

## Mémoire de Master : Ingénierie de la formation agricole et rurale

2023-2024

Présenté par **Josépha Laure MBASSI EYEBE**

### EVALUATION DE L'EFFET DE L'UTILISATION DES RESSOURCES PEDAGOGIQUES FABA EN FORMATION CONTINUE DES FORMATEURS, APPRENANTS ET PRODUCTEURS DE BANANE PLANTAIN AU CAMEROUN

Le 28 octobre 2024

Devant le Jury composé de :

Pr Baba Diéye DIAGNE, ENSETP – Dakar

Président

Pr Youssoupha GUEYE, ENSETP-Dakar

Encadreur

M. Jean-Alfred EVINA, AFOP Cameroun

Co-encadreur

Marie BALSE, RIFAR

Examineur



## SOMMAIRE

<b>SOMMAIRE</b> .....	<b>I</b>
<b>REMERCIEMENTS</b> .....	<b>V</b>
<b>SIGLES ET ABREVIATIONS</b> .....	<b>VII</b>
<b>LISTE DES FIGURES</b> .....	<b>VIII</b>
<b>RÉSUMÉ</b> .....	<b>1</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>2</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>3</b>
<b>CHAPITRE I : FONDEMENTS DE LA PROBLEMATIQUE /QUESTIONNEMENT ET OBJECTIFS DE RECHERCHE</b> .....	<b>4</b>
<b>I.1 Contexte général</b> .....	<b>4</b>
<b>I.2 Projet FABA</b> .....	<b>4</b>
<b>I.2.1 Mise en œuvre du projet FABA</b> .....	<b>4</b>
<b>I.2.2 Description des activités du projet FABA</b> .....	<b>5</b>
<b>I.2.3 Impacts attendus du projet</b> .....	<b>7</b>
<b>I.3 Banane plantain</b> .....	<b>9</b>
<b>I.3.1 Description</b> .....	<b>9</b>
<b>I.3.2 Modes de multiplication</b> .....	<b>10</b>
<b>I.3.3 Conduite des parcelles</b> .....	<b>10</b>
<b>I.3.4 Gestion des maladies et des ravageurs du bananier</b> .....	<b>12</b>
<b>I.3.5 Eléments nutritifs nécessaires au bananier plantain et symptômes des principales carences</b> .....	<b>15</b>
<b>I.3.5.1 Carence en azote</b> .....	<b>15</b>
<b>I.3.5.2 Carence en phosphore</b> .....	<b>15</b>
<b>I.3.5.3 Carence en potassium</b> .....	<b>16</b>
<b>I.3.5.4 Carence en magnésium</b> .....	<b>16</b>
<b>I.4 Répartition géographique</b> .....	<b>16</b>
<b>I.5 Importance de la banane plantain</b> .....	<b>16</b>
<b>I.6 Problématique</b> .....	<b>17</b>
<b>I.7 Questions de recherche</b> .....	<b>18</b>



I.8 Objectifs de l'étude .....	18
I.8.1 Objectif général .....	18
I.8.2 Objectifs spécifiques.....	18
I.9 Hypothèses de recherche .....	19
<b>CHAPITRE II : CADRE THEORIQUE .....</b>	<b>20</b>
II.1 Notion de Ressources pédagogiques.....	20
II.2 Outils pédagogiques.....	20
II.3 Scénario de formation .....	20
II.4 Formation continue .....	21
II.4.1 Définition .....	21
II.4.2 Modèle d'évaluation des formations continues .....	21
II.4.3 Intérêts d'évaluer la formation.....	23
II.5 Evaluation d'un projet .....	24
II.5.1 Définition .....	24
II.5.2 Types d'évaluation de projet .....	24
II.5.3 Méthodes et outils de collecte de données.....	25
<b>CHAPITRE III : METHODOLOGIE .....</b>	<b>26</b>
III.1 Méthodes et approche de recherche utilisées .....	26
III.2 Population cible de l'étude .....	26
III.3 Méthode d'échantillonnage et échantillon .....	26
III.4 Méthodes et outils de collecte de données .....	28
III.5 Traitement des données.....	28
III.6 Contraintes et limites rencontrées.....	28
<b>CHAPITRE IV : RESULTATS ET DISCUSSION .....</b>	<b>29</b>
IV.1 Caractérisation socio-démographique des enquêtés.....	29
IV.1.1 Profils des enquêtés en fonction de leur localisation .....	29
IV.1.2 Sexe .....	30
IV.1.3 Age .....	31
IV.1.4 Situation matrimonial .....	32
IV.1.5 Taille du ménage.....	32
IV.1.6 Niveau d'étude .....	34



IV.1.7 Revenu mensuel .....	35
IV.1.8 Nombre d'années d'expérience .....	36
IV.2 Effets de l'utilisation des ressources pédagogiques FABA sur la productivité de la banane plantain chez les producteurs.....	37
IV.2.1 Répartition des producteurs en fonction de l'application des connaissances reçues sur la production de la banane plantain sans pesticide .....	37
IV.2.2 Répartition des producteurs en fonction de la gestion des charançons et des nématodes sans pesticide .....	37
IV.2.3 Répartition des producteurs en fonction de la gestion des mauvaises herbes sans pesticide .....	38
IV.2.4 Répartition des producteurs en fonction de la gestion des chutes de bananiers plantains et de la planification des récoltes. ....	39
IV.2.5 Répartition des producteurs en fonction de la pratique de la fertilisation raisonnée .....	39
IV.2.6 Répartition des producteurs en fonction de la diminution des coûts d'exploitation lors de la mise en pratique de la formation reçue .....	40
IV.2.7 Répartition des producteurs en fonction de l'amélioration du rendement de la bananeraie depuis la mise en pratique de la formation reçue .....	41
IV.2.8 Répartition des producteurs en fonction de l'amélioration du revenu depuis la mise en pratique de la formation reçue .....	42
IV.2.9 Répartition des producteurs en fonction de la recommandation de la mise en pratique des ressources pédagogiques à d'autres producteurs de bananiers plantains.....	42
IV.3 Evaluation de l'effet de l'utilisation des ressources pédagogiques FABA par les formateurs en situation enseignement-apprentissage .....	46
IV.3.1 Répartition des formateurs en fonction de l'utilisation des ressources pédagogiques FABA.....	46
IV.3.2 Amélioration de la compréhension des concepts liés à la banane plantain chez les étudiants par l'utilisation des ressources pédagogiques en situation enseignement-apprentissage.....	48
IV.3.3 Contribution des ressources pédagogiques à l'augmentation de l'engagement des étudiants lors des formations dispensées par les formateurs .....	49
IV.3.4 Pertinence de l'utilisation des ressources pédagogiques par rapport aux besoins de programme de formation.....	49
IV.3.5 Appréciation de la qualité générale des ressources pédagogiques.....	50



<b>IV.4 Effet de l'utilisation des ressources pédagogiques FABA sur les connaissances théoriques et les pratiques agroécologiques des apprenants .....</b>	<b>52</b>
<b>IV.4.1 Niveau de connaissance des apprenants sur la production de banane plantain sans pesticide avant la formation sur les ressources pédagogiques FABA.....</b>	<b>52</b>
<b>IV.4.2 Niveau de connaissance des apprenants sur la production de banane plantain sans pesticide après la formation sur les ressources pédagogiques FABA .....</b>	<b>53</b>
<b>IV.4.3 Thématiques les plus utiles lors de la formation par les apprenants.....</b>	<b>54</b>
<b>IV.4.4 Répartition des apprenants en fonction de la mise en pratique des thématiques ayant fait l'objet de la formation .....</b>	<b>55</b>
<b>IV.4.5 Motivation à utiliser les ressources pédagogiques après la formation par les apprenants .....</b>	<b>56</b>
<b>IV.4.6 Principaux facteurs favorisant l'utilisation des ressources pédagogiques FABA par les apprenants après leur cursus académique .....</b>	<b>57</b>
<b>IV.4.7 Canaux de communication pour la vulgarisation des ressources pédagogiques FABA.....</b>	<b>58</b>
<b>IV.4.8 Fréquence de discussion sur les ressources pédagogiques et de leur efficacité .....</b>	<b>58</b>
<b>IV.5 Identification des principaux facteurs influençant l'adoption et l'utilisation de la mallette pédagogique par les producteurs, formateurs et apprenants après la formation continue .....</b>	<b>61</b>
<b>CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS .....</b>	<b>63</b>
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....</b>	<b>65</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>68</b>



## REMERCIEMENTS

Je tiens à exprimer ma sincère gratitude :

- au Seigneur pour toutes les Grâces accordées ;
- à l'**Agence Française de Développement** pour la subvention de notre Master ;
- au **Réseau International Formation Agricole et Rurale** pour leur accompagnement et leur forte implication dans notre formation ;
- à l'ensemble de l'**équipe pédagogique MIFAR** pour la qualité des enseignements dispensés ;
- à Monsieur **Sylvain DEPIGNY**, initiateur du projet « Formation Agricole pour la Banane Plantain en Afrique » pour l'orientation qu'il a donné à ce travail ;
- à Monsieur **Youssoupha GUEYE** qui a accepté de superviser ce travail ;
- à Monsieur **EVINA BITA** qui a accepté de m'encadrer pour mon mémoire de fin d'études, ainsi que pour son soutien indéfectible, sa disponibilité, ses conseils ;
- à Monsieur **Éric Martial AVOM ALARA** grâce à qui j'ai fait connaissance de ce Master et dont les qualités professionnelles ont été des sources d'inspiration pour moi ;
- à **Monsieur Jean Martial MBANG** pour l'aide apportée lors de mes enquêtes, la rédaction de mon mémoire ainsi que le partage d'idées ;
- à tous **mes autres collègues du Projet National de Développement de Cultures Fruitières** qui ont œuvré au développement de mes compétences professionnelles ;
- **aux formateurs, apprenants, et producteurs** des Ecoles et Centres de Formation Agropastorale (Ecole technique d'agriculture d'Ebolowa, Collège Régional d'Agriculture d'Ebolowa, Ecole technique d'agriculture de Sangmélisma, centre de Formation de Ngalla pour leur disponibilité et leur accueil lors de la conduite des entretiens et des enquêtes ;
- à mes promotionnaires, en particulier Madame **DANSOU TOLOSSI AKOSSIWAVI** et Monsieur **Sidane NDIAYE** qui m'ont encouragé et soutenu ;
- à **mes parents** pour tous les sacrifices consentis pour mon éducation ;
- à Madame **Damaris MANDOB** pour son soutien moral, professionnel et académique ;
- à Monsieur **Lohik MBOLANG NGUEGAN** pour ses conseils et son appui multiforme ;
- à Monsieur **Fabrice ANGAZOMO EKANI** qui m'a assisté lors des analyses statistiques ;
- à mes **frères et sœurs** qui m'ont toujours encouragé dans la poursuite de mes études ;
- à tous ceux qui de près ou de loin ont contribué à l'élaboration de ce travail et qui n'ont pas été cités, qu'ils trouvent en ces mots toute l'expression de ma profonde gratitude.





