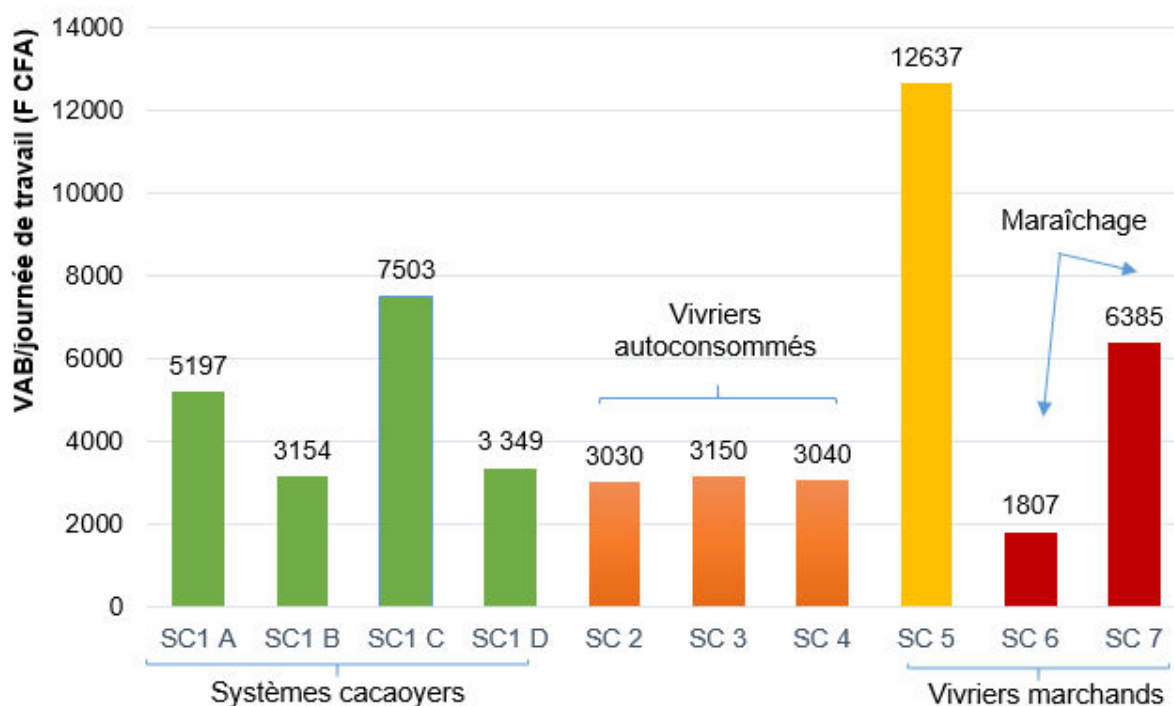
En effet, cette différence s'explique par la disponibilité et l'accès à la ressource foncière.

Les systèmes cacaoyers (SC1A) et les vivriers marchands (SC6, SC7) sont mis en place par des agriculteurs qui ont un accès non limitant au foncier.

Contrairement aux autres systèmes de culture, les systèmes SC6 et SC7 sont les plus productifs à l'hectare en ne prenant pas en compte la durée des friches. De ce fait, on ne peut pas les comparer aux autres systèmes vivriers intégrant des friches dans leur cycle de culture. Cependant, l'agriculteur fait le choix stratégique pour des cultures maraîchères à forte productivité, sur de petites surfaces et vendues à des prix avantageux.

Les systèmes vivriers destinés à l'autoconsommation ont une productivité faible par rapport aux vivriers marchands car ces systèmes intègrent des friches de courte à longue durée pour renouveler la fertilité des sols. Ce qui traduit de leur faible productivité malgré les VAB créées par cycle de culture.

De plus, le système SC1 D fait partie des systèmes les moins productifs à la terre bien que le niveau d'entretien de la cacaoyère soit important avec les opérations de sarclage et de taille mais son rendement demeure faible.



Graphique 13: Comparaison de la productivité du travail par système de culture

Le Graphique 13 montre que le système de culture des vivriers marchands créent beaucoup plus de richesse par journée de travail que les systèmes cacaoyers et vivriers autoconsommés avec le système SC6, bien qu'ayant une VAB/ha de 815 325 FCFA, produit par journée de travail une VAB très élevée de 12 637 F CFA. Cela peut s'expliquer par le fait que ce système est mis en place sur des friches de longue durée. Aussi, les agriculteurs consacrent peu de temps juste pour l'entretien minimal de la plantation. On peut donc le caractériser de système extensif en travail.

Les systèmes vivriers destinés à l'autoconsommation ont des productivités toujours par journée de travail faibles par rapport aux vivriers marchands du fait de temps de travail important consacré aux nettoyages et désherbages des friches courtes à forte pression des adventices (SC3 et SC5).

Au niveau des systèmes cacaoyers, il faut noter des productivités du travail variant en fonction de l'objectif de l'agriculteur et des conditions qui ont conduit à la création de ces plantations. Les systèmes SC1 A (cacaoyère louée) et SC1 C (cacaoyère créée) sont les plus productifs

des systèmes cacaoyers agroforestiers car ils sont mis en place par des migrants issus de zones de production cacaoyère du Cameroun maîtrisant la technique de production afin d'obtenir un rendement en cacao similaire à celui de leur zone de provenance. En effet, on note une utilisation intensive d'intrants sur la cacaoyère. On obtient alors une VAB/ha supérieure aux autres systèmes cacaoyers.

Pour les systèmes mis en place par les autochtones (SC1 B et SC1 D), ils paraissent plus ou moins rentables mais nécessitent une main d'œuvre importante puisqu'ils produisent en fonction du niveau d'entretien qui leur a été apporté.

IV. CARACTÉRISATION ET ÉVALUATION TECHNICO-ÉCONOMIQUE DES SYSTÈMES DE PRODUCTION

Afin d'élaborer la typologie des systèmes de production et d'activités définis dans cette localité, nous avons réalisé une étude préalable de l'histoire agraire de la zone. La période d'avant 1960 a été considérée comme étant la situation de départ des exploitations agricoles existantes à cette période. Après 1960, le Cameroun a commencé à développer la production du cacao comme l'une des cultures d'exportations. Pour cela le gouvernement a mis des subventions et aides à dispositions des cacaoculteurs. Ce qui a permis à plusieurs personnes (les Fang) de se lancer dans la cacaoculture et d'autres de continuer dans cette activité à Mintom. L'immigration des agriculteurs des 2 zones de production de cacao vers Mintom a été aussi un élément important pour la production de cacao à Mintom. Malheureusement lors de la crise économique qui a frappé le Cameroun entre 1986 et 1993, beaucoup de cacaoculteurs ont dû abandonner la production du cacao au profit des cultures vivrières. Mais avec la dévaluation du FCFA en 1994 et le désenclavement en cours de Mintom, la production du cacao commence à prendre de l'ampleur dans la commune de Mintom et devient ainsi la culture la plus pratiquée dans les familles (aussi la réhabilitation des cacaoyères abandonnées). Il faut ajouter que les Baka qui étaient autrefois les nomades, quelques-uns sont arrivés à se sédentariser (1955) et ainsi se mettre aussi dans la cacaoculture à petite échelle (et continue avec la chasse et la pêche) et le reste continue à être des chasseurs et cueilleurs. Les années 2000 ont vu l'arrivée des migrants du nord et de l'ouest du Cameroun qui se focalisent sur les cultures vivrières.

Et donc de 1960 jusqu'à nos jours, Mintom a été soumis aux différents événements (indépendance du Cameroun, migration, changement climatique, crise économique etc..) qui ont façonné la trajectoire des exploitations. Après analyse, il en ressort 10 systèmes de production. Ainsi donc les systèmes de production (en bleu) feront l'objet de discussion dans les parties suivantes (Figure 28).

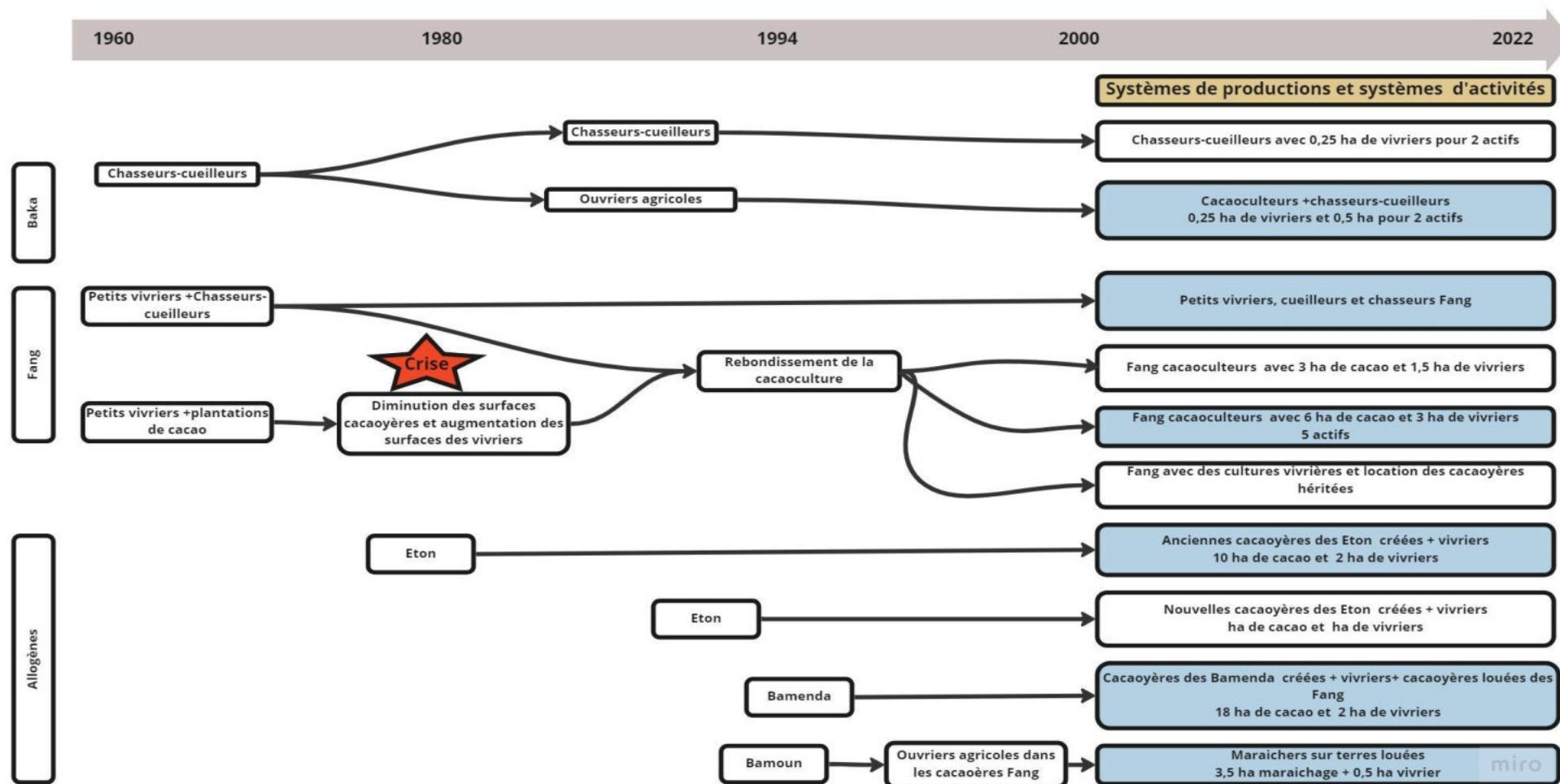


Figure 28: Trajectoires d'exploitations des différents systèmes de production rencontrés

4.1. Les systèmes de productions et systèmes d'activités Baka

La trajectoire des exploitations Baka depuis les années 1960 à 2022 montre 2 types de systèmes d'activité et systèmes de production:

- Le système chasseurs-cueilleurs avec 0,25 ha de vivriers pour 2 actifs. Ce système regroupe tous les Baka qui continuent de pratiquer la chasse-cueillette accompagnée du système vivrier. Ces Baka demeurent nomades et ils se déplacent de temps en temps pour créer leur campement
- Le système de production des cacaoculteurs et chasseurs-cueilleurs avec 0,25 ha de vivriers et 0,5 ha de cacao pour 2 actifs. Ce système le plus représentatif des Baka de la zone sera développé dans la partie suivante pour ensuite être comparé aux autres systèmes des Fang et des Allogènes.

4.1.1. SP 1 : Les cacaoculteurs Baka

Ce groupe de Baka cacaoculteur représente les populations de chasseurs cueilleurs nomades qui se sont sédentarisés soit dans les villages où la majorité de la population est constituée de Fang soit dans des villages exclusivement Baka. Cette sédentarisation s'est faite sous l'influence du gouvernement camerounais.