## SIGLES ET ABREVIATIONS

AFNOR :	Association Française de Normalisation
CAD :	Comité d'Aide et de Développement
CIRAD :	Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement
FABA :	Formation Agricole pour la Banane Plantain en Afrique
FAOSTA:	Food and Agriculture Organization Corporate Statistical Database
IECD :	Institut Européen de Coopération et de Développement
IED Afrique :	Innovations Environnements Développement Afrique
MEAE :	Ministère de l'Europe et des Affaires Etrangères
OCDE :	Organisation pour la Coopération et le Développement Economique
PDI :	Plan de Développement Industriel
PND CF :	Projet National de Développement des Cultures Fruitières
PNIA :	Plan national d'investissement agricole
SDSR :	Stratégie de Développement du Secteur Rural





## LISTE DES FIGURES

<b>Figure 1</b> : Les différentes parties du bananier plantain .....	10
<b>Figure 2</b> : Disposition de bananiers plantain en lignes simples.....	11
<b>Figure 3</b> : Pratique de l'œilletonnage par les formateurs du projet IECD lors de la présentation de la mallette pédagogique FABA par l'équipe du PNDCF .....	11
<b>Figure 4</b> : Symptômes de la cercosporiose jaune et noire observée sur les feuilles .....	12
<b>Figure 5</b> : symptômes de la Banana bunchy top disease .....	13
<b>Figure 6</b> : Pourriture du pseudotrunc de l'extérieur vers l'intérieur.....	13
<b>Figure 7</b> : Galles provoquées par <i>Meloidogyne javanica</i> sur racines du bananier (a) et nécrose sur racines de bananier provoquées par <i>Pratylenchus goodeyi</i> (b).....	14
<b>Figure 8</b> : Galeries créées par les charançons feuille .....	15
<b>Figure 9</b> : Répartition des enquêtés par site en fonction des professions .....	29
<b>Figure 10</b> : Répartition des enquêtés par sexe, par profession .....	30
<b>Figure 11</b> : Répartition des enquêtés par tranche d'âge en fonction de leur profession.....	31
<b>Figure 12</b> : Répartition des enquêtés en fonction de leur statut matrimonial, par profession .....	32
<b>Figure 13</b> : Taille du ménage des enquêtés en fonction de leurs professions.....	33
<b>Figure 14</b> : Répartition des enquêtés par niveau d'éducation, par profession.....	34
<b>Figure 15</b> : Revenus mensuels des enquêtés en fonction de leurs professions.....	35
<b>Figure 16</b> : Nombre d'années d'expérience dans la production de la banane plantain des enquêtés en fonction de leurs professions .....	36
<b>Figure 17</b> : Répartition des producteurs en fonction de l'application des connaissances reçues sur la production de la banane plantain sans pesticide.....	37
<b>Figure 18</b> : Répartition des producteurs en fonction de la gestion des charançons et des nématodes sans pesticide.....	38
<b>Figure 19</b> : Répartition des producteurs en fonction de la gestion des mauvaises herbes sans pesticide .....	38
<b>Figure 20</b> : Répartition des producteurs en fonction de la gestion des chutes de bananiers plantains et de la planification des récoltes. ....	39
<b>Figure 21</b> : Répartition des producteurs en fonction de la pratique de la fertilisation raisonnée .....	40
<b>Figure 22</b> : Répartition des producteurs en fonction de la diminution des coûts d'exploitation lors de la mise en pratique de la formation reçue.....	40
<b>Figure 23</b> : Répartition des producteurs en fonction de l'amélioration du rendement de la bananeraie depuis la mise en pratique de la formation reçue .....	41



<b>Figure 24</b> : Répartition des producteurs en fonction de l'amélioration du revenu depuis la mise en pratique de la formation reçue.....	42
<b>Figure 25</b> : Répartition des producteurs en fonction de la recommandation de la mise en pratique des ressources pédagogiques à d'autres producteurs de bananiers plantains .....	43
<b>Figure 26</b> : œilletonnage en fonction du type de matériel végétal .....	44
<b>Figure 27</b> : Répartition des formateurs en fonction de l'utilisation des ressources pédagogiques FABA et des types de ressources pédagogiques utilisés.....	47
<b>Figure 28</b> : Amélioration de la compréhension des concepts liés à la banane plantain chez les étudiants par l'utilisation des ressources pédagogiques en situation enseignement-apprentissage.....	48
<b>Figure 29</b> : Contribution des ressources pédagogiques à l'augmentation de l'engagement des étudiants au cours des formations.....	49
<b>Figure 30</b> : Pertinence de l'utilisation des ressources pédagogiques par rapport aux besoins de programme de formation.....	50
<b>Figure 31</b> : Appréciation de la qualité générale des ressources pédagogiques par les formateurs.....	50
<b>Figure 32</b> : Niveau de connaissance des apprenants sur la production de banane plantain sans pesticide avant la formation sur les ressources pédagogiques FABA.....	53
<b>Figure 33</b> : Niveau de connaissance des apprenants sur la production de banane plantain sans pesticide après la formation sur les ressources pédagogiques FABA .....	53
<b>Figure 34</b> : Thématiques les plus utiles lors de la formation par les apprenants.....	54
<b>Figure 35</b> : Répartition des apprenants en fonction de la mise en pratique des thématiques ayant fait l'objet de la formation.....	55
<b>Figure 36</b> : Répartition des apprenants en fonction de leur motivation à utiliser les ressources pédagogiques après la formation.....	56
<b>Figure 37</b> : Principaux facteurs favorisant l'utilisation des ressources pédagogiques FABA par les apprenants après leur cursus académique.....	57
<b>Figure 38</b> : Canaux de communication pour la vulgarisation des ressources pédagogiques FABA ....	58
<b>Figure 39</b> : Fréquence de discussion sur les ressources pédagogiques et de leur efficacité.....	59



## RÉSUMÉ

Le projet « Formation Agricole pour la Banane plantain en Afrique (FABA) » a été mis en œuvre en 2020 conjointement par l'Institut Agro Montpellier et le CIRAD avec l'appui du réseau international FAR dans le but de former les producteurs de banane plantain et d'autres acteurs de la filière initialement de la Côte d'Ivoire et du Cameroun aux pratiques innovantes et respectueuses de l'environnement. La banane plantain fait partie des filières prioritaires de développement agro-industriel au Cameroun qui fait face à beaucoup de problèmes (ravageurs, maladies, application intensive et abusive des pesticides, faible maîtrise de l'itinéraire technique par les producteurs) entraînant de faibles rendements de 4 à 7 tonnes/ha au lieu des 20 tonnes en s'appuyant sur les résultats de la recherche disponibles. C'est dans l'optique d'accompagner la mutation des filières « bananes plantains » africaines par la formation des acteurs de la filière que le projet FABA en mobilisant les acquis disponibles au niveau de la recherche a élaboré un ensemble de ressources pédagogiques. La présente étude a pour objectif général d'évaluer l'effet de l'utilisation des ressources pédagogiques du projet FABA en formation continue des formateurs, apprenants et producteurs de banane plantain au Cameroun. La méthodologie adoptée a inclus des enquêtes quantitatives et des entretiens qualitatifs auprès de divers groupes cibles (32 apprenants, 15 producteurs, 10 formateurs) dans deux régions du Cameroun (région Centre pour le Centre International d'Initiation au Développement et à l'Environnement de Ngalla et région Sud pour l'École Technique d'Agriculture de Sangmélina, le Collège Régional d'Agriculture et l'École Technique d'Agriculture d'Ebolowa). Les résultats indiquent que les ressources pédagogiques FABA déjà disponibles (vidéos pédagogiques, fiches producteurs, fiches pédagogiques) ont été présentées lors des formations continues. L'utilisation des ressources pédagogiques FABA par les différents acteurs (producteurs, formateurs et apprenants) a renforcé les compétences théoriques et pratiques des apprenants de manière non significative ; a significativement facilité la transmission des connaissances par les formateurs lors des situations enseignements-apprentissages ; n'a pas encore entraîné une réelle augmentation de la productivité de la banane plantain chez les producteurs. L'adoption des ressources pédagogiques FABA est fonction non pas du niveau d'éducation des acteurs mais de l'accès aux technologies et de leur motivation à améliorer leur production de banane plantain. Malgré les nombreuses difficultés auxquelles font face les acteurs de la filière banane plantain lors de la mise en œuvre un an après la formation reçue, il est essentiel de continuer à vulgariser ces ressources et de faire un suivi régulier de leurs usages pour une meilleure atteinte des objectifs du projet.





Mots clés : Evaluation, formation continue, ressources pédagogiques, bananes plantains



## ABSTRACT

The project "Agricultural Training for Plantain Banana in Africa (FABA)" was implemented in 2020 in collaboration with the Agro Institute Montpellier and CIRAD, with support from the international FAR network. Its aim was to train plantain banana producers and other stakeholders in the sector, initially in Côte d'Ivoire and Cameroon, on innovative and environmentally friendly practices. Plantain bananas are among the priority agro-industrial development sectors in Cameroon, which faces numerous challenges (pests, diseases, intensive and excessive pesticide application, and poor mastery of technical itineraries by producers), leading to a yield decrease of 4 to 7 tons/ha instead of the potential 20 tons by leveraging available research findings. In order to support the transformation of African "plantain banana" sectors through training, the FABA project developed a set of educational resources. The general objective of this study was to evaluate the effect of using FABA's educational resources in the continuous training of trainers, learners, and plantain banana producers in Cameroon. The adopted methodology included quantitative surveys and qualitative interviews with various target groups (learners, producers, trainers) in two regions of Cameroon (Centre for the International Center for Development and Environment Initiatives in Ngalla and South for the Technical School of Agriculture in Sangmelima, the Regional College of Agriculture, and the Technical School of Agriculture in Ebolowa). The results indicate that the FABA educational resources already available (educational videos, producer sheets, teaching sheets) were presented during ongoing training sessions. The use of FABA's educational resources by various stakeholders (producers, trainers, and learners) significantly facilitated knowledge transfer by trainers during teaching-learning situations; however, it did not lead to a real increase in plantain banana productivity among producers. The main factors promoting the adoption of these resources were improvements in plantain banana production, sharing successful experiences, and recommendations from teachers. Despite the numerous challenges faced by stakeholders in the plantain banana sector during implementation one year after the training received, it is essential to continue promoting these resources and to conduct regular monitoring of their usage for better achievement of the project's objectives.

Keywords : Evaluation, continuous training, educational resources, plantain bananas.



## INTRODUCTION

L'État du Cameroun a choisi le bananier plantain comme une des cultures prioritaires en raison de ses applications pour l'autoconsommation, le marché national, sous-régional et l'industrie agro-alimentaire. On le cultive dans les sept régions du sud du Cameroun et dans le Mayo Banyo, un département de la région de l'Adamaoua. Le plantain contribue à 16 % des revenus des agriculteurs dans les zones rurales et représente 4,5 % du PIB agricole au Cameroun. Plus de 700 000 acteurs sont impliqués, dont 92 % environ sont des petits producteurs. Selon notre Plan National d'Investissement Agricole/Stratégie de Développement du Secteur Rural (PNIA/SDSR) 2020-2030, en ce moment, on produit environ 5 495 534 tonnes de banane plantain. Le Cameroun envisage de passer à 10 000 000 tonnes en 2030.

Il est toutefois important de souligner que cette filière prioritaire continue d'être l'objet de nombreuses inquiétudes. Parmi elles, la maîtrise limitée des itinéraires techniques dans la conduite et la gestion d'une bananeraie.

La formation des producteurs, généralistes, peu ou pas formés pour la gestion de parcelles avec le bananier plantain en culture principale, pourrait donc être un élément clé pour atteindre les objectifs fixés, tant sur le plan technique que socio-économique. C'est pourquoi le projet Formation Agricole sur la Banane Plantain en Afrique (FABA) a pris l'initiative, en collaboration avec des équipes pluridisciplinaires composées d'experts de la culture du bananier plantain, de la formation et du conseil agricole camerounais, ivoiriens et français, de créer des ressources pédagogiques novatrices qui seront accessibles à tous les acteurs.

La présente étude fait référence à l'évaluation de l'effet de l'utilisation des ressources pédagogiques FABA par des formateurs, apprenants et producteurs de banane plantain après les formations continues reçues et s'articulent autour des points suivants :

- Chapitre I : Fondements de la problématique : questionnement et objectifs de recherche
- Chapitre II : Présentation du projet FABA
- Chapitre III : Cadre théorique
- Chapitre IV : Méthodologie
- Chapitre V : Résultats et discussion.



## CHAPITRE I : FONDEMENTS DE LA PROBLEMATIQUE /QUESTIONNEMENT ET OBJECTIFS DE RECHERCHE

### I.1 Contexte général

L'agriculture constitue un levier essentiel du développement économique du Cameroun. Selon le Plan de Développement Industriel, la banane plantain fait partie des filières prioritaires de développement agro-industriel qui font l'objet de plans spécifiques à moyen et long terme dont la production actuelle est d'environ 12T/ha et la production envisagée d'ici 2030 est de 16T/ha (SDSR/PNIA 2020-2030). Pour atteindre cet objectif, l'une des actions menées par le gouvernement porte sur *le renforcement de la production et de la productivité des spéculations prioritaires avec un accent sur l'accroissement des rendements et des surfaces exploitées notamment au niveau des exploitations familiales*.