Les Baka qui se trouvent dans des villages Fang sont ceux qui sont venus s'installer lors de leur sédentarisation sur des terres des familles Fang. Ceux-ci leur permettent de rester sur ces terres et de faire que des cultures vivrières mais pas des cultures pérennes (car mettre les cultures pérennes symbolise l'appropriation de la parcelle et ça permet de sécuriser son foncier). Ce qui rend compte d'un accès restreint aux ressources du village telles que la terre pour cultiver (le cacao). Malgré cette situation dans laquelle se trouvent ces Baka, ces derniers repartent exploiter l'espace qui se trouve à côté de leur campement en forêt pour les cultures pérennes comme le cacao. Les cultures vivrières, elles sont installées non loin de leur habitation que ça soit dans les villages Fang ou dans les villages Baka. Pour les Baka qui se trouvent dans un village uniquement composé que des Baka, l'accès au foncier n'est pas un problème. Alors, ils utilisent l'espace se trouvant dans le village pour produire leur cacao et les vivriers. Toutes ces activités agricoles ne les empêchent pas de continuer avec leurs activités de chasse et de cueillette qui complètent leur revenu agricole. Ces activités très privilégiées par les Baka sont pratiquées régulièrement pour assurer leur alimentation en protéine animale (des pièges pour attraper le serpent, les hérissons...) et végétale avec l'igname sauvage et d'autres cultures.

Ces Baka sont ceux qui, auparavant, ont travaillé dans les exploitations cacaoyères des Fang comme ouvrier agricole et ont acquis un savoir-faire technique sur la production du cacao. C'est pourquoi ils ont décidé de s'installer en tant que cacaoculteur sur des petites surfaces (0,5 ha) accompagnées des champs de vivriers (0,25 ha) destinés à l'autoconsommation.

Le choix d'avoir des petites surfaces est en fait dû au manque de moyen pour entretenir leur cacaoyère. Le champ vivrier (association maïs-manioc-arachide) leur permet d'avoir les produits alimentaires locaux.

Leur système de production regroupe les SC1 D (cacao moins intensif en intrant) pour le cacao et SC2 pour les vivriers (association maïs-manioc-arachide). La main-d'œuvre est assurée essentiellement par les membres de la famille (Figure 29). Mais pour les travaux de défrichage et d'abattage, ils travaillent en groupe.

SP 1 Cacaoculteur Baka

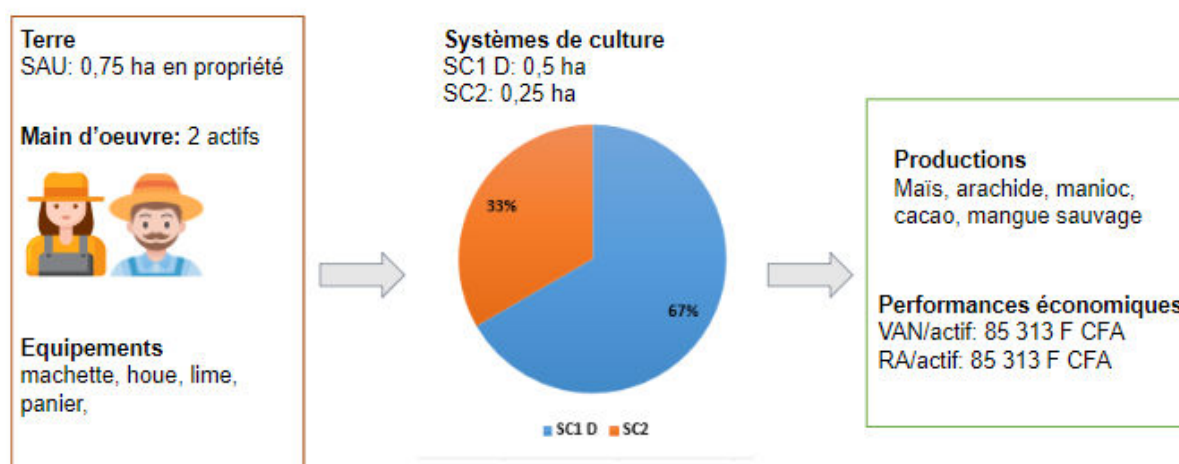
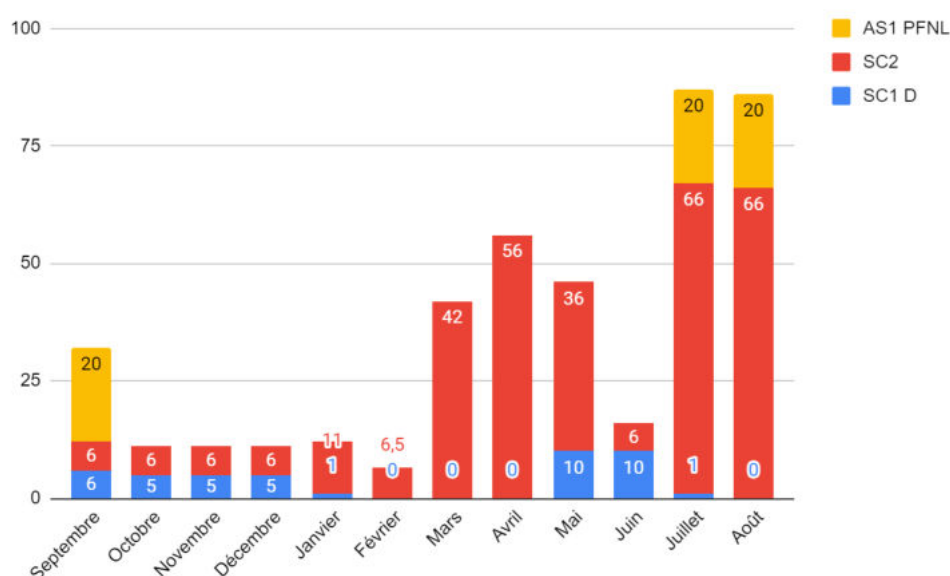


Figure 29: Schéma de fonctionnement de SP1

A côté de ces activités agricoles, ils continuent de faire la chasse, la cueillette (AS1 PFNL) et la pêche pendant les périodes hors cultures. Il arrive que ces Baka travaillent quelquefois chez les Fang pour gagner de l'argent (en moyenne 500 FCFA la journée par personne) qui leur permettra d'acheter certains produits alimentaires (huile, sel, maggie, riz...) et les intrants pour entretenir leurs cacaoyères. Ce qui ne leur laisse pas assez de temps pour s'occuper de leur propres champs (cacao et vivriers).



Graphique 14: Calendrier de travail de SP1

4.2. Les systèmes de productions et systèmes d'activités Fang

4.2.1. SP 2 : Les petits vivriers Fang

Ce type est assez répandu dans la commune de Mintom parce qu'il renferme les Fang qui ne pratiquent que des systèmes vivriers. Suite à la crise du cacao et l'augmentation de la population camerounaise, certains Fang abandonnèrent la cacaoculture pour pratiquer les cultures vivrières dont la demande dans les grands centres urbains ne cessait d'augmenter dans les années 90. Ce choix de culture est dû au fait que ce sont des familles

monoparentales ou non dont la femme n'ayant pas de ressources et financières décide de se lancer dans cette pratique. Aidée par les membres de sa famille, elle met en place leur production sur des petits espaces (inférieur ou égal à 1 ha). Leur production est destinée à l'autoconsommation. L'essentiel des travaux est laissé à la charge de la femme aidé par des enfants mais les hommes interviennent pour le défrichage, l'abattage et la récolte, soit un total de 6 actifs (Figure 30).

SP 2 Petits vivriers

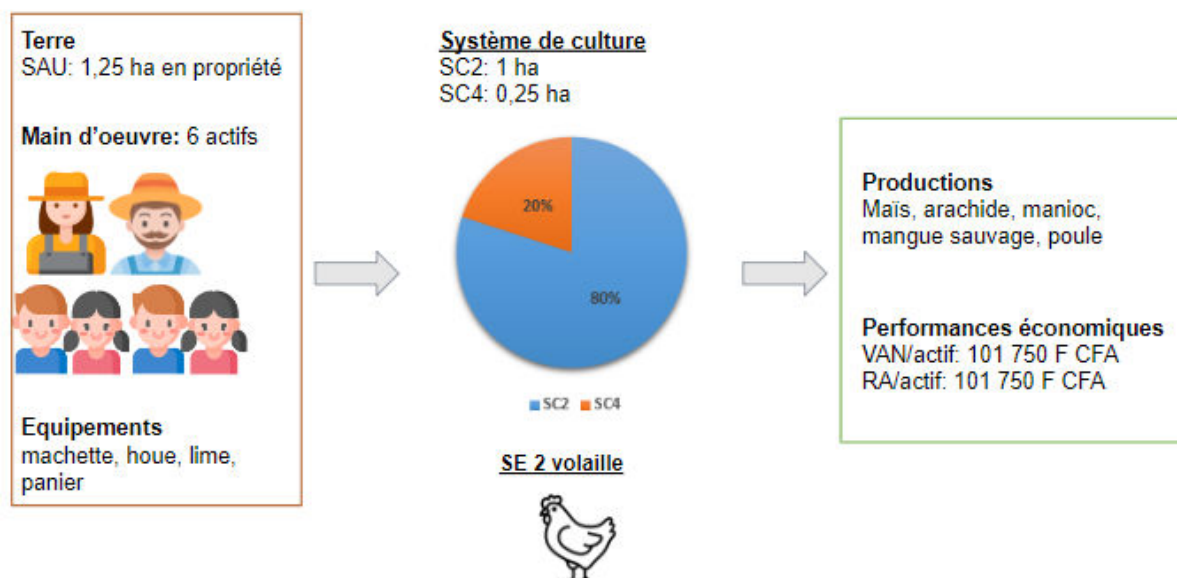
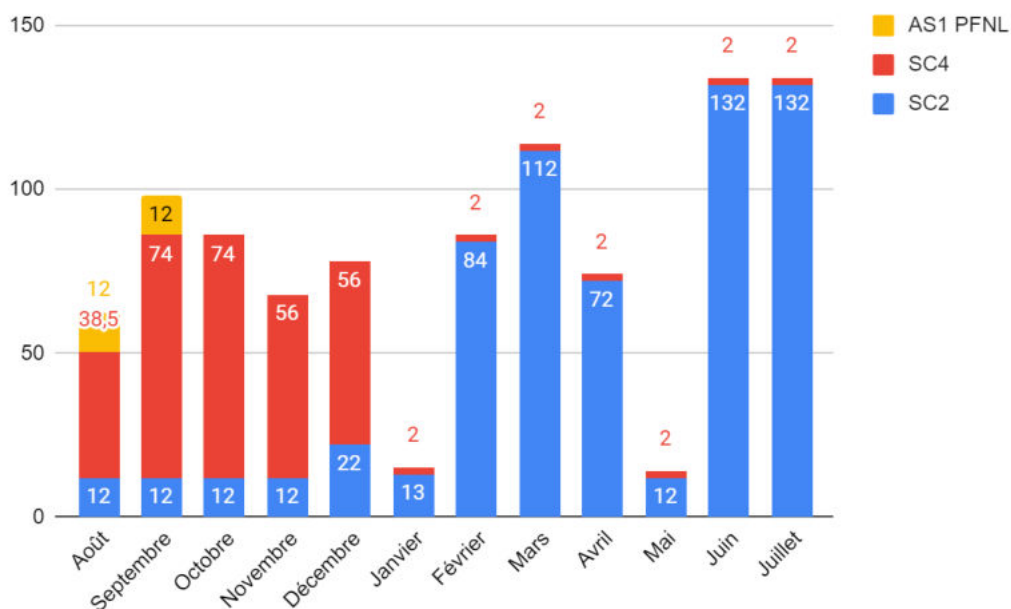


Figure 30: Schéma de fonctionnement de SP2

Avec 2 cycles de culture par an, un pendant la grande saison des pluies (SC2)(association maïs-manioc-arachide) avec 1 ha et un autre pendant la petite saison de pluie (SC4)(association maïs-manioc-arachide) sur 0,25 ha, l'agricultrice peut assurer l'alimentation de sa famille sur toute l'année. Au moment des cueillettes de PFNL (à partir de juillet à octobre), toute la famille se rend dans la forêt pour récolter le ndo'o (mangue sauvage). Le revenu agricole est alors complété par les activités de cueillette. Le produit est destiné à la consommation familiale et une petite partie peut être vendue aux coxieurs pour être acheminés dans les grandes villes. La famille peut posséder quelques animaux tels que des moutons et poulets qui sont tués lorsqu'ils reçoivent des invités de marques pour des cérémonies.



Graphique 15: Calendrier de travail de SP2

4.2.2. SP 3 : Les cacaoculteurs Fang

Il s'agit des descendants des premiers cacaoculteurs de la commune ayant bénéficiés de l'appui technique du cacao par la SODECAO. En effet, ces Fang ont hérité des cacaoyères de leurs parents et ont ensuite, avec le temps, créé leur propre cacaoyère grâce à leurs propres ressources financières après la fin des aides techniques et financières de l'Etat Camerounais.

Ce sont en général des grandes familles avec 5 actifs. Avec une telle ressource humaine, ces familles utilisent des grandes surfaces soient 10 ha pour le cacao et 3,5 ha pour le vivrier chaque année. Leur système de production est composé des systèmes cacaoyers (SC1 B + SC1 C) avec des cacaoyères héritées et créées avec un entretien annuel plus ou moins intensif en travail et en intrants et des systèmes SC2 et SC4 pour les vivriers (association maïs-manioc-arachide).(Figure 31)

SP 3 Cacaoculteurs Fang

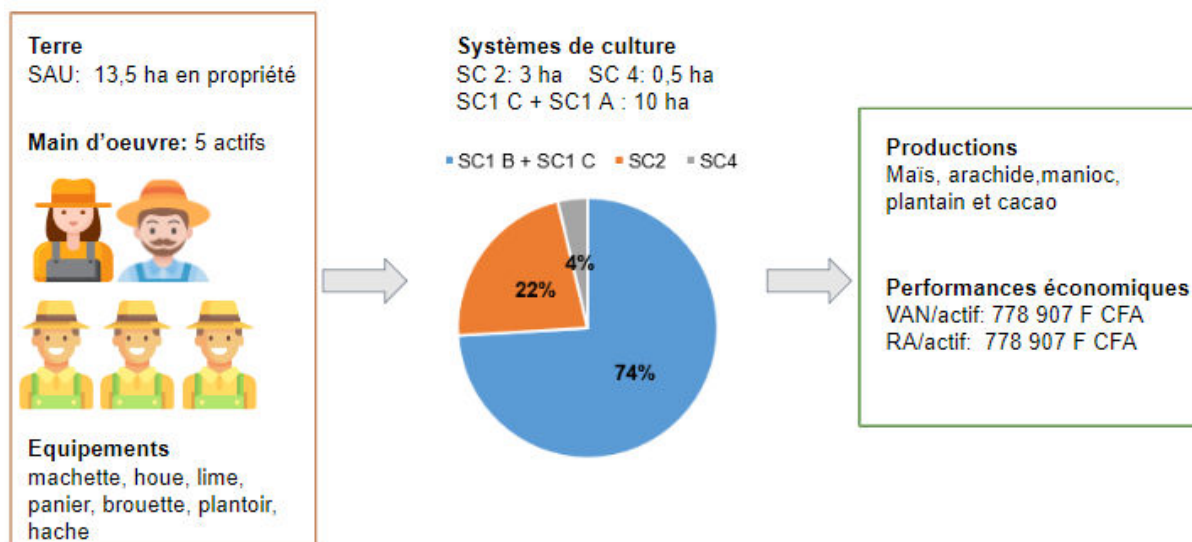
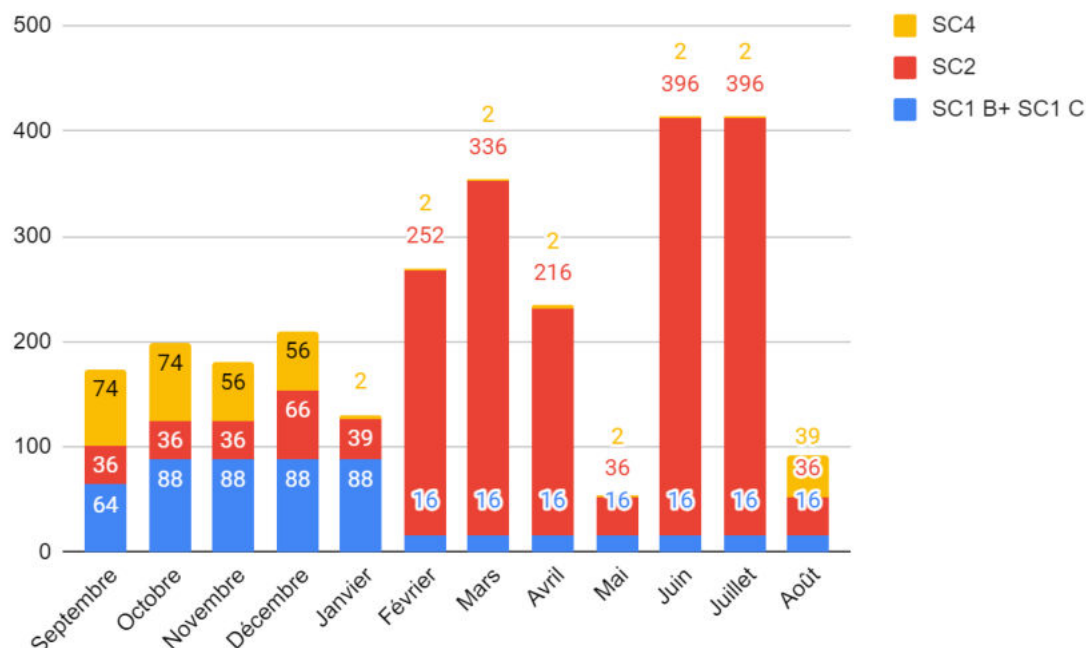


Figure 31: Schéma de fonctionnement de SP3

Dans ces types d'exploitations, les vivriers sont produits chaque année sur les deux saisons climatiques. La main d'œuvre est principalement familiale, mais elle est souvent soutenue par les ouvriers Baka pour les opérations de défriche et de sarclage. L'atout de ces types d'exploitation est le nombre important des membres de la famille qui assure la majorité des tâches agricoles et extra agricoles.



Graphique 16: Calendrier de travail de SP3

4.3. Les systèmes de productions et systèmes d'activités des Allogènes

4.3.1. SP 4 : Les cacaoculteurs Eton

Les Eton sont les premiers migrants à arriver à Mintom depuis les années 80. Ils viennent du bassin cacaoyer du Centre du Cameroun saturé du fait de l'agrandissement des surfaces cacaoyères et de la forte pression démographique. Ils se sont alors installés dans la commune de Mintom du fait de sa richesse forestière qui leur offre l'opportunité de créer des cacaoyères. Grâce à des liens de mariage, ils ont eu accès à des terres et créèrent des exploitations cacaoyères de type patronal semblables à celles du Centre-Cameroun. Ils possèdent généralement de grandes surfaces en cacao (10 ha) avec des surfaces en de vivriers (Figure 32). Ici le travail est basé sur la main d'œuvre extérieure sous la supervision des 2 actifs. Les vivriers produits sont destinés beaucoup plus à la vente et une petite partie à l'autoconsommation.

SP 4 Cacaoculteur Eton

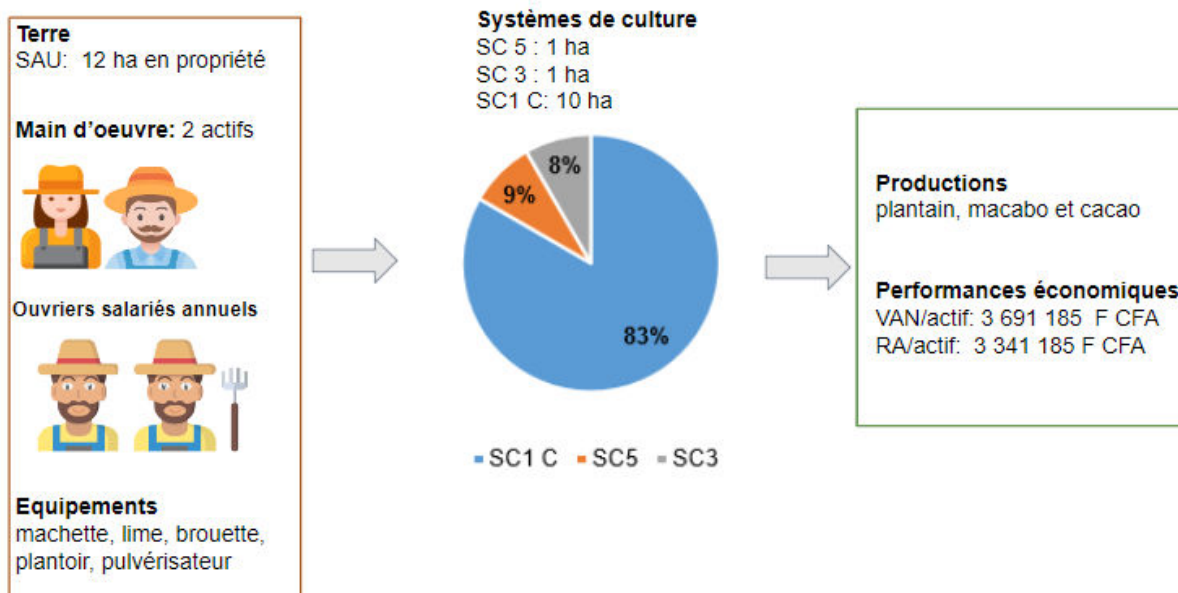
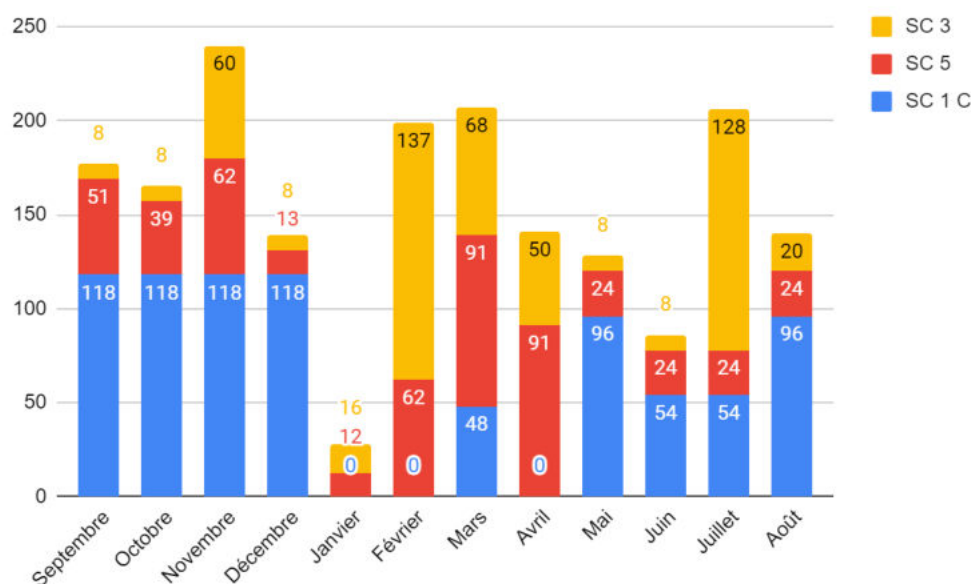


Figure 32: Schéma de fonctionnement de SP4



Graphique 17: Calendrier de travail de SP3

4.3.2. SP 5 : Les cacaoculteurs Bamenda

Il s'agit de migrants venant de l'Ouest du Cameroun et ayant travaillé dans les cacaoyères du bassin du Sud-Ouest. N'ayant pas accès libre au foncier de la commune, ils optent pour la location de cacaoyères auprès des propriétaires Fang qui n'arrivent à entretenir leurs parcelles cacaoyères par faute de moyens financiers. En effet, ils ont le savoir-faire et la technique pour entretenir ces cacaoyères. Cette façon de procéder permet à ces agriculteurs sans terres au début de leur arrivée dans la commune de gagner de l'argent en travaillant dans les cacaoyères des Fang. Le revenu tiré de la location leur permet de s'approprier les terres (1 ha peut aller jusqu'à 100 000 FCFA) pour créer leur propre cacaoyères en plus des

cacaoyères qu'ils louent. Les prix varient d'une personne à une autre et dépendent des relations qui existent entre le Fang et le Bamenda et la localisation de la terre par rapport à la route. Ces migrants achètent ces terres aux Fang.

Leur système de production se compose des systèmes cacaoyers SC1 A (15 ha) et SC1 C (10 ha) avec un entretien annuel très intensif en intrants et en travail et de systèmes vivriers SC2 (association maïs-manioc-arachide) sur 1,5 ha pour le vivrier (Figure 33). En fonction des types d'exploitation, d'autres cultures secondaires peuvent être produits en fonction des besoins des agriculteurs tels que la monoculture de maïs, la tomate etc...

SP 5 Cacaoculteurs Bamenda

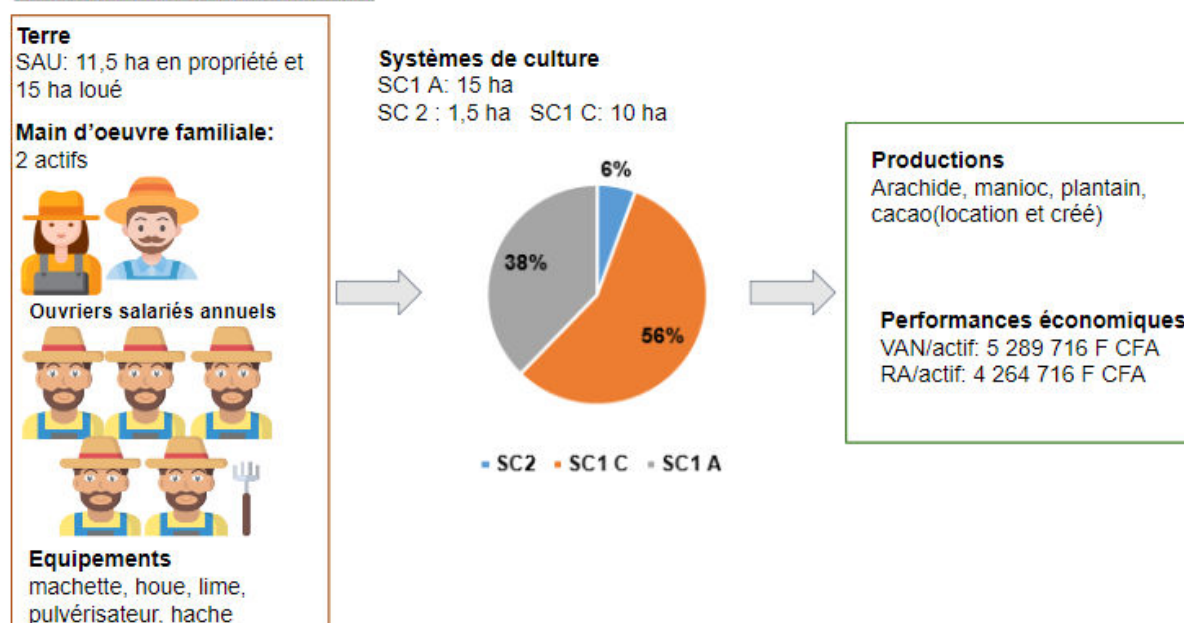
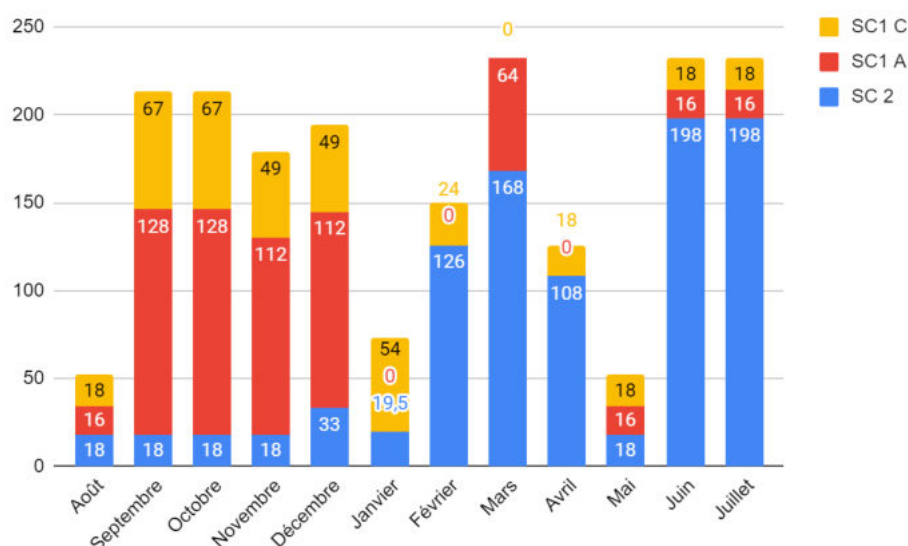