En Afrique centrale et de l'Ouest plus de 130 variétés de bananiers plantain sont cultivées, consommées et appréciées pour divers usages avec plus de 2 millions d'agriculteurs dont la majorité possède des exploitations de petite taille. Au champ, les bananiers sont généralement associés à des cultures vivrières ou des cultures de rente comme le cacaoyer. Malgré l'utilisation des pesticides et des engrais dans ces systèmes de culture par les producteurs dans le but de booster la production et de la rendre constante, le constat inverse est fait mettant en cause la faible maîtrise de l'itinéraire technique par les acteurs de la filière (CIRAD, 2022).

C'est dans l'optique de favoriser une production de bananes plantains performantes, rentables et sans pesticides que le projet « Formation Agricole pour la Banane plantain en Afrique (FABA) » est né.

### I.2 Projet FABA

#### I.2.1 Mise en œuvre du projet FABA

D'une durée de 2 ans (Avril 2020 – Décembre 2022), le projet FABA a été mis en œuvre conjointement par l'Institut Agro Montpellier et le CIRAD avec l'appui du réseau international FAR dans le but de former les producteurs de banane plantain à des pratiques innovantes et respectueuses de l'environnement. Le projet FABA s'adresse principalement aux producteurs, mais aussi aux conseillers et enseignants en s'appuyant sur les partenaires



ivoiriens, camerounais et français, représentant l'ensemble des acteurs de la filière (des acteurs institutionnels aux organisations de producteurs).

Son principal objectif est de renforcer les synergies entre recherche agronomique et formation agricole initiale et/ou professionnelle dans le cadre d'une collaboration Nord/Sud pour accompagner la filière banane plantain.

### I.2.2 Description des activités du projet FABA

Les activités du projet se sont déroulées au Cameroun, en Côte d'Ivoire et en France. Elles ont été organisées selon 3 phases :

- a) Une analyse des besoins en formation des producteurs et des autres acteurs de la filière banane plantain afin d'identifier les contenus pédagogiques à construire et diffuser pour répondre à leurs attentes et sensibiliser à l'intensification écologique de la culture. Cette phase a été réalisée en Côte d'Ivoire et au Cameroun en plusieurs étapes par l'Institut Agro :
  - **Premièrement**, une analyse primaire des besoins de formation des acteurs de la filière de banane plantain en Afrique de l'Ouest et Centrale sur la base de la feuille de route banane plantain du CIRAD et également des scripts de grains de vidéos conçus par le CIRAD.
  - **Deuxièmement**, cette première analyse a été partagée avec une vingtaine de personnes ressources, impliquées dans la filière banane plantain en Côte-d'Ivoire et au Cameroun, pour recueillir leurs commentaires afin de l'enrichir via des entretiens individuels en visio-conférence.
  - **Troisièmement**, l'analyse des besoins issue des deux premières étapes a été enrichie à l'aide d'une enquête sur le terrain auprès d'environ 80 producteurs du Cameroun et Côte-d'Ivoire, visant à bien cerner les pratiques et préoccupations des agriculteurs. Cette étude pour déterminer les compétences requises et mises en œuvre pour cette culture a été réalisée par deux consultants nationaux ivoirien et camerounais.

Pour finaliser cette analyse, un atelier a été organisé le 21 septembre 2021 à Abidjan réunissant une cinquantaine d'acteurs (centres de recherches, transformateurs, pépiniéristes, producteurs, structures d'encadrement et de formation, coopératives, les associations...) de la





filière banane plantain en Afrique de l’Ouest et Centrale pour discuter et valider ces besoins en formation pour la filière de la banane plantain.

Au terme de cette phase, le référentiel de compétences du producteur de banane plantain sans pesticides a été élaboré et validé ; les éléments constitutifs de la mallette pédagogique FABAs, à savoir : un manuel technique dédié à la culture du bananier plantain sans pesticides, les vidéos pédagogiques (au nombre de 13), complétées d’un ensemble de fiches à destination des producteurs et de fiches à destination des formateurs ont été identifiés.

Les vidéos pédagogiques, les fiches Producteurs, les fiches Pédagogiques sont organisées autour de 13 thématiques à savoir : Choisir son matériel Végétal, l’œilletonnage, la fertilisation, prévenir et gérer les charançons noirs, prévenir et gérer les nématodes, prévenir et gérer l’enherbement, protéger et planifier la récolte, prévenir et gérer la cercosporiose noire, choisir sa densité de plantation, choisir ses variétés, choisir une parcelle pour sa bananeraie, comprendre le fonctionnement du bananier plantain, produire plus de bananes plantains sans pesticide. A ce jour, seuls les 7 premières thématiques sont disponibles.

- b) La construction des contenus et outils pédagogiques identifiés, dont la réalisation d’une bibliothèque de vidéos pédagogiques pour renforcer les compétences des producteurs de bananes plantains notamment sur l’application de pratiques agroécologiques au bananier plantain.

Cette phase a permis la co-construction des grains pédagogiques. Pour ce faire, des groupes de travail comprenant des acteurs d’expertises différentes ont été mis sur pieds afin d’élaborer, dans une première phase, les scénarios pédagogiques des vidéos, et dans une deuxième phase, les ressources complémentaires, à savoir : les groupes de travail vidéo, le comité éditorial, le groupe « fiches - producteurs », le groupe « fiches – pédagogiques » et le groupe « manuel – accompagnateurs ».

- c) Le test, l’accompagnement par des « formateurs » et la diffusion des contenus et outils pédagogiques réalisés, en particulier par leur insertion au sein de différentes formations initiales et professionnelles (Hedegla, 2022).

Lors de cette phase, la ressource de la « gestion des charançons du bananier plantain » a fait l’objet d’un test dans les deux pays avec pour objectif d’impliquer/former les formateurs et conseillers sur le terrain dans la démarche de construction des ressources et de



suivi- évaluation de leur utilisation, ainsi que de les sensibiliser à la disponibilité future des ressources sur l'ensemble de l'itinéraire banane plantain sans pesticide. Au-delà de ce qui a été mentionné, il faut noter que c'est dans de cette phase que sont logées les activités telles que la création des réseaux de formateurs, la construction d'un plan d'action pour poursuivre les activités après la fin du projet, la capitalisation/ transfert des expériences et enfin le suivi évaluation.

### I.2.3 Impacts attendus du projet

- Les producteurs de bananes plantains en Afrique Centrale et de l'Ouest sont sensibilisés à la possibilité de développer une culture agroécologique du bananier plantain.
- Les producteurs de bananes plantains en Afrique Centrale et de l'Ouest sont sensibilisés à la possibilité de faire évoluer leurs pratiques culturelles actuelles, en particulier renoncer à l'utilisation de pesticides dont la faible efficacité est démontrée dans le contexte actuel de la culture du bananier plantain.
- Les producteurs commencent à envisager d'autres façons de cultiver le bananier plantain que la monoculture et développer des systèmes de cultures intermédiaires où persisterait une diversité cultivée « utile » à la culture du bananier plantain et/ou au système de production.

A ce jour,

a) Pour finaliser les outils de la mallette pédagogique après leur élaboration, un test sur le grain 10 intitulé « **Produire la banane plantain sans pesticide : comment gérer les charançons ?** » a été réalisé dans trois régions (Littoral, Centre, Sud) du Cameroun. Ce test, qui concernait 135 producteurs/apprenants et 16 moniteurs/conseillers de certaines structures de formation agropastorale, avait pour objectif global, d'évaluer la capacité des publics cibles du Cameroun à s'approprier les outils pédagogiques sur le bananier plantain.

Il ressort de l'analyse des résultats de ce test que les producteurs/apprenants et conseillers /moniteurs dans leur immense majorité ont accueilli favorablement l'introduction de la vidéo dans le processus de formation sur la culture de la banane plantain par le projet FABA et ont majoritairement estimé bonne la présentation générale des fiches producteurs et pédagogiques.



b) Des travaux de recherche ont été effectués par Monsieur BUISSERETH Hilaire sur *le thème : Mise en place d'un dispositif de suivi-évaluation et capitalisation de la démarche du projet FABA.*

Il en ressort de ces travaux sur la partie « mise en place d'un dispositif de suivi évaluation » que :

- La mise en œuvre d'un dispositif de suivi-évaluation pour évaluer les effets et premiers impacts de l'utilisation des ressources pédagogiques devra se faire par la réalisation d'enquête chaque année à trois niveaux à l'aide d'un questionnaire d'enquête très détaillé afin de :
  - 1- Chercher à connaître le niveau de connaissance des exploitants qui ont bénéficié de la formation ;
  - 2- Chercher à connaître le niveau d'application ;
  - 3- Chercher à connaître le niveau d'adoption.
- L'organigramme d'un dispositif de suivi-évaluation composé de deux agents locaux qui recueillent les données auprès des conseillers agricoles puis les transmettent au spécialiste de suivi-évaluation a été proposé ;
- Le plan de suivi-évaluation de l'utilisation des ressources a été proposé suite aux réflexions tirées des enquêtes, de l'étude bibliographique et de l'étude des dispositifs de suivi-évaluation existants dans les structures locales (Agence Nationale d'Appui au Développement Rural, Programme d'Amélioration de la Compétitivité des Exploitations Familiales Agropastorales, Projet National de Développement de Cultures Fruitière « PNDCF ») et construit autour de plusieurs outils tels que :
  - 1- Les fiches d'évaluation en fonction des situations d'utilisation pour recueillir les informations sur le nombre de formation, le niveau de satisfaction auprès des utilisateurs des ressources (formateurs, producteurs, apprenants...) et le taux d'application auprès des producteurs ;
  - 2- La matrice de suivi de l'utilisation internet évaluant le nombre de likes, le nombre de téléchargements, le nombre de vues, le profil des utilisateurs ;
  - 3- La matrice d'indicateurs de performance (Buissereth, 2022).

*Par ailleurs, il faut noter que toutes ces propositions n'ont pas encore été ni validées officiellement par l'équipe projet et ni mises en œuvre au Cameroun.*



## I.3 Banane plantain

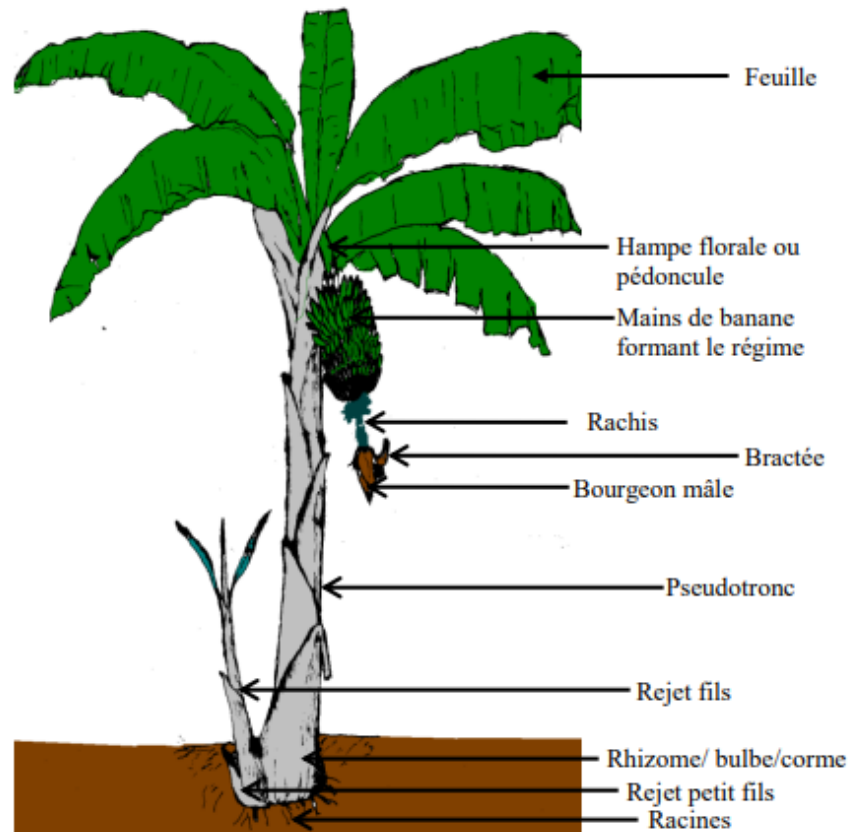
### I.3.1 Description

Les bananes plantains ou *Musa paradisiaca* sont des monocotylédones qui font parties de l'ordre des Zingibérales. Le plant de bananier est constitué d'une tige souterraine également appelée rhizome qui est à l'origine du système foliaire et du système racinaire (Figure 1).