Figure 33: Schéma de fonctionnement de SP5

La main d'œuvre est composée des ouvriers qu'ils font venir depuis leur village et complétée par les Baka qui effectuent le défriche, les sarclages et les récoltes. Les ouvriers qui viennent de leur village sont logés et nourris dans l'exploitation familiale et sont payés par an (250 000 FCFA/an/personne).



Graphique 18: Calendrier de travail de SP5

4.3.3. SP 6 : Les maraîchers du Nord sur des terres louées

Ce sont des agriculteurs, venant des zones de savane du Nord Cameroun ayant des connaissances sur la production de cultures maraîchères, qui ont immigrés dans la commune à la recherche d'activités génératrices de revenus depuis les années 2000. En effet, ce sont des anciens ouvriers des plantations cacaoyères. Ils se sont installés grâce aux revenus gagnés dans les exploitations cacaoyères. Étant issus de zones maraîchères du Cameroun, ils se sont lancés dans le maraîchage ce qui leur permet de produire des produits à forte valeur ajoutée à l'hectare (SC6, SC7) sur des surfaces relativement moyennes d'un hectare (Figure 34). Les terres, sur lesquelles ils s'installent, sont louées à des autochtones (Fang) car leur accès au foncier est limité. Elles sont situées dans les forêts communautaires non loin de cours d'eau (culture tomate et poivron) pour avoir un accès régulier à l'eau ou au bord de la route (culture piment).

Ce sont tous des systèmes maraîchers plein champ à un cycle par an, avec le système des billons pour la tomate. Les parcelles étant situées à proximité des routes facilitent l'écoulement rapide de ces produits périssables vers Yaoundé et Douala.

SP 6 Maraîchers Nord sur des terres louées

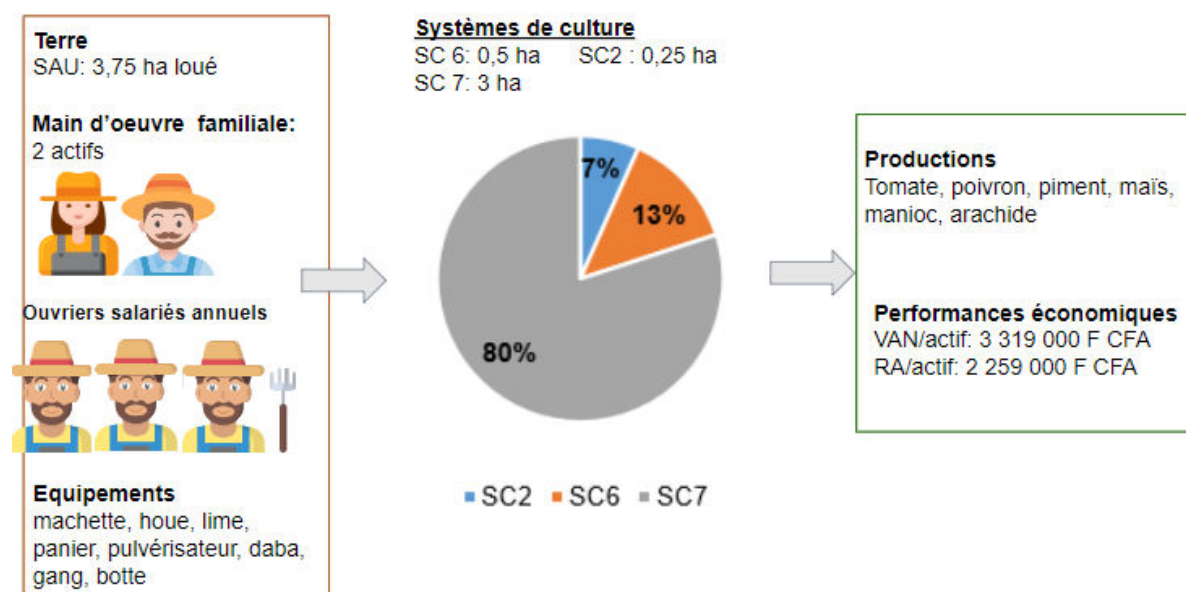
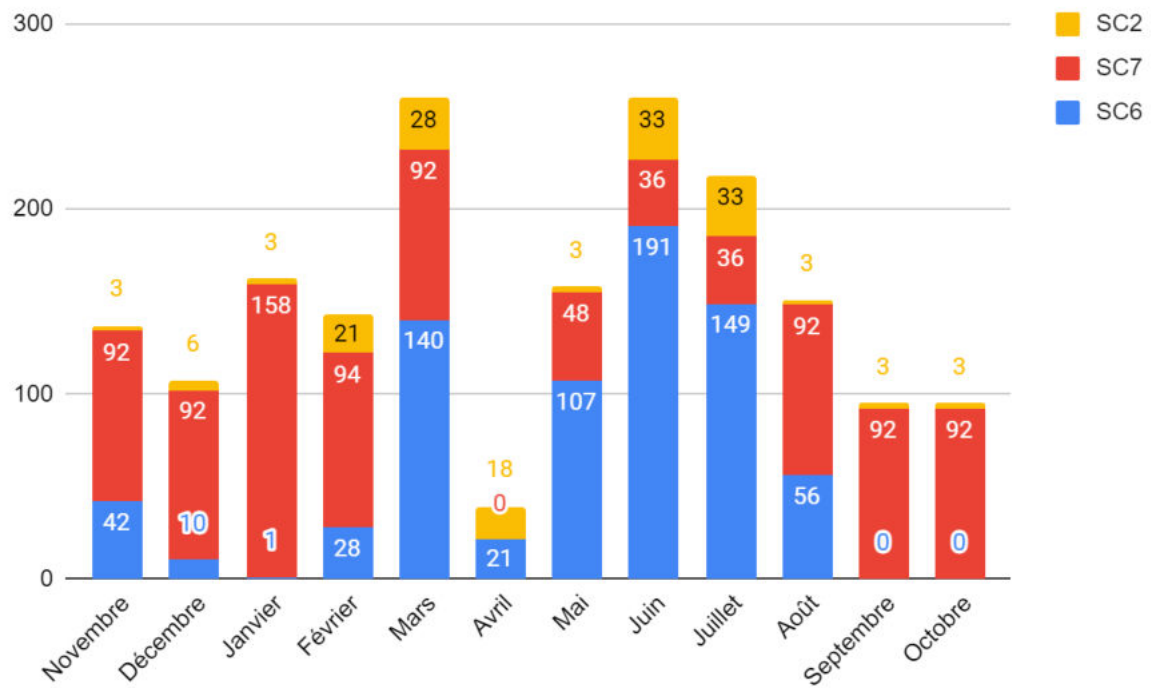
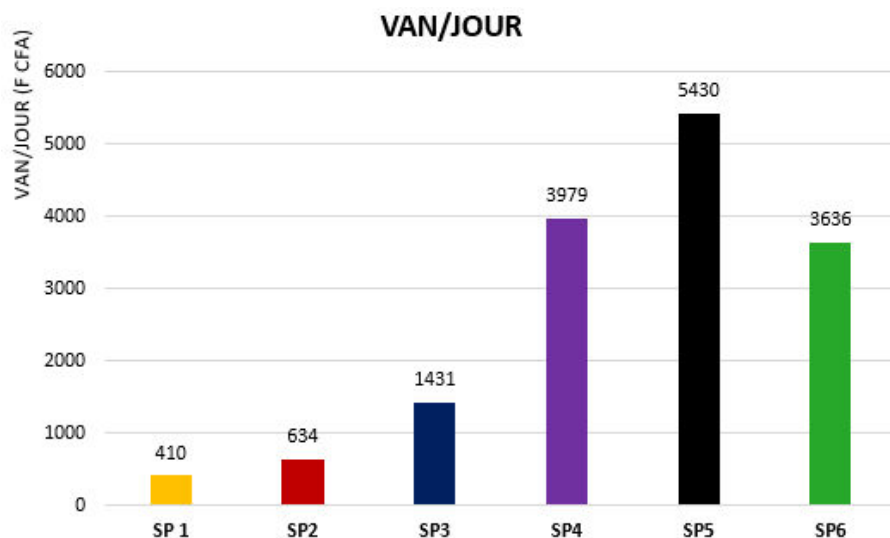


Figure 34: Schéma de fonctionnement de SP6

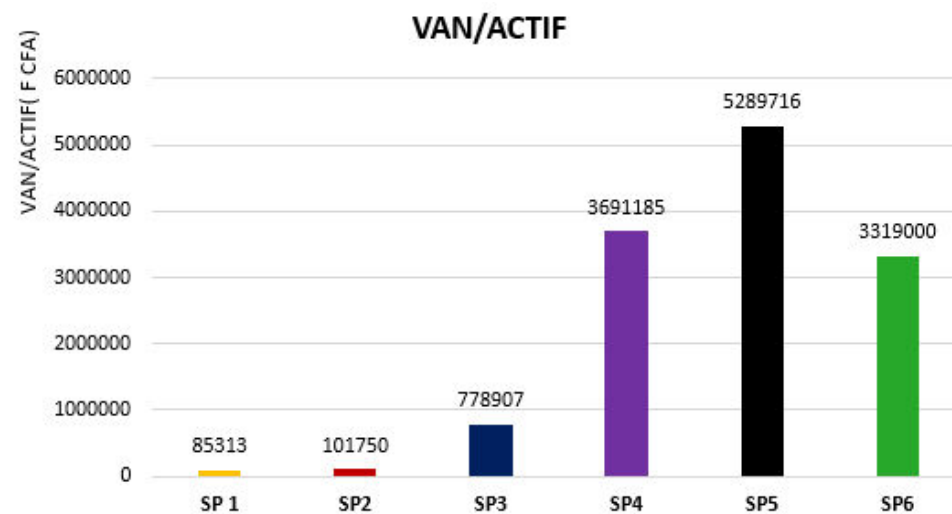
Ce type d'agriculteurs possède une main d'œuvre familiale et salariée avec 2 actifs. Ce qui leur permet de faire face aux pics de travail (semis, récolte, sarclage). Ces agriculteurs mettent en place un champ vivrier (SC2) sur 0,5 ha destiné à leur consommation familiale.