Le système racinaire du bananier est fasciculé sans pivot. Le système foliaire comprend des feuilles composées d'un pétiole, d'une nervure principale, de nervures secondaires et d'un limbe. L'empilement des pétioles forme le pseudo-tronc qui va croître en hauteur et en largeur. Quand environ 30 feuilles sont apparues, le bourgeon se différencie en bourgeon floral qui va produire une inflorescence (Moïse et Ludovic, 2019).

Cette dernière est constituée de fleurs mâles et femelles qui sont insérées sur la hampe en groupes appelées les mains. Chaque main produite par le bourgeon terminal à un rythme d'environ une main par jour est constituée de deux rangées de fleurs. Les mains femelles sont initiées en premier, et sont constituées d'environ 10 à 40 fleurs qui vont grossir pour donner des bananes. Lorsque 5 à 15 mains femelles sont produites, les fleurs mâles commencent à apparaître. Ces dernières sont la plupart du temps caduques. L'initiation de la floraison est considérée comme indépendante de la photopériode. Elle peut avoir lieu toute l'année et dépend principalement de l'état de développement du pied (Moïse et Ludovic, 2019).





**Figure 1** : Les différentes parties du bananier plantain (Bizimana et al.,2012)

### I.3.2 Modes de multiplication

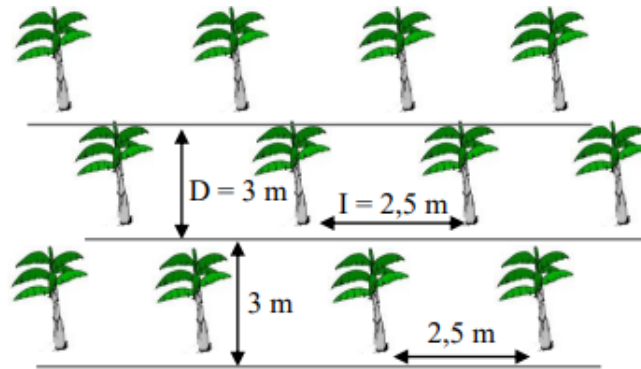
Les bananiers ne peuvent pas être multipliés par reproduction sexuée car étant parthénocarpiques (produits des fruits sans fécondation des ovules car les fleurs mâles sont stériles). En conséquence, deux modes de production des plants sont utilisés : la reproduction in vitro (par embryogénèse somatique ou par bourgeonnement) qui consiste à générer des plants à partir de petits fragments tissulaires, les explants, dans un milieu artificiel et la multiplication végétative qui consiste à utiliser des rejets produits naturellement par le rhizome (Moïse et Ludovic, 2019).

### I.3.3 Conduite des parcelles

Les nouvelles parcelles sont plantées avec des PIFs, des vitroplants ou des rejets à une densité de 1300 à 2000 plants par hectare. La densité de plantation dépend du système cultural (monoculture ou en association). Etant donné que le bananier est un gros consommateur d'eau, en culture pure, on peut le planter dans les zones à pluviométrie suffisante, à une densité de 2,5 m sur 2,5 m. Pour les zones à pluviométrie moyenne, la densité de plantation



conseillée est le 3 m sur 2,5 m. Deux types de dispositifs de plantation peuvent être proposés : le dispositif en lignes jumelées, le dispositif en lignes simples (Figure 2).



**Figure 2** : Disposition de bananiers plantain en lignes simples (Bizimana et al.,2012)

La pérennité de la production est assurée par la sélection d'un seul rejet fils (qui va assurer le cycle de floraison suivant). Cette pratique est faite plusieurs semaines après la mise en place de la parcelle et est appelée œilletonnage (Figure 3).

Les parcelles assurent plusieurs cycles de floraison avant d'être mises en jachère. Plusieurs raisons peuvent en être à l'origine : une pression parasitaire forte, une baisse de fertilité du sol, une erreur de conduite de plantation, ou tout simplement le vieillissement des pieds (Moïse et Ludovic, 2019).



**Figure 3** : Pratique de l'œilletonnage par les formateurs du projet IECD lors de la présentation de la mallette pédagogique FABA par l'équipe du PND CF (photo prise dans la région de l'Ouest Cameroun)





### I.3.4 Gestion des maladies et des ravageurs du bananier

Le bananier est sensible à de nombreuses maladies et ravageurs qui vont affecter directement les rendements (en perturbant la nutrition ou la photosynthèse) ou alors la qualité des fruits (en affectant leur maturité ou leur apparence) (Gonçalves et Kernaghan, 2014).

Comme maladies, nous pouvons citer :

- **Les cercosporioses noires** (maladie des raies noires) **et jaunes** (maladie de Sigatoka) : ce sont des maladies fongiques dues respectivement à *Mycosphaerella musicola* et *Mycosphaerella fijiensis* qui entraînent une nécrose des feuilles (Figure 4) et une perte de rendement jusqu'à 50 %. Ces maladies diminuent aussi la qualité des fruits en induisant un mûrissement précoce du fruit pendant le transport (Castelan et al. 2012) ce qui peut empêcher l'export en cas d'infestation sévère. Les moyens de lutte incluent des mesures prophylactiques qui visent à réduire la quantité d'inoculum en supprimant les feuilles très atteintes. La lutte chimique permet d'agir de manière préventive ou curative pour éviter la dissémination.



**Figure 4** : Symptômes de la cercosporiose jaune et noire observée sur les feuilles (photo prise dans le Centre Cameroun)

- **La Banana bunchy top disease (BBTD)** : c'est une maladie de grande importance économique causée par un virus appelé Banana Bunchy Top Virus (BBTV) et actuellement présente dans le Sud Cameroun. Elle est transmise par un puceron associé à la culture du bananier du nom de *Pentalonia nigronervosa*, qui vit en colonies à l'aisselle des feuilles ou sous les gaines foliaires externes. Les symptômes caractéristiques de cette maladie sont principalement : la décoloration des extrémités des feuilles qui deviennent plus petites qu'à la normale, les feuilles formant un bouquet à aspect touffu et dressées vers le haut de la plante infectée (Figure 5). Dès l'apparition des premiers symptômes, les plantes malades ainsi que leurs rejets doivent être soigneusement arrachées afin d'éviter la transmission continue par le puceron noir du bananier





**Figure 5:** symptômes de la Banana bunchy top disease (photos prise au Sud Cameroun)

- **La pourriture molle du Pseudotrunc** est causée par la bactérie *Ralstonia solanacearum*. La pourriture humide du pseudotrunc est caractérisée par une pourriture des gaines à la base du pseudotrunc qui évolue de l'extérieur vers l'intérieur (Figure 6). Le plant infecté jaunit et flétrit avant de s'écrouler. Les bananiers adultes, surtout ceux qui sont proches de la fructification et ceux qui portent des régimes, sont les plus atteints, rarement les jeunes rejets sont touchés. S'il y a floraison, elle est précoce et le régime produit est très petit avec des doigts malformés qui n'arrivent jamais à maturité. Il est généralement conseillé de dégager à temps les bananiers atteints, les couper en morceaux et les enfouir dans des fosses.



**Figure 6 :** Pourriture du pseudotrunc de l'extérieur vers l'intérieur (Bizimana et al.,2012)





Comme ravageurs, nous avons :

- Les **nématodes**, vers microscopiques, qui s'attaquent aux racines des bananiers plantains. Il en existe plus de 150 espèces différentes, mais seules quelques-unes font des dégâts importants. L'infestation par *Meloidogyne javanica* ou *M. incognita*, qui sont les espèces les plus répandues et polyphages, se traduit par la formation de galles sur les racines (Figure 7a). Les racines infestées par *Pratylenchus goodeyi* présentent des nécroses corticales brun noirâtre profondes (Figure 7b). Les pertes dues aux nématodes peuvent atteindre 20 à 30% de la production d'une parcelle de plantain. Ils limitent la capacité d'absorption des racines et fragilisent l'ancrage des bananiers dans le sol. Pour lutter contre ces ravageurs, il est conseillé : (i) d'utiliser le matériel de plantation indemne de nématodes, (ii) de tuteurer les bananiers en floraison pour éviter leur chute, (iii) d'utiliser des variétés résistantes (Lamour, 2019).



**Figure 7** : Galles provoquées par *Meloidogyne javanica* sur racines du bananier (a) et nécrose sur racines de bananier provoquées par *Pratylenchus goodeyi* (b) (Bizimana et al., 2012)

- Le **charançon du bananier**, c'est un coléoptère appelé *Cosmopolites sordidus* dont la larve creuse des galeries dans le rhizome. Les plants fortement infestés par les larves paraissent souffrir de la sécheresse, les feuilles s'étiolent (Figure 8). Les traitements chimiques contre les charançons étant dangereux à cause de la contamination de la chaîne alimentaire et de leurs effets sur la santé (Multigner et al., 2010), des méthodes alternatives sont utilisées à l'instar (i) de l'usage de matériel sain, (ii) la pratique des jachères améliorées pour réduire la population de charançons, (iii) l'usage des pièges à phéromones ou des pièges à charançons.





**Figure 8** : Galeries créées par les charançons feuilles (photo prise dans le Centre Cameroun)

### **I.3.5 Eléments nutritifs nécessaires au bananier plantain et symptômes des principales carences**

Le bananier plantain a besoin de 14 éléments essentiels à savoir :

- Les macro-éléments ou éléments majeurs : N, P, K, S, Ca et Mg
- Les microéléments ou éléments mineurs : Fe, Cl, Mn, B, Zn, Cu, Mo, Al et Ni

Ces différents éléments nutritifs jouent des rôles spécifiques de telle sorte que la carence en un seul élément limite le bon développement de la plante. Les éléments minéraux manifestent les symptômes lorsque la déficience est relativement importante.

#### **I.3.5.1 Carence en azote**

L'azote permet le développement du pseudo-tronc et des feuilles du bananier et lui confère une tige solide tout en préservant l'éclat vert vif de ses feuilles. Les signes de carence en azote sont : l'apparition de la couleur vert clair au niveau des feuilles et des taches jaunâtres sur le limbe. La réduction de cette carence se fait par un apport d'azote qui peut provenir soit d'amendements organiques comme le fumier, soit d'engrais minéraux azotés comme l'urée.

#### **I.3.5.2 Carence en phosphore**

Le phosphore contribue au développement racinaire. Les signes caractéristiques de la carence en phosphore sont les nécroses marginales des feuilles observables sur tout le contour de la feuille. La correction de la carence en phosphore chez le bananier se fait par apport de fertilisants minéraux et par chaulage dans le cas des sols acides.



### **I.3.5.3 Carence en potassium**

Le potassium est le premier élément le plus exigé par le bananier ; il stimule la pousse des jeunes bananiers et accélère également le mûrissement et la maturation des fruits. La carence en potassium est surtout visible sur des plants en floraison. Elle se matérialise par le dessèchement du limbe. La feuille a un port tombant et se casse vers le niveau d'attachement avec le pseudotrunc. La correction pour le potassium consiste à apporter des engrais potassiques.

### **I.3.5.4 Carence en magnésium**

La carence en magnésium est caractérisée par un jaunissement de la feuille qui n'atteint pas le bord du limbe et la nervure centrale. La correction de la carence en magnésium se fait par un apport de la dolomie (Bizimana et al., 2012).