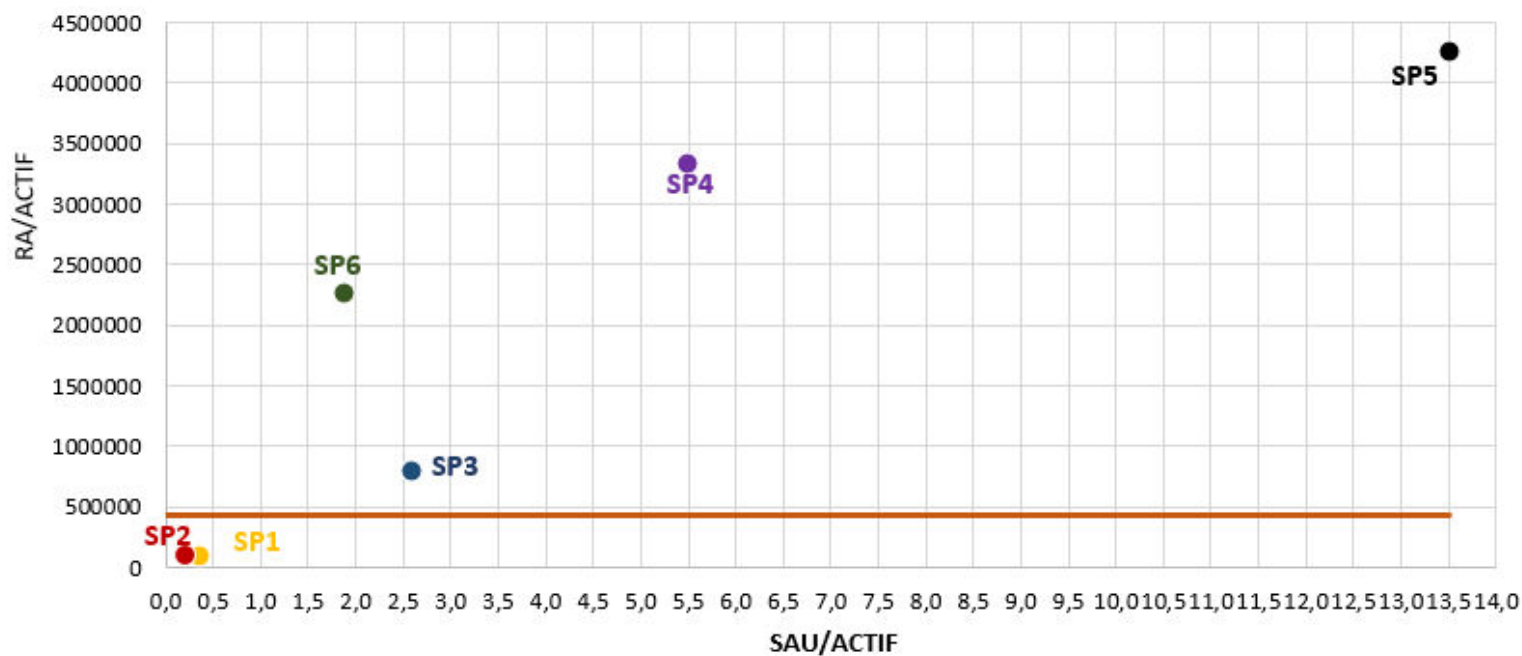
Graphique 19: Calendrier de travail de SP6



Graphique 20: Productivité du travail des systèmes de production



Graphique 21: VAN/ACTIF des systèmes de production



Graphique 22: Résultats économiques des systèmes de production

SP1 : Cacaoculteur Baka
 SP2 : Petit vivrier
 SP3 : Cacaoculteur Fang
 SP4 : Cacaoculteur Eton
 SP5 : Cacaoculteur Bamenda
 SP6 : Maraicher du Nord sur des terres louées
 — SMIG ANNUEL

La comparaison entre le revenu agricole par actif par rapport à la surface par actif familial permet de voir quels sont les systèmes de production qui produisent le plus de revenu aux agriculteurs par ha.

Le graphique montre que le SP5 (cacaoculteur Bamenda) est celui qui génère le plus de revenu sur une surface agricole de 13,5 ha pour 1 actif basé à 80% sur le cacao. Ces parcelles cacaoyères ont été acquises au fil du temps par les migrants de l'ouest. La particularité de ce type de système de production est qu'il nécessite une forte main-d'œuvre pour entretenir ces cacaoyères traduisant une intensification en travail importante. Cependant, ce système produit le plus de richesse par unité de surface. Ces producteurs ont la capacité de créer et de produire sur des surfaces plus importantes du moment qu'ils ont la possibilité d'avoir accès à du foncier.

Le SP4 (cacaoculteurs Eton) est aussi rentable mais sur une surface deux fois inférieure à celle de SP5. Cela peut s'expliquer par la productivité élevée du travail traduisant une intensification en travail sur 5,5 ha/actif.

La particularité de ces deux systèmes de production est le nombre d'actifs. Ils ont tous les deux le même nombre d'actifs (2) qui est inférieur au nombre d'actifs de SP3 (cacaoculteurs Fang) avec 5 actifs. Ce qui fait que le revenu agricole par actif est inférieur aux deux systèmes de production contenant le cacao.

Les producteurs Fang (SP3) sont les seuls autochtones à dégager un revenu minimal avec une surface moyenne de 2,6 ha/actif. Le revenu étant basé à 70% sur le cacao et 30% pour le vivrier ce qui montre la place importante qu'occupe le cacao dans les systèmes de production dans la commune.

Les maraîchers (SP6) arrivent à obtenir un revenu supérieur au SMIG avec une surface de 1,9 ha/actif, bien qu'ils soient sur des terres louées, grâce à une intensification du travail très élevée. C'est un système qui demande des investissements importants pour l'achat de semences et des produits phytosanitaires mais aussi pour la main-d'œuvre.

DISCUSSION

Les pratiques des agriculteurs de Mintom sont liées aux évolutions qu'a connues Mintom. La mise en place de la loi forestière de 1994 est la cause principale du changement des pratiques des agriculteurs de Mintom. Cette loi se traduit d'abord par une reconfiguration de l'espace forestier qui réduit l'espace agricole des agriculteurs dans les forêts communautaires qui avant 1994 réalisaient toutes leurs activités agricoles dans toute la forêt. Cela a ainsi réduit une partie de l'espace agricole au profit des autres forêts (forêt communale, UFA...).

Etant donné que les forêts communautaires ont été créées à côté des villages pour permettre aux villageois (hypothèse 1 confirmée), regroupés en GIC, d'exploiter le bois, les PFNL et de pratiquer la chasse. De plus, ces populations villageoises bénéficient de droit d'usage leur permettant de continuer leurs activités agricoles dans ces forêts communautaires sur les espaces dédiés à chaque famille. On pourrait faire l'hypothèse que, dans le cas des familles nombreuses, lors du partage de terres entre les héritiers, certains se retrouvent avec des petites surfaces à cultiver. Ils sont donc obligés de créer d'autres plantations en plus de celles héritées (dans le cas des cacaoyères).

Pour les friches dédiées aux cultures vivrières, ils se voient réduire le temps des friches parce qu'ils possèdent un nombre limité de terres. Pour ces familles, malgré que l'utilisation de ces friches courtes leur procure des rendements faibles (cultures vivrières destinées à l'autoconsommation) continuent de les exploiter tout en complétant (hypothèse 3 confirmée) leur revenu par la chasse et l'exploitation des PFNL.

Ceux-ci, en venant s'installer à Mintom, exercent les agricoles dans les forêts communautaires augmentant ainsi la pression foncière sur les terres agricoles des forêts communautaires.

De plus, les vagues migratoires qu'a connues Mintom depuis les années 1970 a permis l'arrivée de plusieurs migrants issus des différentes régions du Cameroun à la recherche de terre. Ces migrants, venus s'installer à Mintom, exercent les agricoles dans les forêts communautaires augmentant ainsi la pression foncière sur les terres agricoles des forêts communautaires. Cette migration a permis la mise en place de différentes façons d'acquérir les exploitations (location des parcelles, location des cacaoyères...). Cela est dû à l'accès limité de ces migrants au foncier. Les migrants arrivés plutôt au début de la migration (les Eton) arrivent à avoir des terres et créer leurs propres exploitations. Tandis que ceux qui sont venus vers les années 1990 (les Bamenda) ont commencé d'abord par la location des cacaoyères. Puis avec le temps, ils arrivent à créer leurs propres cacaoyères.

Les nouveaux migrants arrivés vers les années 2000 développent tous une autre activité nouvelle (le maraîchage) sur des parcelles louées. Ces agriculteurs préfèrent louer des parcelles pour leur maraîchage parce qu'ils n'ont pas accès au foncier. Ce qui permet de confirmer la deuxième hypothèse selon laquelle les activités agricoles mises en place dans la commune dépendent de l'origine des agriculteurs (autochtones ou appartenant aux différentes vagues de migration) qui jouent sur les ressources auxquelles ils ont accès, notamment le foncier.

Depuis l'introduction du cacao dans les années 1925 dans le sud du Cameroun, la production de cette culture occupe une place importante dans les revenus des familles de Mintom. Elle est devenue la culture principale des agriculteurs de Mintom à cause des revenus qu'elle procure en fonction des pratiques de chaque agriculteur. Le cacao est considéré comme un héritage à transmettre aux enfants car il représente de l'argent mis de côté et, au moment de la vente de cacao, cet argent leur permet de réaliser des grands projets (construction des

maisons par exemple). Avoir du cacao dans la famille est aussi une forme de sécurisation de son foncier.

Les pratiques de tous les agriculteurs producteurs de cacao de Mintom s'orientent vers une agriculture de conservation de la biodiversité puisque tous ces agriculteurs ont des systèmes agroforestiers à base de cacao (cacao, arbres forestiers et arbres fruitiers). Selon Jagoret (2009), ces systèmes agroforestiers sont une source importante de biodiversité et peuvent se maintenir sur de très longues périodes sans dégradation des conditions de culture. L'inconvénient de ces systèmes est leur faible rendement et ne procure pas aux agriculteurs des revenus suffisants. Un autre inconvénient de ces systèmes est le développement des maladies fongiques. C'est pourquoi certains agriculteurs, ayant assez de moyens financiers, entretiennent bien leurs cacaoyères et d'autres qui n'ont pas de moyens financiers n'arrivent pas à bien entretenir et ont des rendements très faibles.

Ainsi, face au foncier limité des forêts communautaires, l'arrivée de nouveaux migrants ne conduirait-elle pas à une pression foncière importante dans la commune de Mintom.

Limites de l'étude

L'approche de diagnostic utilisé pour réaliser cette étude nous a permis de récolter des données afin de définir la zonage agricole et forestier, de reconstruire l'histoire agraire et d'analyser les performances technico économiques des systèmes de cultures et systèmes d'activités grâce aux enquêtes semi-directives menées. Cette démarche est moins participative pour les agriculteurs et ne permet pas de valoriser tous les savoirs des paysans.

Lors de la récolte des données auprès des agriculteurs, des difficultés ont été rencontrées au niveau des échanges avec les agriculteurs. Ces derniers ont du mal à situer les événements dans le temps et à quantifier leurs récoltes. Afin de reconstruire l'histoire, une étude de la bibliographie concernant la région du Sud ou le Cameroun a été faite en complémentarité des données récoltées. Concernant les rendements des cultures vivrières (manioc, maïs, arachide...), des estimations ont été faites quelques fois avec certains agriculteurs. Ces données peuvent être discutées puisqu'elles sont basées sur des dires d'acteurs.

Des difficultés ont été rencontrées au moment de l'établissement de l'échantillonnage. Vu la difficulté de rencontrer les agriculteurs, le choix s'est fait avec l'aide des ONG présentes et du Délégué de l'agriculture dans la commune travaillant avec des agriculteurs. Les agriculteurs enquêtés sont souvent ceux qui se sont rendus disponibles pour des rencontres.

CONCLUSION

L'abondance de la forêt dans la commune de Mintom est un atout majeur dans l'agriculture. La mise en valeur de cette forêt permet aux agriculteurs de produire des cultures. Dans cette zone, la mise en valeur des terres agricoles est faite par le système d'agriculture itinérante sur brûlis.

Cette étude a porté sur l'analyse des pratiques agricoles et la mesure de leurs performances techniques et économiques des systèmes de production dans la commune de Mintom située au Sud de la réserve du Dja, en plein milieu forestier.

L'étude du milieu biophysique a permis de situer la répartition des zones de cultures puis l'étude histoire de retracer les évolutions et ensuite permettre d'élaborer une typologie des systèmes de productions. La récolte des données s'est faite grâce aux enquêtes auprès des agriculteurs.

Les résultats ont montré l'existence d'une multitude de systèmes de production situés dans les forêts communautaires. Les systèmes les plus performants sont ceux qui sont mis en place par les migrants avec une intensification du travail et des intrants. Les systèmes à base de cacao sont moyennement performants en fonction de l'entretien apporté à la cacaoyère. Les vivriers sont les moins performants en ne considérant les cultures principales (manioc, arachide, maïs, plantain) dont les rendements ont pu être estimés auprès des agriculteurs.

Les systèmes de production montrent des revenus annuels/actifs élevés dans les systèmes de production à base de cacao sur des grandes surfaces. Les systèmes de production à base des cultures maraîchères sont aussi les plus intéressants en termes de revenu annuel/actif bien qu'elles soient réalisées sur des petites surfaces. Les systèmes à base de vivriers sont les moins intéressants de tous les systèmes de production par son revenu inférieur au SMIG national.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Bahuchet, S., Bernard, O., Bley, D., Boudigou, R., Carriere, S., Cogels, S., Delorme, A., Dounias, E., Ebanga, E. M., Ebode, P.-C., Froment, A., Koppert, G. J. A., Mckey, D., Mudubu, L., Mukuna, S., Pagezy, H., Pasquet, P., Rivière, H., Rombi, M.-F., & Vernazza-Licht, N. (2001). *Vallée du Ntem (sud Cameroun). Volume III*, 52. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03126732>
- Bihina, M. A. (2014). *Systèmes agroforestiers à base de cacaoyers: Dynamiques et Stratégies des Acteurs dans l'Arrondissement de MINTOM (Région Sud du Cameroun)* [Mémoire]. UNIVERSITE DE YAOUNDE I.
- Bissaya, R., Ghogomu, R. T., Moundi, A., & Njom, B. (2014). *Utilisation des données géologiques et gestion des informations multi-sources pour l'analyse de l'aléa glissement de terrain/éboulement dans le secteur Nord-Ouest de la région de Yaoundé*. 22.
- Bopda, A. (1993). Le secteur vivrier sud-camerounais face à la crise de l'économie cacaoyère. *Travaux de l'Institut Géographique de Reims*, 83(1), 109-122. <https://doi.org/10.3406/tigr.1993.1614>
- Carrière, S. (2003). *Les orphelins de la forêt: Pratiques paysannes et écologie forestière [Ntumu, Sud-Cameroun]*.
- Commune de Mintom. (2015). *PLAN COMMUNAL DE DEVELOPPEMENT DE LA COMMUNE DE MINTOM*. https://www.osidimbea.cm/app/download/12344512757/PCD_Mintom.pdf?t=1604739668
- Elong, J. G. (2004). *Éton et Manguissa, de la Lékié au Mbam-et-Kim: Jeux et enjeux fonciers (Centre-Cameroun)*. Presses universitaires de Bordeaux. <https://doi.org/10.4000/com.572>
- Ferraton, N., & Touzard, I. (2009). *Comprendre l'agriculture familiale*. éditions Quae. <https://doi.org/10.35690/978-2-7592-0340-6>
- Ganka, G., Fandohan, A. B., & Loubegnon, T. (2021). Triplochiton scleroxylon K. Shum (Sterculioideae-Malvaceae): Synthèse des connaissances et perspectives de recherche. *African Journals Online*, 2(24), 135-146. https://www.researchgate.net/publication/359861283_Triplochiton_scleroxylon_K_Shum_Sterculioideae-Malvaceae_Synthese_des_connaissances_et_perspectives_de_recherche
- Gasselin, P., Vaillant, M., & Bathfield, B. (2014). *L'agriculture en famille: Travailler, réinventer, transmettre*. <https://doi.org/10.1051/978-2-7598-1765-8-007>
- GIC «LEME NGOUAR». (s. d.). *PLAN SIMPLE DE GESTION FORET COMMUNAUTAIRE DE MALEN-V (Province de l'Est)*.
- GIC Solidarité. (2017). *Plan Simple de Gestion GIC solidarité*.
- Jagoret, P. (2011). *Analyse et évaluation de systèmes agroforestiers complexes sur le long terme: Application aux systèmes de base de cacao au Centre Cameroun*. Montpellier Supagro.
- Lescuyer, G., Boutinot, L., Goglio, P., & Bassanaga, S. (2019). *Analyse de la chaîne de valeur du cacao au Cameroun* (p. 121 p + annexes) [Rapport pour l'Union Européenne, DG-DEVCO. Value Chain Analysis for Development Project].
- Les modalités d'application du régime des forêts, 95/531/PM Décret (1995).

- Marc Dufumier. (1996). *Les projets de développement agricole*.
- Mathé, S., Nzossie, E. J. F., & Temple, L. (2021). *Caractérisation du système sectoriel d'innovation du cacao au Cameroun*. ISTE Ltd. London.
- Mazoyer, M., & Roudart, L. (1997). *Pourquoi une théorie des systèmes agraires ?* 6(592-5).
- Messina, J.-P. (2014). *Exploitation minière en zone forestière au Cameroun* [Rapport de stage]. CRESA Forêts-Bois.
- Michel, I. (2022). *La cacaoculture au Centre et au Sud Cameroun : Entre crises et booms, quelles spécificités et avantages des systèmes agroforestiers?*
- Michel Sebillotte. (1982). *Séminaire du département d'agronomie de l'INRA* (Vichy).
- LOI N° 94/01 du 20 janvier 1994 portant régime des forêts, de la faune et de la pêche, (1994) (testimony of Ministère de l'Environnement et des Forêts du Cameroun).
- Ministère des Forêts et de la Faune. (2011). *ATLAS FORESTIER INTERACTIF DU CAMEROUN*.
- Ministère des Forêts et de la Faune. (2012). *ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE CONSERVATION ET DE GESTION DURABLE DU MASSIF FORESTIER DE NGOYLAMINTOM* (p. 283).
- Mombo, J. H. (2006). *GESTION DES PRODUITS FORESTIERS NON LIGNEUX : QUELLES ALTERNATIVES EN MATIÈRE DE DIVERSIFICATION POUR L'AGRICULTURE FAMILIALE AU SUD CAMEROUN ?* [Mémoire de fin d'études]. Centre National d'Etudes agronomiques des Régions Chaudes.
- Nguede Ngono, J.-P. (2019). *La transmission orale chez les Baka du Cameroun dans un contexte de mutations socioenvironnementales*. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-02085123>
- Nke Ndihi, J. (2014). *Gestion des écosystèmes forestiers par les Pygmées Bakola/Bagielli et voisins Bantu au Sud Ouest du Cameroun face à l'exploitation néolibérale* [Université catholique de Louvain Faculté des Sciences économiques et sociales]. <http://hdl.handle.net/2078.1/143578>
- Perdriault, M., & Fraticelli, M. (2012). *Le Cameroun et les enjeux de développement liés aux ressources naturelles*. Association pour contribuer à l'Amélioration de la Gouvernance de la Terre, de l'Eau et des Ressources naturelles (AGTER), Centre pour l'Environnement et le Développement (CED). http://www.agter.org/bdf/fr/corpus_chemin/fiche-chemin-119.html
- Petithuguenin, Rieu, & Smulkowski. (1993). *Relance régionalisée de la production paysanne de café et de cacao au Cameroun. Bilan-diagnostic de la recherche agronomique café/cacao. Quels acquis pour le développement dans le contexte actuel ?* (p. 55). CIRAD - CULTURES PERENNES.
- Santoir, C. (1992). *Sous l'empire du cacao : Étude diachronique de deux terroirs camerounais*. IRD Éditions. <https://doi.org/10.4000/books.irdeditions.15402>
- Sebillote, M. (1976). *Jachère, système de culture, système de production*.
- Sonwa, D. J., Weise, S. F., Ousseynou, N., & Janssens, M. J. J. (2003). *Initiatives endogènes d'intensification et de diversification à l'intérieur des agroforêts-cacao au Sud-Cameroun : Leçons pour une foresterie participative dans les systèmes à base de cultures pérennes en Afrique centrale et de l'Ouest*. FAO.
- Tagne, C. T. (2019). *MUTATIONS SOCIO-ÉCONOMIQUES ET GESTION DURABLE DU MASSIF FORESTIER DE NGOYLA - MINTOM* [Thèse, Université de Yaoundé 1]. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-02290022>

- Taloussock, F. (2011). *La « grande chasse » chez les pygmées Baka du sud-est Cameroun. Contribution à l'anthropologie de l'environnement* [Mémoire de fin d'études]. Université de Yaoundé 1.
- Tsabdo, G. K. (2020). *Production du cacao durable : Telcar Cocoa fait affaire avec une coopérative basée à Mintom (Sud-Cameroun)*. Mediaterrre Education. <https://www.mediaterrre.org/education/genpdf,20200914212119,6.html>

WEBOGRAPHIE

- AGTER. (s. d.). *La gouvernance des forêts au Cameroun*. https://www.agter.asso.fr/article998_fr.html
- Climate-data. (s. d.). *CLIMAT MINTOM II (CAMEROUN)*. Consulté 16 mai 2022, à l'adresse <https://fr.climate-data.org/afrique/cameroun/south/mintom-ii-896734/>
- Commission européenne. (s. d.). *Pôle scientifique de l'UE*. Consulté 11 avril 2022, à l'adresse joint-research-centre.ec.europa.eu
- CAMTEL. (s. d.). *Zones agro-écologiques du Cameroun*. CAMAGRO, Portail Agropastoral du Cameroun. <http://www.camagro.cm/index.php?id=55>
- France Diplomatie. (2022, novembre 12). *Présentation du Cameroun*. <https://www.diplomatie.gouv.fr/fr/dossiers-pays/cameroun/presentation-du-cameroun/>
- Histoire du Cacao au Cameroun*. (s. d.). Office National du Cacao et du Café. Consulté 26 novembre 2022, à l'adresse <https://www.oncc.cm/cocoa-history>
- Ministère des Forêts et de la Faune. (s. d.). *Atlas forestier interactif du Cameroun 2016*. Atlas Forestier du Cameroun. Consulté 9 mai 2022, à l'adresse https://wri-sites.s3.amazonaws.com/forestatlas.org/cmr.forestatlas.org/resources/gdbs/cmr_data_sans_documents_2018.rar
- Ministère des Forêts et de la Faune. (2018). *Cameroun données SIG*. <https://cmr-data.forest-atlas.org/search>
- USGS. (2022, juin 2). Earth Explorer. <https://earthexplorer.usgs.gov/>

LISTE DES FIGURES ET ILLUSTRATIONS

Liste des figures

Figure 1: Zones agro-écologiques du Cameroun (CAMTEL, s. d.)	14
Figure 2: L'expansion du cacao au Cameroun (Jagoret, 2011)	14
Figure 3: Courbe d'évolution du prix (en monnaie courante) de cacao du Cameroun de 1961 à 2020. (Jagoret, 2011) et (Michel, 2022).....	16
Figure 4: Zone d'étude (Ministère des Forêts et de la Faune, s. d.).....	18
Figure 5: Diagramme ombrothermique de Mintom II (Climate-data, s. d.)(Séries 1991-2021)	19
Figure 6: Calendrier des activités agricoles en fonction des saisons de pluies	20
Figure 7: Carte de localisation du plateau Sud camerounais (Bissaya et al., 2014).....	20
Figure 8: Carte géologique du Sud et de l'Est Cameroun (Ministère des Forêts et de la Faune, 2012)	21
Figure 9: Carte topographique et du réseau hydrologique de Mintom (USGS, 2022)	22
Figure 10: Carte montrant les transects réalisés et les villages visités (Source : Enquêtes) ..	26
Figure 11: Sols rouges (à gauche) et affleurement rocheux (à droite) (Source: Enquêtes) ..	28
Figure 12: Schéma de la répartition des sols dans la commune	29
Figure 13: Carte du zonage de milieu forestier de Mintom (Ministère des Forêts et de la Faune, s. d.).....	30
Figure 14: Zonage agricole et forestier actuel dans la zone d'étude (Source: Enquêtes)	32
Figure 15: Répartition des populations dans les hameaux (avant 1925) (Source : Enquêtes)	33
Figure 16: Répartition des populations dans les villages et selon le réseau routier en 1974 à Mintom (Source : Enquêtes).....	35
Figure 17: Répartition des populations dans l'espace (1976-1984). Source : Enquêtes	37
Figure 18: Répartition des populations dans les villages et selon le zonage forestier (1994-2000). Source : Enquêtes	39
Figure 19: Répartition des populations dans les villages et selon le zonage forestier (2022)	40
Figure 20: Frise chronologique de la dynamique agricole et forestière de la commune de Mintom	41
Figure 21: Trajectoires des différentes populations résidentes dans la commune	41
Figure 22: Etapes de la création d'une cacaoyère	45
Figure 23: Schéma d'un cycle de culture en agriculture itinérante sur brûlis (Cas des cultures vivrières) sur une année de culture	56
Figure 24: Photo de champ vivrier (Source : Ines KORREA).....	56
Figure 25: Champ de macabo et d'igname (Source : Ines KORREA).....	59
Figure 26: Quelques produits forestiers non ligneux.....	69
Figure 27: Calendrier de la répartition des activités de chasse, pêche et cueillette	70
Figure 28: Trajectoires d'exploitations des différents systèmes de production rencontrés ...	73
Figure 29: Schéma de fonctionnement de SP1	75
Figure 30: Schéma de fonctionnement de SP2	76
Figure 31: Schéma de fonctionnement de SP3	77
Figure 32: Schéma de fonctionnement de SP4	79
Figure 33: Schéma de fonctionnement de SP5	80
Figure 34: Schéma de fonctionnement de SP6	81
Figure 35: Bœufs en route pour la rivière (Source : Romuald NADJITEBAYE)	97

Figure 36: Porcs dans leur enclos (Ines KORREA)	98
---	----

Liste des graphiques

Graphique 1: Calendrier de travail des 3 années de création d'une cacaoyère d'1 ha avec du pistache	47
Graphique 2: Calendrier de travail des 3 années de création d'une cacaoyère d'1 ha avec du macabo	48
Graphique 3: Calendrier de travail des 3 années de création d'une cacaoyère d'1 ha avec du manioc et du maïs.....	49
Graphique 4: Calendrier de travail sur une année d'une cacaoyère de 1 ha en production avec utilisation intensive d'intrants (82 journées de travail) (SC1 C)	52
Graphique 5: Calendrier de travail sur une année d'une cacaoyère de 1 ha moins intensive en intrants (43 journées de travail) (SC1 D)	53
Graphique 6: Calendrier de travail de création d'une palmeraie de 1 ha (100 journées de travail).....	95
Graphique 7: Calendrier de travail d'une palmeraie de 1 ha en production avec transformation en huile rouge (115 journées de travail).....	96
Graphique 8: Calendrier de travail cumulé sur 2 années d'un champ vivrier de 1 ha en production (627 journées de travail)	57
Graphique 9: Calendrier de travail cumulé sur 2 années d'un champ de macabo, d'igname de 1 ha en production (519 journées de travail)	59
Graphique 10: Calendrier de travail cumulé sur 2 années d'un champ vivrier en production de 1 ha (625 journées de travail).....	60
Graphique 11: Calendrier de travail sur 3 années d'un champ de plantain et macabo en production de 1 ha (516 journées de travail)	63
Graphique 12: Calendrier de travail sur une année d'un champ de tomate et poivron en production de 1 ha (745 journées de travail)	65
Graphique 13: Calendrier de travail sur une année d'un champ de piment en production de 1 ha (308 journées de travail).....	66
Graphique 14: Comparaison de la productivité de la terre par système de culture	70
Graphique 15: Comparaison de la productivité du travail par système de culture.....	71
Graphique 16: Calendrier de travail de SP1	75
Graphique 17: Calendrier de travail de SP2	77
Graphique 18: Calendrier de travail de SP3	78
Graphique 19: Calendrier de travail de SP3	79
Graphique 20: Calendrier de travail de SP3	80
Graphique 21: Calendrier de travail de SP6	82
Graphique 22: Productivité du travail des systèmes de production.....	83
Graphique 23: VAN/ACTIF des systèmes de production.....	83
Graphique 24: Résultats économiques des systèmes de production.....	83
Graphique 25: Calendrier de travail sur une année d'un champ de pastèque en production de 1 ha (554 journées de travail).....	99