## **I.4 Répartition géographique**

La production de la banane plantain est un sujet d'étude important en raison de son rôle crucial dans l'alimentation et l'économie de nombreux pays tropicaux. Selon les données de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), la production mondiale de bananes plantains a été estimée à environ 30 millions de tonnes par an. En Afrique, cette production peut atteindre près de 20 millions de tonnes. Les grands pays africains producteurs de bananes plantains en 2022 étaient le Ghana, la Côte d'Ivoire, le Cameroun et l'Ouganda. En Amérique Latine, des pays comme la Colombie, l'Équateur et la République dominicaine contribuent également à la production, bien que la culture soit moins intensive qu'en Afrique. En Asie, les Philippines et l'Indonésie sont des producteurs notables (FAO, 2022).

## **I.5 Importance de la banane plantain**

- Importance économique

La banane plantain est une culture vivrière essentielle pour de nombreuses familles dans les pays producteurs, fournissant des revenus directs par la vente sur les marchés locaux. Elle est également une culture d'exportation dans certains pays, contribuant à l'économie nationale.



- Importance environnementale

Les plantations de bananiers plantains peuvent contribuer à la biodiversité locale en fournissant des habitats pour diverses espèces animales et végétales. Les déchets de la production de bananes plantains peuvent être utilisés pour produire du compost ou comme aliment pour le bétail.

- Importance nutritionnelle

La banane plantain est riche en glucides complexes, en fibres, en vitamines (notamment la vitamine A et la vitamine C) et en minéraux (comme le potassium) (Lamour, 2019). Elle peut être consommée sous forme de friture, grillé, chips, ragouts....

- Importance artisanale

Les artisans utilisent le tronc pour créer des sculptures, des paniers et d'autres objets artisanaux.

- Importance médicinale

Dans certaines cultures, les feuilles et les fleurs de plantain sont utilisées pour leurs propriétés médicinales, notamment pour traiter des affections cutanées ou digestives.

## I.6 Problématique

La mise en œuvre de la conception et de l'élaboration des ressources pédagogiques identifiées a débuté en Janvier et n'est pas encore achevée. Afin d'évaluer la capacité des publics cibles du Cameroun à s'approprier les outils pédagogiques sur le bananier plantain, le projet FABA a procédé à un test de l'une des ressources pédagogiques à savoir le grain 10 au Cameroun (du 16 au 31 Janvier 2023) et en Côte d'Ivoire (du 03 au 06 Mai 2023). Après le test, l'équipe projet a procédé à la finalisation des premières ressources avant leur diffusion jusqu'au 24 avril 2023. Le 25 avril 2023, au cours d'un atelier, les ressources pédagogiques FABA ont été officiellement présentées au Cameroun. Après cet atelier, a débuté la période de diffusion des ressources pédagogiques déjà disponibles auprès des formateurs/apprenants /producteurs jusqu'à ce jour (environ 1 thématique diffusée tous les deux mois).

Un an après le début de la diffusion des ressources, aucune activité d'évaluation n'a été menée sur le terrain pour permettre (i) d'évaluer la diffusion et l'utilisation des ressources pédagogiques par les cibles ; (ii) de mesurer les effets des formations reçues sur les pratiques culturelles des producteurs de banane plantain ; (iii) et de voir si réellement les compétences



des producteurs de banane plantain et d'autres acteurs de la filière sont renforcées pour favoriser l'intensification écologique de la culture du bananier plantain.

Or, face à une exigence croissante d'amélioration du contenu des projets et/ou programmes et à l'importance accordée à la mesure de leurs résultats et effets tant par les partenaires techniques et financiers que par les bénéficiaires, l'évaluation se présente comme une composante clé des projets et des programmes au service des différentes parties prenantes qu'il convient de prendre en compte tout au long de la gestion de cycle de projet d'où l'intérêt de ce travail.

## **I.7 Questions de recherche**

1. L'utilisation des ressources pédagogiques FABA contribue-t-elle à améliorer les connaissances théoriques et les pratiques agroécologiques des apprenants après formation ?
2. L'utilisation des ressources pédagogiques FABA contribue-t-elle à l'augmentation de la productivité de la banane plantain chez les producteurs ?
3. Quels effets peuvent avoir l'utilisation des ressources pédagogiques FABA par les formateurs lors d'une situation enseignement-apprentissage ?
4. Quels peuvent être les facteurs influençant l'utilisation des ressources pédagogiques FABA par les des producteurs / formateurs / apprenants au Cameroun ?

## **I.8 Objectifs de l'étude**

### **I.8.1 Objectif général**

L'objectif général de cette étude est d'évaluer l'effet de l'utilisation des ressources pédagogiques du projet FABA en formation continue des formateurs, apprenants et producteurs de banane plantain au Cameroun.

### **I.8.2 Objectifs spécifiques**

Il s'agira, de manière spécifique :

1. d'évaluer l'effet de l'utilisation des ressources pédagogiques FABA sur les connaissances théoriques et les pratiques agroécologiques des apprenants ;



2. d'évaluer l'effet de l'utilisation des ressources pédagogiques FABA sur la productivité de la banane plantain chez les producteurs ;
3. d'évaluer l'effet de l'utilisation des ressources pédagogiques FABA par les formateurs en situation enseignement-apprentissage ;
4. d'identifier les principaux facteurs influençant l'utilisation de la mallette pédagogique par les producteurs, formateurs et apprenants au Cameroun après la formation continue.

### **I.9 Hypothèses de recherche**

1. L'utilisation des ressources pédagogiques FABA permet de renforcer significativement les compétences théoriques et pratiques des apprenants ;
2. L'utilisation des ressources pédagogiques FABA augmente la productivité de la banane plantain chez les producteurs ;
3. L'utilisation des ressources pédagogiques FABA par les formateurs facilite la situation enseignement-apprentissage ;
4. L'adoption des ressources pédagogiques FABA est fonction du niveau d'éducation des producteurs / formateurs/ apprenants, de l'accès aux technologies et de leur motivation à améliorer leur production de banane plantain.



## CHAPITRE II : CADRE THEORIQUE

### II.1 Notion de Ressources pédagogiques

Les ressources pédagogiques constituent l'ensemble des informations, documents, logiciels, programmes, banques de données, qui permettent de véhiculer, de transmettre ou d'appréhender des concepts et contenus de formation ».

Elles peuvent être classées en plusieurs catégories, telles que :

- supports imprimés : manuels scolaires, brochures, fiches de travail ;
- supports numériques : cours en ligne, applications éducatives, plateformes d'apprentissage ;
- matériels audiovisuels : vidéos éducatives, podcasts, présentations multimédias ;
- outils pratiques : expériences de laboratoire, kits de science (Bouchard, 2016).

### II.2 Outils pédagogiques

Les outils pédagogiques sont des instruments ou des dispositifs spécifiques qui aident à la mise en œuvre de l'enseignement et de l'apprentissage en favorisant l'interaction entre l'enseignant et les apprenants. Ils peuvent être physiques ou numériques et incluent :

- les technologies de l'information et de la communication (TIC) : Tableaux interactifs, ordinateurs, tablettes ;
- les outils de gestion de classe : Logiciels de suivi des progrès des élèves, systèmes de vote en classe ;
- les supports d'évaluation : Tests en ligne, questionnaires, portfolios ;
- le matériel didactique : Cartes mentales, graphiques, maquettes (Meyer, 2018).

### II.3 Scénario de formation

Un scénario de formation est un ensemble structuré d'activités d'enseignement et d'apprentissage visant à développer des compétences spécifiques chez les apprenants. Il comprend généralement :

- les objectifs pédagogiques : ce que les apprenants doivent savoir ou être capables de faire à la fin du programme ;
- le contenu : les sujets ou thèmes abordés durant la formation ;





- les méthodes pédagogiques : Les approches utilisées pour enseigner le contenu (cours magistraux, travaux pratiques, études de cas) ;
- l'évaluation : Les critères et méthodes utilisés pour mesurer les acquis des apprenants (Gagné et Briggs, 2017).

## II.4 Formation continue

### II.4.1 Définition

La formation continue désigne toute formation professionnelle entreprise par un travailleur ou personne exerçant ou non un emploi ayant des liens avec le marché du travail, y compris les travailleurs indépendants – dans la communauté au cours de sa vie active (Bnoui, 2021). Elles n'ont pas de durée déterminée (on peut trouver des séminaires très courts de 45 minutes portant sur un sujet spécifique comme des formations plus longues pouvant faire plusieurs heures).

Deux axes permettent de circonscrire le fond de la formation continue, à savoir :

- l'axe « professionnel », relatif à l'actualisation et la mise à jour de la pratique professionnelle ;
- l'axe « dialectique » qui concerne la mise à jour des compétences et se caractérise par sa dynamique d'échange, de planification et de mise en œuvre. Il est de caractère social et interactif vu la relation étroite entre l'individu et le groupe.

### II.4.2 Modèle d'évaluation des formations continues

Comme il a été possible de le constater, l'évaluation est une composante importante du processus de la formation et permet de renseigner sur les retombées des ressources investies. Lorsqu'on parle d'évaluation de la formation, l'un des modèles les plus couramment utilisés est celui de Kirkpatrick qui est considéré comme un outil d'évaluation des formations aisément adapté à n'importe quelle formation, peu importe sa nature, sa forme ou encore sa durée et basé sur quatre niveaux d'évaluation rationnels (Saks et Burke, 2012 ; Yennek, 2015) :

#### - **Le niveau des réactions**

Le premier niveau d'analyse est celui de la réaction des apprenants. Ces réactions sont évaluées directement à la suite d'une formation, par l'entremise de questionnaires au





sujet de la satisfaction ou de l'appréciation des participants à la formation en faisant ressortir les aspects positifs comme négatifs de cette dernière. C'est pourquoi plusieurs professionnels nomment ce niveau « l'évaluation de la satisfaction ».

Parmi les différents aspects qui sont mesurés par une évaluation des réactions, on peut retrouver des questions cherchant à évaluer le niveau de satisfaction des apprenants envers les objectifs et le contenu de la formation, le matériel pédagogique, le formateur et l'environnement d'apprentissage.

L'intérêt de ce type d'évaluation est de permettre d'évaluer le ressenti des apprenants suite à la formation. Cependant, les mesures de réactions ne donnent pas d'information sur le niveau d'apprentissage acquis par les apprenants ni sur l'impact de cet apprentissage sur l'organisation.

#### - **Le niveau des connaissances**

Il cherche à savoir quel est l'impact de la formation sur les connaissances, compétences et attitudes des apprenants en fonction des objectifs visés. Ce type d'analyse requiert l'administration d'un examen de connaissances, lequel permet de mesurer niveau d'acquisition des nouvelles notions théoriques et pratiques enseignées lors de la formation.

Cette deuxième évaluation permet donc de jauger dans quelle mesure les participants ont retenu les informations données durant la formation et dans un même temps il permet de déterminer quels formateurs donnent les formations qui sont les mieux assimilées par les participants. Enfin, cette évaluation permet aussi aux participants de revoir et d'ancrer les éléments les plus importants vus lors de la formation.

Pour évaluer ce deuxième niveau du modèle, différentes techniques sont proposées : démonstrations de rendements en salle de classe, rendements individuels, discussions, tests, exercices, travaux... (Kirkpatrick, 1959)

#### - **Le niveau du transfert des compétences**

Le transfert de compétences est le niveau dans lequel on va évaluer si la personne ayant suivi une formation a réussi à appliquer les savoirs et compétences qu'elle a appris durant cette formation à son poste de travail. Ainsi, le transfert de compétences permet de mesurer si l'apprenant peut reproduire, à la suite d'une formation, les nouveaux comportements enseignés dans le cadre de son travail (Kirkpatrick, 1959).



Il existe différentes méthodes pour évaluer le transfert des connaissances mais Monnot (2014) propose l'utilisation d'un groupe de contrôle. Pour que l'évaluation soit pertinente, il est important que cette évaluation soit faite après une période de temps suffisante afin que les participants aient le temps d'intégrer les nouveaux savoirs et les nouvelles compétences au poste de travail. Selon l'auteur, un autre aspect auquel il faut être attentif lors de cette évaluation est la généralisation des compétences transférées au poste de travail.

Roy (1997) propose d'évaluer le niveau de transfert de compétences en allant sur le terrain avant et après la formation pour tenter de déceler les changements de comportements des travailleurs une fois la formation terminée.

#### - **Le niveau des résultats**

Le dernier niveau de Kirkpatrick vise l'élimination des écarts identifiés lors de l'analyse des besoins et le degré d'amélioration d'une situation, par le suivi d'indicateurs de performance opérationnels, humains et financiers (Rivard et Lauzier, 2013).

Selon Rivard et Lauzier (2013), ce niveau d'analyse cherche à identifier comment la formation a contribué à augmenter l'efficacité et la performance de l'organisation ou de certaines de ses constituantes. Plusieurs indicateurs peuvent être mesurés, lorsqu'on les traduit en éléments quantifiables, tel que l'augmentation ou la diminution de la productivité, la qualité d'un produit ou d'un service, l'amélioration du rendement, la diminution des accidents de travail, la baisse ou la hausse des coûts.

### II.4.3 Intérêts d'évaluer la formation

L'intérêt de l'évaluation de la formation dépend des différents acteurs impliqués :

- **pour les participants de la formation**, les évaluations post-formations permettent de faire part de leurs avis sur la matière vue durant la formation et dire s'ils sont ou non transposables à leur poste de travail et de passer en revue la matière qui est considérée par le formateur comme la plus importante ;

- **pour les formateurs**, les évaluations post-formations permettent de vérifier si les participants à la formation ont réussi ou non à atteindre les objectifs déterminés pour cette formation, d'analyser si le programme créé était en adéquation avec la demande d'origine et si la formation a effectivement pu répondre à cette demande, de contrôler la qualité de la formation (Bnoui, 2021).



## II.5 Evaluation d'un projet

### II.5.1 Définition

L'évaluation d'un projet est l'appréciation systématique et objective d'un projet, d'un programme ou d'une politique, en cours ou terminé, de sa conception, de sa mise en œuvre et de ses résultats (OCDE, 2011).

### II.5.2 Types d'évaluation de projet

En fonction des critères retenus, il existe plusieurs types d'évaluation de projet.

**Ainsi, concernant la période**, l'on note :

- l'évaluation ex ante ou évaluation préliminaire, qui intervient avant toute intervention, et qui donne la situation de référence, relativement au contexte global ;
- l'évaluation à mi-parcours qui est faite en cours de mise en œuvre du projet ou programme, et qui permet de juger si le projet ou programme est sur la trajectoire d'attente des résultats finaux désirés ;
- l'évaluation finale ou ex-post qui intervient après la clôture du projet. Elle permet de mesurer le niveau d'atteinte des objectifs initialement fixés, de faire ressortir, au cas échéant, les facteurs de succès, ou, au cas contraire, les facteurs d'échecs, et faire des recommandations nécessaires ;
- l'évaluation d'impact : C'est généralement le dernier niveau d'évaluation qui est conduit pour un projet ou programme. Elle a pour objectif d'analyser l'impact sur les bénéficiaires et de mesurer l'ampleur de cet impact. En d'autres termes, elle permet d'établir les changements sur le long terme provoqués par la mise en œuvre d'un projet ou programme.

**Selon les acteurs**, on distingue :

- l'évaluation interne : elle est réalisée par les agents non membres de l'unité de gestion du projet ou programme concerné ;
- l'évaluation externe : elle est réalisée par des personnes indépendantes extérieures au projet ;
- l'autoévaluation : elle est réalisée par les personnes responsables de la mise en œuvre du projet du projet concerné (Tinsakré, 2013).



### II.5.3 Méthodes et outils de collecte de données

Dans la mise en œuvre d'un projet, plusieurs méthodes et outils sont utilisés pour faire l'évaluation.

Parmi les méthodes, nous pouvons citer : l'analyse documentaire, les entretiens individuels, les entretiens de groupe/focus group, la collecte de données, les études de cas, l'analyse des forces, faiblesses, opportunités et menaces.

Comme outils, nous avons : le diagramme de flux de processus, les diagrammes de GANTT et PERT, la fiche de suivi, la fiche d'évaluation, le questionnaire, le guide d'entretien (Alononba, 2014).



## CHAPITRE III : METHODOLOGIE

### III.1 Méthodes et approche de recherche utilisées

Dans le cadre de cette étude, la recherche mixte a été utilisée, combinant les entretiens semi-directifs et les enquêtes.

La méthode qualitative à travers les entretiens semi-directifs, a permis de recueillir des informations détaillées sur les connaissances et pratiques agroécologiques ainsi que le niveau d'adoption des ressources pédagogiques FABAs.

La méthode quantitative quant à elle, comme les enquêtes par questionnaire a été utilisée pour recueillir des données chiffrées sur l'effet de l'utilisation des ressources pédagogiques.

L'approche compréhensive utilisée a permis d'analyser de manière détaillée les pratiques actuelles, les expériences des acteurs impliqués, les problèmes rencontrés lors de l'utilisation des ressources pédagogiques et les résultats obtenus.

### III.2 Population cible de l'étude

Dans la présente étude, la population cible est constituée de l'ensemble des enseignants spécialisés en production végétale et des apprenants du Collège Régional d'Agriculture d'Ebolowa, des apprenants du niveau II des Ecoles Techniques d'Agricultures d'Ebolowa et de Sangmélina situés au Sud du Cameroun, des formateurs et des producteurs du Centre International d'Initiation au Développement et à l'Environnement (C2IDE) de Ngalla-Cameroun situé au Centre du Cameroun.

### III.3 Méthode d'échantillonnage et échantillon

Dans cette étude, la technique d'échantillonnage probabiliste a été utilisée pour le choix des enquêtés. Ces derniers ont été choisis sur la base de la formation reçue sur l'utilisation des ressources pédagogiques.

Sur près de 195 personnes formées dans tous les sites confondus, déclinées comme suit 154 apprenants, 26 producteurs, 15 formateurs respectivement 32 apprenants, 17 producteurs, 08 formateurs ont pris part à l'enquête et à l'entretien. Ces derniers ont été réalisés en présentiel durant les mois de Juillet et d'Août 2024.





### III.4 Méthodes et outils de collecte de données

Trois (03) techniques principales de collecte des données ont été utilisées :

- La revue documentaire qui a permis de caractériser les ressources pédagogiques déjà disponibles à ce jour à travers une grille de lecture ;
- Les entretiens semi-structurés ont été réalisés sur la base d'un guide d'entretien soit de façon individuelle chez les formateurs et les producteurs, soit de façon groupée chez les apprenants. La durée de ces interviews oscillait entre 10 minutes pour les plus courtes et 45 minutes pour les plus longues. Pour éviter la perte d'information et pour être concentré au maximum lors des entretiens, la prise de note était faite par l'enquêteur ;
- L'enquête, d'une durée de maximum de 5 minutes a été réalisée individuellement à l'aide d'un questionnaire rempli par la personne interrogée. Dans le cas où celle-ci ne savait ni lire ni écrire, l'enquêteur se chargeait d'expliquer puis de remplir le formulaire à sa place.

### III.5 Traitement des données

Les données qualitatives issues des entretiens ont fait l'objet d'une analyse thématique (regrouper, analyser et interpréter les thèmes ou motifs récurrents présents dans les données recueillies) pour identifier les principaux thèmes émergents. Tandis que les données quantitatives provenant des questionnaires ont été traitées à l'aide du logiciel statistique SPSS, version 6.

### III.6 Contraintes et limites rencontrées

Lors de la réalisation de ce travail, de recherche quelques contraintes ont été relevées, à savoir :

- Le report de nombreux entretiens avec des formateurs ;
- Parmi les formateurs formés à l'utilisation des ressources pédagogiques FABA, quelques-uns n'étaient pas spécialisés en « production végétale » ; cela a eu pour conséquence la non utilisation de ces ressources en situation enseignement apprentissage et de ce fait leur exclusion parmi les personnes enquêtées ;
- L'indisponibilité des apprenants due au fait que la période réservée à la descente sur le terrain coïncidait avec la période de stage pour certains et d'examen / sortie pour d'autres ;
- Le manque de disponibilité de certains producteurs a pu dans certains cas aboutir à des entretiens non approfondis.

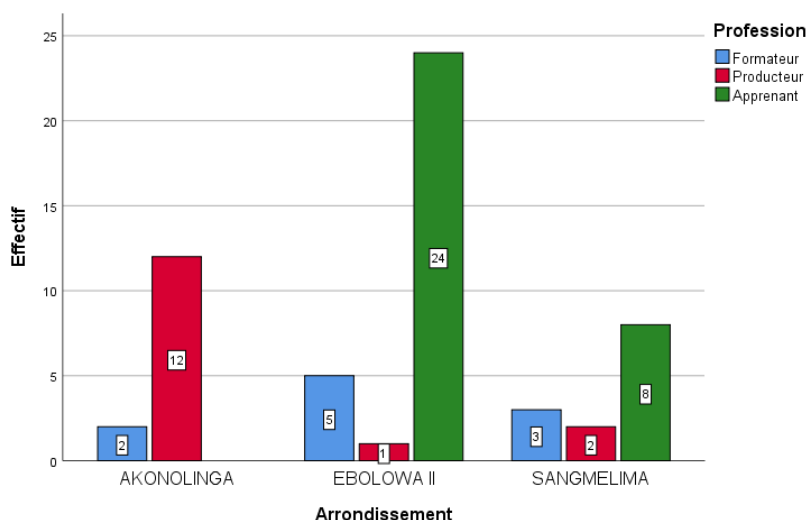


## CHAPITRE IV : RESULTATS ET DISCUSSION

### IV.1 Caractérisation socio-démographique des enquêtés

#### IV.1.1 Profils des enquêtés en fonction de leur localisation

La figure 9 ci-après montre la répartition des enquêtés par site en fonction des professions.



**Figure 9** : Répartition des enquêtés par site en fonction des professions

Il en ressort de cette figure que les sites ciblés sont localisés dans les régions du Centre (Akonolinga) et du Sud (Ebolowa et Sangmélina) du Cameroun. Parmi les 57 personnes enquêtées ; 10 étaient des formateurs avec une majorité observée à part égale à l'ETA de Sangmélina et au CRA d'Ebolowa ; 15 étaient des producteurs avec une majorité observée à Ngalla (12) et 32 étaient des apprenants avec une majorité observée à l'ETA d'Ebolowa (19) et à l'ETA de Sangmélina (8). Le CRA et l'ETA sont des établissements d'enseignement supérieur sous-tutelle du ministère camerounais de l'agriculture et du développement rural spécialisés dans une production ou une filière agricole particulière et qui offrent des formations initiales. Le C2IDE de Ngalla est un centre de formation qui dans le cadre de sa mission de formation continue des agriculteurs, a procédé à la co-construction avec un groupement d'agricultrices, de leur demande en renforcement des capacités, en vue d'intensifier la culture du bananier plantain.