Liste des tableaux

Tableau 1: Échantillon des personnes enquêtées dans la zone d'étude.....	26
Tableau 2: Liste des arbres retrouvés dans les cacaoyères agroforestières	43
Tableau 3: Comparaison des VAB/ha des différentes associations de culture lors de création de cacaoyère	50

Tableau 5: Performances technico-économiques comparées des différents systèmes de culture cacaoyers.....	54
Tableau 5: Tableau comparatif des performances économiques des différents SC sur abattis-brûlis	61
Tableau 6: Tableau comparatif des performances économiques des différents SC vivrier marchand.....	67

Liste des encadrés

Encadré 1: Focus sur les forêts communautaires.....	17
Encadré 2: Valeur ajoutée brute (VAB) créée par les cultures intercalaires plantain et pistache	48
Encadré 3: Valeur ajoutée brute (VAB) créée par les cultures intercalaires (macabo, plantain).....	49
Encadré 4: Valeur ajoutée brute (VAB) créée par la transformation d'huile de palme.....	96
Encadré 5: Valeur ajoutée brute (VAB) créée sur une plantation de vivrier avec une association de manioc, maïs et arachide.....	58
Encadré 6: Valeur ajoutée brute (VAB) créée sur une plantation de vivrier avec une association de macabo, d'igname, de pistache	59
Encadré 7: Valeur ajoutée brute (VAB) créée sur une plantation de vivrier avec une association de manioc, d'arachide et de maïs	61
Encadré 8 : Valeur ajoutée brute (VAB) créée sur une plantation de vivrier avec une association de plantain avec le macabo	63
Encadré 9: Valeur ajoutée brute (VAB) créée sur un champ de tomate et poivron	65
Encadré 10: Valeur ajoutée brute (VAB) créée sur un champ de piment.....	67

Liste des annexes

Annexe 1: Plantations de palmier à huile	95
Annexe 2: Autres systèmes d'élevage rencontrés dans la zone d'étude	97
Annexe 3: Autres systèmes de culture présents dans la zone d'étude	98
Annexe 4: Evaluation technico-économique de l'association plantains-macabo-cacaoyers pour la création d'une cacaoyère	100
Annexe 5: Evaluation technico-économique de l'association maïs-manioc-plantain avant implantation cacaoyers	100
Annexe 6: Evaluation technico-économique de l'association plantains-pistache africaine avant implantation cacaoyers.....	101
Annexe 7: Evaluation technico-économique du système cacaoyer SC1 D	101
Annexe 8: Evaluation technico-économique du système cacaoyer SC1 C	101
Annexe 9: Evaluation technico-économique du système cacaoyer SC1 B	102
Annexe 10: Evaluation technico-économique du système cacaoyer SC1 A	102
Annexe 11: Evaluation technico-économique du système de culture palmier à huile avec transformation d'huile.....	102
Annexe 12: Evaluation technico-économique du système de culture vivrier association manioc, arachide, maïs sur une friche courte (SC 2).....	103
Annexe 13: Evaluation technico-économique du système de culture vivrier association macabo, igname, plantain sur friche longue ou forêt secondaire (SC 3).....	103
Annexe 14: Evaluation technico-économique du système vivrier de petite saison des pluies sur friche courte de 2 à 5 ans (SC4).....	104
Annexe 15: Evaluation technico-économique du champ plantain-macabo (SC 5).....	104

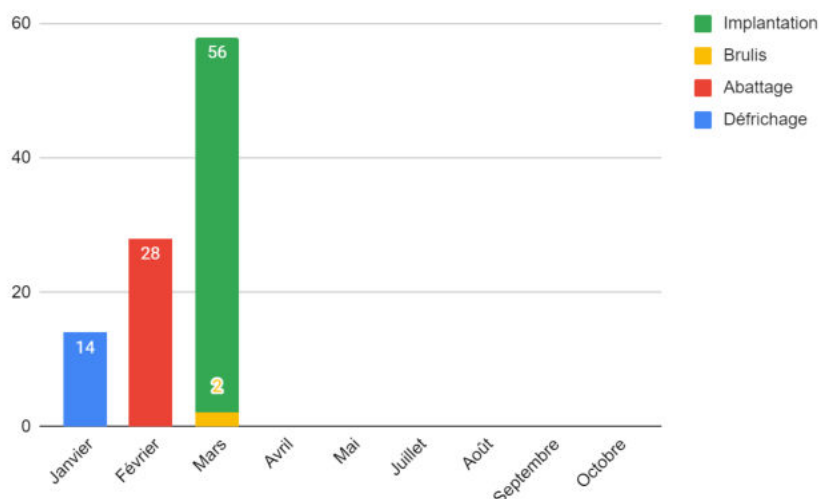
Annexe 16: Evaluation technico-économique du champ tomate et poivron (SC6).....	104
Annexe 17: Evaluation technico-économique du champ piment (SC7).....	105

ANNEXES

Annexe 1: Plantations de palmier à huile

Le palmier à huile n'est pas autant cultivé comme le cacao par les populations locales. En effet, pour la réaliser, il faut un abattage total de la forêt et cela représente beaucoup d'investissement (outillage et main d'œuvre). En allant vers la réserve de Dja, on retrouve plusieurs pieds de palmier à huile qui datent des années 1900. A Mintom, on ne retrouve que quelques exploitations de palmiers à huile existante sur l'axe Mintom - Lélé (Ekombité) et sur l'axe Mintom - Bindom.

Il est possible d'implanter les cultures vivrières lors de la création d'une palmeraie comme la cacaoyère. Mais le système présenté ne fait pas d'association avec des vivriers avec des vivriers parce que l'agriculteur possède déjà un champ de vivrier. Après l'abattage total des arbres, la parcelle est brûlée. On fait le piquetage et la trouaison avant la plantation avec un écart de 9 m entre les palmiers. Les plants sont entourés d'un grillage pour éviter la destruction des plants par les hérissons. La mise en place d'une plantation de 1 ha de palmier à huile peut s'élever à 40 750 F CFA avec l'achat de semence et les frais d'abattage des arbres avec un temps de travail conséquent pour l'implantation des rejets. Concernant l'entretien de sa plantation, il se compose essentiellement de sarclages.

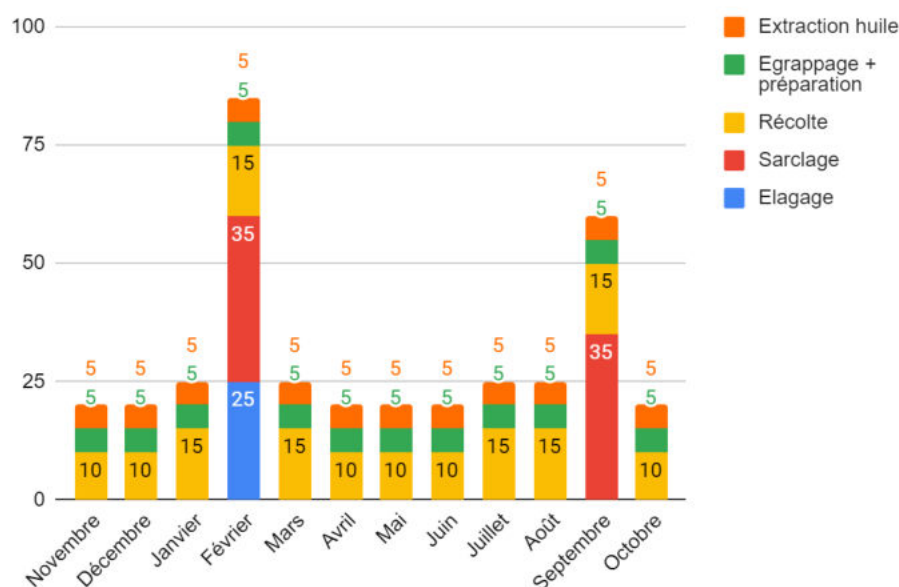


Graphique 23: Calendrier de travail de création d'une palmeraie de 1 ha (100 journées de travail)

Après 7 ans, on peut commencer à récolter les premiers fruits pour extraire l'huile. Les opérations de coupe et d'extraction d'huile sont effectuées régulièrement une fois par mois. Au stade de production, des opérations d'entretien sont réalisées tout au long de l'année (Graphique 24). On fait un élagage c'est-à-dire couper les feuilles sèches, enlever les régimes pourris pour nettoyer les couronnes des palmiers au début de l'année mais aussi éliminer les plants qui ne produisent de la parcelle et les remplacer par de nouveaux plants.

Après chaque coupe de régime de graines, on transforme sur place la récolte de graines en huile. On entasse les régimes et on les laisse se ramollir pendant 6 jours dans un endroit du champ. Ensuite les graines sont retirées de la grappe et tamisées pour être mise dans les fûts pour leur cuisson. La cuisson peut durer toute une nuit à feu vif. Les graines cuites sont pressées dans un pressoir mécanique ou motorisé selon les moyens de l'agriculteur. La pâte

recueillie est portée à ébullition en y ajoutant de l'eau pour recueillir l'huile rouge en surface après décantation dans des bidons. Les bidons d'huile sont vendus à des particuliers.



Graphique 24: Calendrier de travail d'une palmeraie de 1 ha en production avec transformation en huile rouge (115 journées de travail)

L'encadré ci-dessous montre la valeur ajoutée brute (VAB) créée par la transformation d'huile de palme sur une plantation de palmier à huile sur une surface agricole utile (SAU) de 1 ha. Les performances économiques ont été calculées telles que la VAB avec le prix de vente de l'huile pour l'année en cours qui est de 16 000 FCFA le bidon de 20 litres et les consommations intermédiaires sont nulles puisqu'il n'y a pas d'apport d'intrants sur les palmiers pour augmenter leur production. Les différents résultats obtenus sont dans le tableau ci-dessous.

Encadré 10: Valeur ajoutée brute (VAB) créée par la transformation d'huile de palme

SAU: 1 ha
Production annuelle: 30 bidons de 20 litres d'huile de palme
Produit brut sur une année: 320 000 F CFA
Consommations intermédiaires: 0 FCFA
Total journée de travail sur une année: 115
VAB moyenne sur une année: 320 000 FCFA
VAB/ha: 320 000 FCFA
VAB/j: 2 783 FCFA

Contrairement aux systèmes cacaoyers, le système palmier à huile est très intensif en travail et ne nécessite pas de traitement c'est pourquoi sa consommation est intermédiaire est égale à 0. Puisqu'il n'y a pas de traitement, les journées de travail sont partagées entre le sarclage, les récoltes et la transformation des graines récoltées en huile rouge. Le palmier à huile a une VAB intermédiaire entre les systèmes cacaoyers moins intensifs (SC1 B et SC1 D) et plus intensifs (SC1 A et SC1 C) en intrants. C'est un système qui nécessite une main d'œuvre conséquente et un capital important lors de son installation pour l'achat des matériels de transformation notamment le pressoir, les plants sélectionnés et un abattage total des arbres. L'atelier de transformation des noix en huile constitue une valeur ajoutée à ce système.

Annexe 2: Autres systèmes d'élevage rencontrés dans la zone d'étude

- *Elevage naisseur-engraisseur de bovins*

L'élevage bovin rencontré dans la zone ne dispose pas des terres où faire pâturer les animaux. C'est un système de pâturage libre sur les espaces herbeux de la commune. Les animaux se déplacent d'un endroit à un autre de la commune pendant la journée pour se nourrir. A midi, ils sont conduits au niveau de la rivière située à l'entrée de Mintom I pour s'abreuver. La nuit, les animaux sont parqués dans un enclos. En saison sèche, les animaux sont nourris avec des grains de coton qui sont achetés au nord du pays. Les animaux consomment en moyenne 2 sacs de grains de coton par jour. En période de manque de viande dans la commune, le berger peut tuer un bœuf pour approvisionner la commune en viande.



Figure 35: Bœufs en route pour la rivière (Source : Romuald NADJITEBAYE)

- *Elevage naisseur-engraisseur de porcs*

Ce système n'est pas le plus répandu dans la commune car il demande un investissement concernant l'alimentation et la construction des enclos en bois (figure X). Le système étudié est représenté par un cheptel d'un verrat, d'une truie et 3 porcelets (2 femelles et un mâle). Les animaux sont nourris matin et soir avec de l'aliment complet et de son achetés dans le commerce. Etant donné qu'il s'agit d'une ferme en création, la truie et les porcelets viennent d'être achetés par l'éleveur. Chaque mois, les porcs bénéficient des soins du vétérinaire. Ils sont alors déparasités et reçoivent des vitamines. L'éleveur lave ces porcs une fois par semaine. Les animaux sont vendus à partir de neuf mois généralement pendant les événements festifs à un prix élevé. Les porcelets (une femelle et un mâle) seront conservés pour le renouvellement de la truie et du verrat.