*Ces résultats s'expliquent par le fait que lors des enquêtes ; premièrement les apprenants du CRA ont été mis en stage dans différentes régions du Cameroun, seuls ceux de l'ETA de Sangmélina ayant reçu de manière tardive leurs lettres de mise en stage étaient*

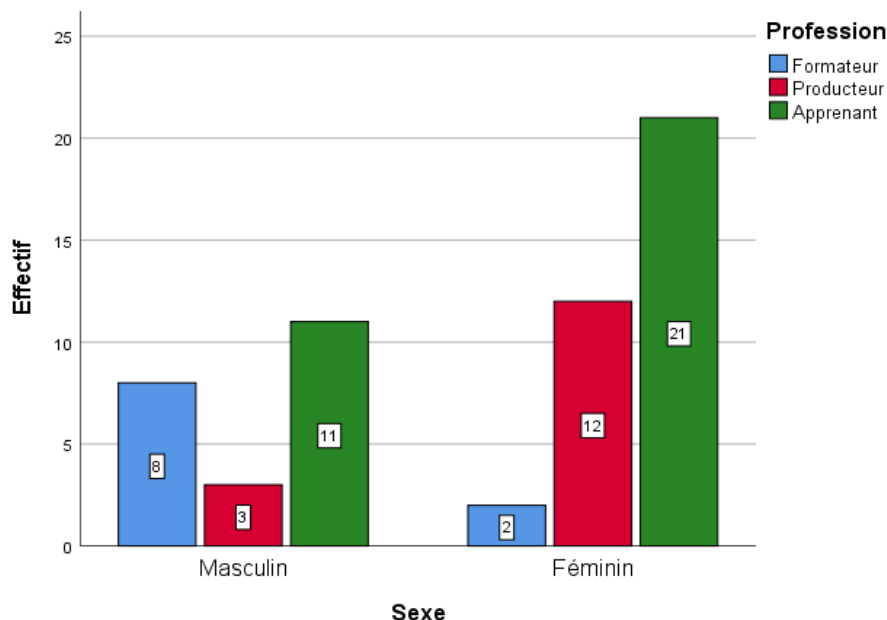




disponibles et ceux de l'ETA d'Ebolowa ont été mobilisés lors de leur sortie officielle. Deuxièmement, l'effectif élevé des formateurs de l'ETA de Sangmélima s'expliquerait par le fait qu'il existe déjà une parcelle de démonstration de la production de banane plantain sans pesticide et un projet d'atelier pédagogique qui porte sur la production (en s'appuyant sur les ressources pédagogiques FABA) et la transformation de la banane plantain dans cette structure. L'effectif réduit des formateurs de l'ETA et du CRA d'Ebolowa est la conséquence de l'exclusion d'un bon nombre d'entre eux à la participation à cette présente étude en raison de leurs domaines de spécialisation. En effet, plusieurs formateurs spécialisés en agro-industrie et en production animale ont été exclus parce qu'ils ne pouvaient pas intégrer ces notions dans leurs programmes de formation. Troisièmement, les producteurs de Ngalla sont les seuls à avoir suivi une formation officielle sur les ressources pédagogiques FABA intégrant plusieurs grains pédagogiques et ayant fait l'objet de la mise en place des parcelles de démonstration au Cameroun, les autres producteurs mentionnés ici étant des formateurs producteurs.

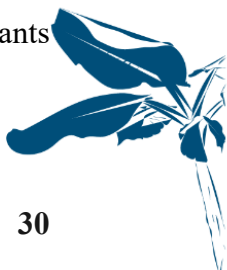
#### IV.1.2 Sexe

La figure 10 ci-après illustre la classification des enquêtés par sexe dans les différents sites ciblés.



**Figure 10:** Répartition des enquêtés par sexe, par profession

L'on constate de façon générale que les individus des deux sexes ont suivi des formations avec une prédominance pour le sexe féminin chez les producteurs et apprenants



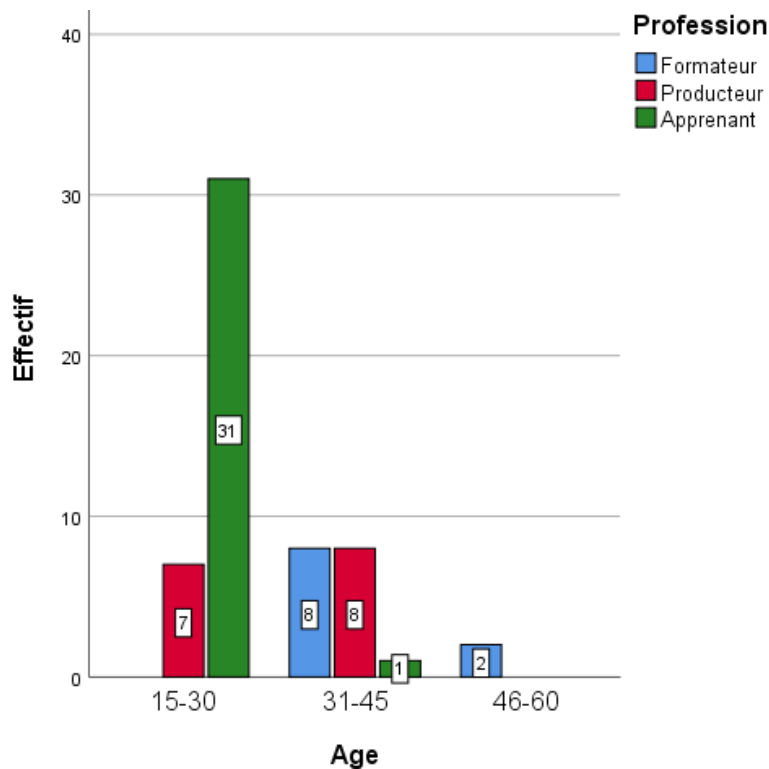
respectivement de 12 contre 3 de sexe masculin et de 21 contre 11 de sexe masculin. Par ailleurs, chez les formateurs, les hommes sont plus représentés que les femmes.

*La prédominance d'un sexe par rapport à l'autre chez les apprenants et formateurs se justifie par l'effectif des cibles présents à la fois à la formation et les jours où se sont déroulés les enquêtes bien qu'il soit également reconnu qu'au Cameroun la population générale est composée de 51% de femmes et 49% d'hommes (Institut National de la Statistique, 2022).*

*La forte participation des femmes productrices est due au fait que le C2IDE de Ngalla a mis en place un projet qui a pour objectif d'accompagner une quarantaine de femmes à lever des contraintes (sociale, socioéconomiques, environnementales et techniques) qui entravent la culture durable du bananier plantain.*

### IV.1.3 Age

La figure 11 ci-après montre la répartition des enquêtés par tranche d'âge en fonction de leur profession.



**Figure 11** : Répartition des enquêtés par tranche d'âge en fonction de leur profession.

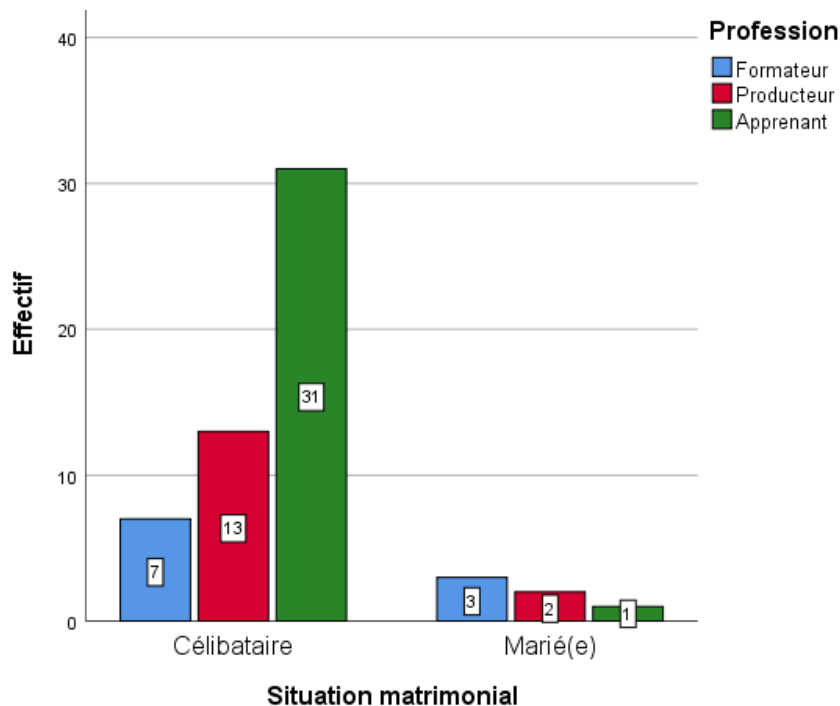
Il en ressort de cette figure que les enquêtés ont été réparties en trois tranches d'âge. La tranche d'âge la plus représentée était celle comprise entre 15 - 30 ans composée principalement des apprenants et la moins représentée était celle comprise entre 46 - 60 ans avec 2 formateurs. Toutes les couches de population étaient représentées dans la tranche comprise entre 31 - 45 ans.



Ceci s'explique par le fait que plus de la moitié de notre population cible est constituée des apprenants ; or au Cameroun, la tranche d'âge réglementaire pour l'entrée en première année de l'enseignement supérieur varie de 18 à 20 ans.

#### IV.1.4 Situation matrimoniale

La figure 12 ci-après illustre la répartition des enquêtés en fonction de leur profession et de leur statut matrimonial.



**Figure 12** : Répartition des enquêtés en fonction de leur statut matrimonial, par profession

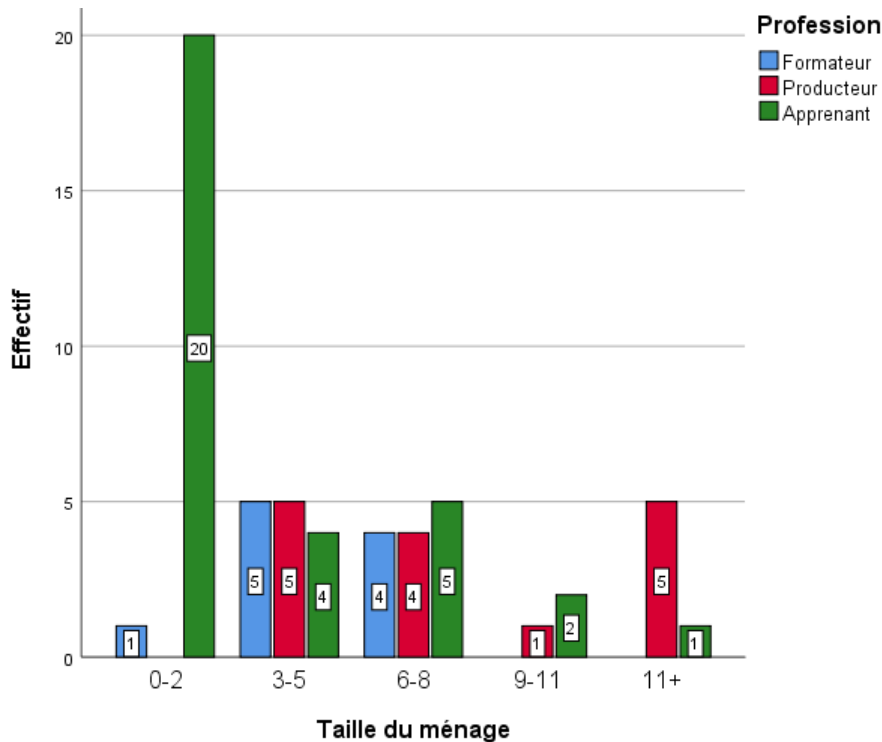
Il en ressort de la figure ci-après que 51 enquêtés étaient célibataires contre 6 avec une majorité enregistrée chez les apprenants.

*Le niveau d'éducation et le revenu mensuel influencent le statut matrimonial de nos enquêtés. En effet, un faible revenu mensuel et un niveau d'éducation bas seraient à l'origine d'un manque d'engagement surtout chez les producteurs. Par contre, le niveau d'éducation élevé tel qu'observé chez les apprenants est un facteur de diminution de la recrudescence des mariages précoces.*

#### IV.1.5 Taille du ménage

La figure 13 ci-contre illustre la taille du ménage des enquêtés en fonction de leurs professions.





**Figure 13** : Taille du ménage des enquêtés en fonction de leurs professions

Parmi les 5 tailles de ménages figurant dans ce tableau, les apprenants vivent majoritairement dans les ménages de 1-2 personnes, de 6-8 personnes et 9-11 personnes. Les ménages de 3-5 personnes sont majoritairement observés et à part égal chez les producteurs et les formateurs. Enfin les ménages de plus de 11 personnes sont uniquement retrouvés chez les producteurs.