Figure 36: Porcs dans leur enclos (Ines KORREA)

Annexe 3: Autres systèmes de culture présents dans la zone d'étude

- *Champ de pastèque (SC 10)*

La pastèque est une culture qui suscite l'intérêt de certains maraîchers. Elle est cultivée sur des friches qui sont situées au bord des cours d'eau.

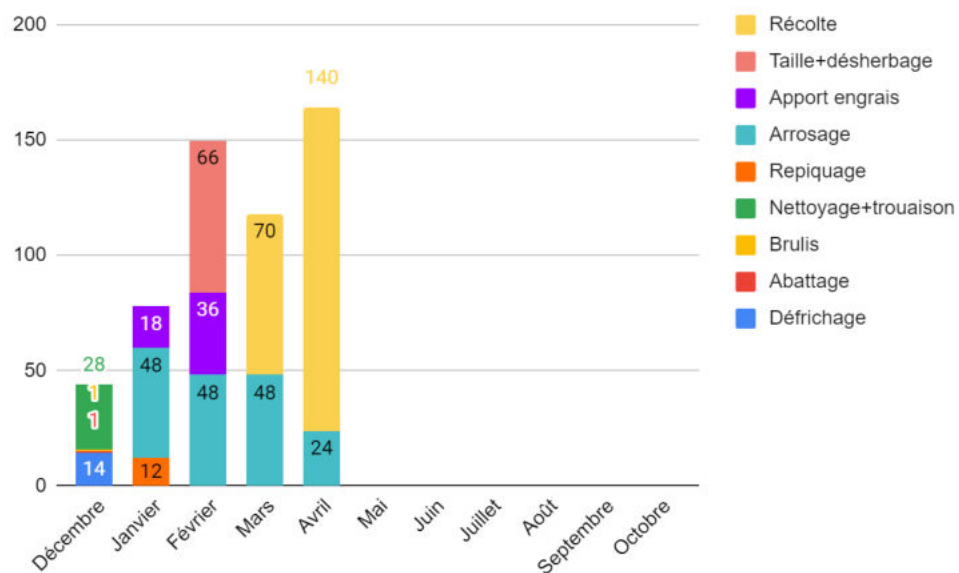
Les opérations commencent en novembre avec le défrichage et l'abattage suivis de l'andainage, puis du piquetage et de la trouaison.

Avant le repiquage, l'agriculteur réalise un apport de fertilisant organique constitué de fiente de poules et de fumier dans les trous destinés à recevoir les plants de pastèque.

En janvier, les plants de pastèques sont repiqués dans les trous avec une densité de plantation de 1111 pieds à l'hectare.

Du fait des besoins en eau importants de la pastèque, il arrose la parcelle 3 fois par semaine à l'aide d'arrosoirs et d'une motopompe. Trois semaines après le repiquage au stade de 3 feuilles, l'agriculteur fait un apport d'engrais NPK (12-14-19) à raison de 20 g par poquet. Puis un deuxième apport de 50 g de ce même engrais vers fin février à la floraison. En mars, au moment de la formation des fruits, un dernier apport d'engrais de 25 g de NPK et 25 g de chlorure de potasse.

La taille de la pastèque est effectuée pour enlever les premiers fruits de la tige en conservant les derniers fruits. Afin que ces fruits bénéficient des nutriments, la tige est coupée à partir de la 3ème feuille du dernier fruit. Les récoltes interviennent fin mars et peuvent durer jusqu'à 3 semaines.



Graphique 25: Calendrier de travail sur une année d'un champ de pastèque en production de 1 ha (554 journées de travail)

SAU: 1 ha

Successions/associations: pastèque

Cycle: 1 année de culture

Produit brut sur une année: 600 000 F CFA

Consommations intermédiaires: 379 000 F CFA*

**Les CI sont composées de l'achat de semences de pastèque et d'engrais.*

Total journée de travail sur une année : 554

VAB moyenne par année: 221 000 F CFA

VAB/ha: 221 000 FCFA

VAB/J: 399 F CFA

Annexe 4: Evaluation technico-économique de l'association plantains-macabo-cacaoyers pour la création d'une cacaoyère

Consommations intermédiaires	quantité	surface (ha)	prix	total
Semence plantain	1200 rejets	1	0,03	36
Location tronçonneuse	1	1	10000	10000
			total CI	10036

Cultures	Rendement (sac)	Prix (F CFA/sac ou régime)	Produit brut (F CFA)	CI	VAB	VAB/ha (F CFA/ha)	VAB/jour (F CFA/j)
plantain n	0	2000	0	10036	-10036	-10036	-50,94
plantain n+1	800 régimes	2000	1600000	0	1600000	1600000	8121,83
plantain n+2	400 régimes	2000	800000	0	800000	800000	4060,91
macabo	8 sacs de 50 kg	12000	300000	0	300000	300000	1522,84
TOTAL PB			2700000	Total VAB	2689964	2689964	13655
					VAB MOYENNE/AN	896655	

Annexe 5: Evaluation technico-économique de l'association maïs-manioc-plantain avant implantation cacaoyers

Consommation intermédiaire	quantité	surface (ha)	prix (F CFA)	total
Semence plantain	1200 rejets	1	0,03	36
Location tronçonneuse	1	1	10000	10000
			total CI	10036

Cultures	Rendement (sac, régime)	Prix (F CFA/sac)	Produit brut (F CFA)	CI	VAB	VAB/ha (F CFA/ha)	VAB/jour (F CFA/j)
plantain n	0	2000	0	10036	-10036	-10036	-45,83
plantain n+1	800 régimes	2000	1600000	0	1600000	1600000	7305,94
plantain n+2	400 régimes	2000	800000	0	800000	800000	3652,97
manioc	5 sacs de 100kg	20000	100000	0	100000	100000	456,62
maïs	8 sacs de 50 kg	12000	300000	0	300000	300000	1369,86
Total PB			2800000	Total VAB	2789964	2789964	12740
					VAB MOYENNE/AN	929988	

Annexe 6: Evaluation technico-économique de l'association plantains-pistache africaine avant implantation cacaoyers

Consommation intermédiaire	quantité	surface(ha)	prix (F CFA)	total
Semence plantain	1200 rejets	1	0,03	36
Location tronçonneuse	1	1	10000	10000
			total CI	10036

Cultures	Rendement (sac)	Prix (F CFA/sac)	Produit brut (F CFA)	CI	VAB	VAB/ha (F CFA/ha)	VAB/jour (F CFA/j)
plantain n	0	2000	0	10036	-10036	-10036	-45,00
plantain n+1	800 régimes	2000	1600000	0	1600000	1600000	7174,89
plantain n+2	400 régimes	2000	800000	0	800000	800000	3587,44
pistache n	8 sacs de 50 kg	40000	320000	0	320000	320000	1434,98
			Total PB	2720000	Total VAB	2709964	12152
					VAB moyenne par année	903321	

Annexe 7: Evaluation technico-économique du système cacaoyer SC1 D

Consommation intermédiaire	quantité	surface (ha)	prix (F CFA)	total
Fongicide	6	1	1000	6000
			total CI	6000

Cultures	Rendement (kg)	Prix (F CFA/kg)	Produit brut (F CFA)	CI	VAB	VAB/ha (F CFA/ha)	VAB/jour (F CFA/j)
cacao	200	750	150000	6000	144000	144000	3349

Annexe 8: Evaluation technico-économique du système cacaoyer SC1 C

Consommation intermédiaire	quantité	surface(ha)	prix (F CFA)	total
insecticide parastar	1,2	1	10000	12000
engrais foliaire	1	1	4500	4500
Fongicide Plantomil	24	1	1000	24000
			total CI	40500

Cultures	Rendement (kg)	Prix (F CFA/kg)	Produit brut (F CFA)	CI	VAB	VAB/ha (F CFA/ha)	VAB/jour (F CFA/j)
cacao	700	850	595000	40500	554500	554500	6762

Annexe 9: Evaluation technico-économique du système cacaoyer SC1 B

Consommation intermédiaire	quantité	surface(ha)	prix (F CFA)	total
insecticide Actara	4	1	2500	9375
Fongicide ridomil gold	14	1	1000	13500
			total CI	22875

Cultures	Rendement (kg)	Prix (F CFA/kg)	Produit brut (F CFA)	CI	VAB	VAB/ha (F CFA/ha)	VAB/jour (F CFA/j)
cacao	300	850	255000	22875	232125	232125	3154

Annexe 10: Evaluation technico-économique du système cacaoyer SC1 A

Consommation intermédiaire	quantité	surface(ha)	prix (F CFA)	total
Fongicide Ridomil	30	1	1000	30000
			total CI	30000

Cultures	Rendement (kg)	Prix (F CFA/kg)	Produit brut (F CFA)	CI	VAB	VAB/ha (F CFA/ha)	VAB/jour (F CFA/j)
cacao	500	850	425000	30000	395000	395000	5197

Annexe 11: Evaluation technico-économique du système de culture palmier à huile avec transformation d'huile

Cultures	Rendement (bidon huile)	Prix (F CFA/kg)	Produit brut (F CFA)	CI	VAB	VAB/ha (F CFA/ha)	VAB/jour (F CFA/j)
palmier à huile	20	16000	320000	0	320000	320000	2783

Annexe 12: Evaluation technico-économique du système de culture vivrier association manioc, arachide, maïs sur une friche courte (SC 2)

Cultures	Rendement (sac)	Prix (F CFA/sac)	Produit brut (F CFA)	Consommations intermédiaires	VAB	VAB/ha (F CFA/ha)	VAB/jour (F CFA/j)
plantain n+1	400 régimes	2000	800000	0	800000	800000	1276
plantain n+2	150 régimes	2000	300000	0	300000	300000	478
arachide	8 sacs de 50kg	30000	240000	0	240000	240000	382,78
maïs	7 sacs de 50kg	10000	70000	0	70000	70000	111,64
manioc	60 sacs de 100kg	10000	600000	0	600000	600000	956,94
		Total PB	910000	Total VAB	2010000	2010000	3206
					VAB moy par année	502500	

Annexe 13: Evaluation technico-économique du système de culture vivrier association macabo, igname, plantain sur friche longue ou forêt secondaire (SC 3)

Consommation intermédiaire	quantité	Surface (ha)	prix (F CFA)	Total
Semence plantain	300	1	50	15000

Cultures	Rendement (sac)	Prix (F CFA/sac)	Produit brut (F CFA)	CI	VAB	VAB/ha (F CFA/ha)	VAB/jour (F CFA/j)
plantain n+1	300 régimes	2000	600000	15000	585000	585000	1127
plantain n+2	150 régimes	2000	300000	0	300000	300000	578
macabo	25 sacs de 50kg	12000	300000	0	300000	300000	578
igname	7 sacs de 100kg	30000	210000	0	210000	210000	405
arachide	4 sacs de 50 kg	30000	120000	0	120000	120000	231
pistache	2 sacs de 100kg	40000	80000	0	80000	80000	154
maïs	2 sacs de 100 kg	20000	40000	0	40000	40000	77
		Total PB	1650000	Total VAB	1635000	1395000	3150
					VAB moy par année	233571	

Annexe 14: Evaluation technico-économique du système vivrier de petite saison des pluies sur friche courte de 2 à 5 ans (SC4)

Cultures	Rendement (sac)	Prix (F CFA/sac)	Produit brut (F CFA)	Consommations intermédiaires	VAB	VAB/ha (F CFA/ha)	VAB/jour (F CFA/j)
plantain n+1	400 régimes	2000	800000	0	800000	800000	1280
plantain n+2	150 régimes	2000	300000	0	300000	300000	480
arachide	6 sacs de 50kg	60000	360000	0	360000	360000	576,00
maïs	4 sacs de 50 kg	10000	40000	0	40000	40000	64,00
manioc	40 sacs de 100kg	10000	400000	0	400000	400000	640,00
Total VAB					1900000	1900000	3040
VAB moy /année					475000		

Annexe 15: Evaluation technico-économique du champ plantain-macabo (SC 5)

Cultures	Rendement (sac)	Prix (F CFA/sac)	Produit brut (F CFA)	Consommations intermédiaires	VAB	VAB/ha (F CFA/ha)	VAB/jour (F CFA/j)
plantain (n+1)	1200 regimes	1500	4800000	75000	4725000	4725000	9151,07
plantain (n+2)	800 régimes	1500	1200000		1200000	1200000	2324,08
macabo	50 sacs de 50kg	12000	600000	0	600000	600000	1162,04
Total VAB					6525000	6525000	12637
VAB MOYENNE/AN					815625		

Annexe 16: Evaluation technico-économique du champ tomate et poivron (SC6)

Consommation intermédiaire	quantité(g)	surface(ha)	prix	Total
Semence tomate	100	0,5	100000	400000
Semence poivron	50	0,5	27000	54000
fongicide	32 kg		4500	288000
Engrais	2 sacs de 50kg	0,5	45000	180000
Total CI				922000

Cultures	Rendement (sac)	Prix (F CFA/sac)	Produit brut (F CFA)	CI	VAB	VAB/ha (F CFA/ha)	VAB/jour (F CFA/j)
tomate	175 cajots	5000	1750000	922000	828000	828000	1111,41
poivron	7 sacs de 50 kg	37000	518000	0	518000	518000	695,30
Total VAB					1346000	1346000	1807

Annexe 17: Evaluation technico-économique du champ piment (SC7)

Cultures	Rendement (sac)	Prix (F CFA/sac)	Produit brut (F CFA)	CI	VAB	VAB/ha (F CFA/ha)	VAB/jour (F CFA/j)
piment	480 sacs de 50kg	12500	2000000	33333	1966667	1966667	6378