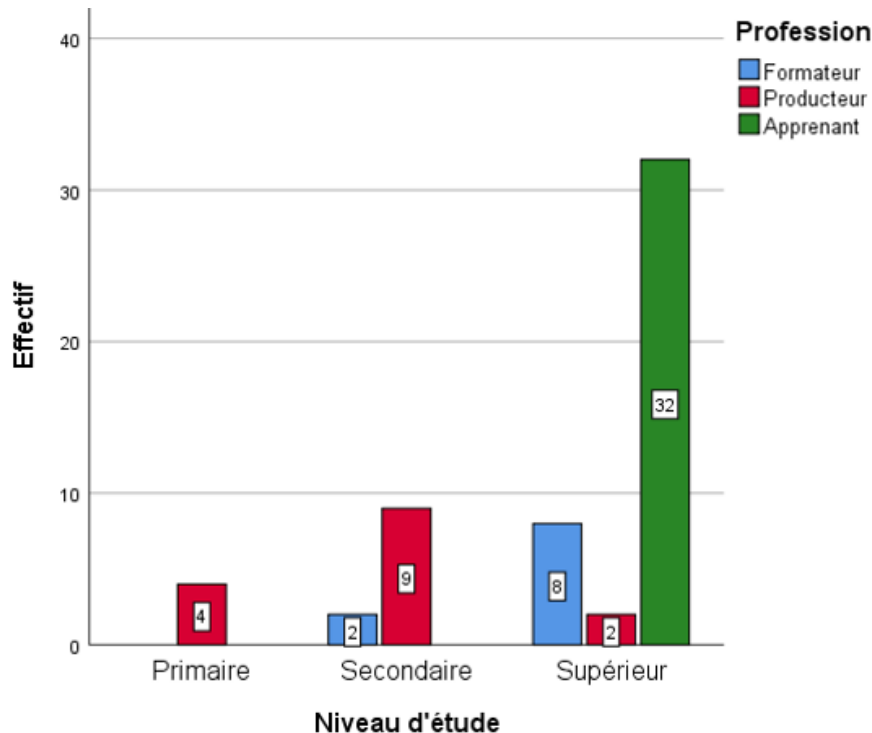
*La taille moyenne des ménages de notre population cible est d'environ 5-6 personnes. Cependant, cette taille varie selon le statut de la cible et les contextes socio-économiques. Chez les agriculteurs, le nombre de personnes vivant dans les ménages est généralement supérieur en raison de la structure familiale élargie qui est courante dans les zones rurales.*

*Nos résultats sont sensiblement semblables à ceux publiés dans « le rapport de la troisième enquête sur l'emploi et le secteur informel au Cameroun » par l' Institut National de la Statistique (INS) en 2022 qui a montré qu'au Cameroun, premièrement la taille moyenne des ménages était environ de 4,6 personnes en 2021 avec des variations selon la région, le milieu de résidence, le sexe du chef de ménage et son statut matrimonial ; deuxièmement, les ménages du milieu rural ont en moyenne une taille légèrement élevée que ceux du milieu urbain ; troisièmement les ménages dirigés par les hommes ont en moyenne une taille un peu plus élevée que ceux dirigés par les femmes ; et quatrièmement les ménages dirigés par un célibataire ont moins de personnes que ceux dirigés par une personne mariée.*



#### IV.1.6 Niveau d'étude

La figure 14 ci-dessous montre le niveau d'éducation des enquêtés en fonction de leurs professions.



**Figure 14 :** Répartition des enquêtés par niveau d'éducation, par profession

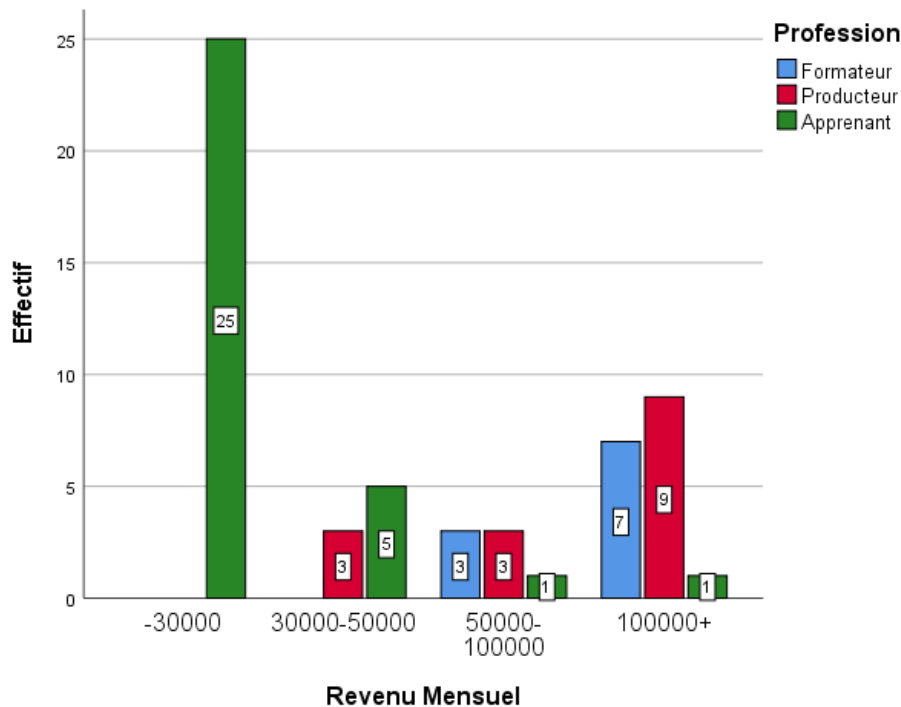
De cette figure, nous constatons que le niveau d'étude de notre population cible est relativement élevé. 40 enquêtés avaient un niveau d'étude supérieur avec une majorité chez les apprenants. Les producteurs enregistrent le niveau d'étude le plus bas tandis que le niveau d'étude des formateurs oscille entre le secondaire pour une minorité et le supérieur pour la majorité.

*La principale observation faite ici est que le niveau d'éducation en milieu rural est faible. Nos résultats corroborent ceux publiés par l'INS en 2022 qui a noté une différence de taux d'alphabétisation entre le milieu urbain et le milieu rural. En plus de cela, pour la formation initiale supérieure, un baccalauréat est généralement requis pour accéder aux études supérieures, tandis que pour la formation continue, les exigences peuvent varier considérablement selon le programme et le domaine, avec souvent une plus grande flexibilité en matière de prérequis académiques.*



#### IV.1.7 Revenu mensuel

La figure 15 ci-après illustre les revenus mensuels des enquêtés en fonction de leurs professions.



**Figure 15 :** Revenus mensuels des enquêtés en fonction de leurs professions.

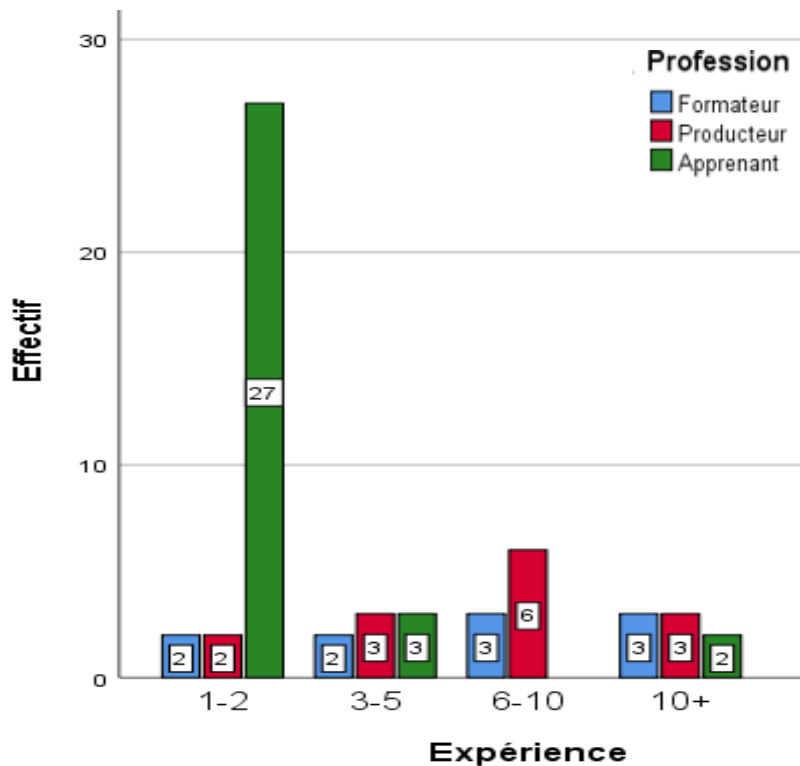
De façon générale, les apprenants avaient majoritairement des revenus mensuels maximum de 30 000 Fcfa. Les producteurs représentaient la première population gagnant plus de 100 000 Fcfa tandis que le gain mensuel des formateurs variait de 50.000 à plus de 100.000 Fcfa avec une prédominance observée dans cette dernière tranche.

*Au Cameroun, le revenu mensuel moyen de l'emploi principal est de 75 700 Fcfa au niveau national, 93 600 Fcfa en milieu urbain et 51 600 Fcfa en milieu rural. Selon le secteur institutionnel, les personnes en emploi dans le public (156 800 Fcfa) dans les entreprises publiques (145 800 Fcfa et dans le privé formel (118 200 Fcfa) ont les revenus moyens les plus élevés alors que les personnes exerçant dans l'informel agricole ont le revenu moyen le plus faible (48 200 Fcfa) (INS, 2022). Or les revenus mensuels des producteurs de bananes plantains s'élèvent à plus 100 000 Fcfa, ceci se justifierait par le fait qu'ils exercent plusieurs activités génératrices de revenus tels que la production et la commercialisation du bâton de manioc (qui est d'ailleurs la principale source de revenus), l'élevage, la culture de rente.*



#### IV.1.8 Nombre d'années d'expérience

La figure 16 ci-après montre le nombre d'années d'expérience dans la production de la banane plantain des enquêtés.



**Figure 16 :** Nombre d'années d'expérience dans la production de la banane plantain des enquêtés en fonction de leurs professions

Il se dégage de cette figure que le nombre d'années d'expérience des enquêtés s'étendait de 1 an à plus de 25 ans avec une majorité pour la tranche comprise entre 1-2 ans représentée principalement par les apprenants. Les producteurs quant à eux avaient majoritairement un nombre d'années d'expérience oscillant entre 6 et 10 ans.

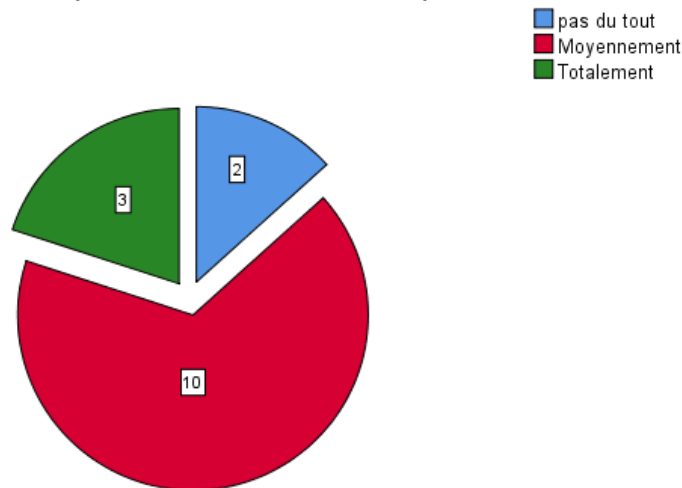
*La prédominance des apprenants dans la tranche de 1 à 2 ans d'expérience suggérait que beaucoup de ces enquêtés entrent récemment dans le domaine agricole en général et dans la production de la banane plantain en particulier, probablement dans le cadre de leurs programmes de formation tandis que les producteurs ayant 6 à 10 ans d'expérience pourraient être considérés comme des acteurs établis dans ce secteur.*



## IV.2 Effets de l'utilisation des ressources pédagogiques FABA sur la productivité de la banane plantain chez les producteurs

### IV.2.1 Répartition des producteurs en fonction de l'application des connaissances reçues sur la production de la banane plantain sans pesticide

La figure 17 ci-après illustre la répartition des producteurs en fonction de l'application des connaissances reçues sur la production de la banane plantain sans pesticide.



**Figure 17 :** Répartition des producteurs en fonction de l'application des connaissances reçues sur la production de la banane plantain sans pesticide

Il en ressort de cette figure que plus la majorité producteurs (13) appliquaient moyennement ou totalement les connaissances reçues sur la production de la banane plantain sans pesticide.

*Cela pourrait indiquer une prise de conscience croissante des méthodes de production durables parmi les producteurs, ainsi qu'une volonté d'adopter des pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement*

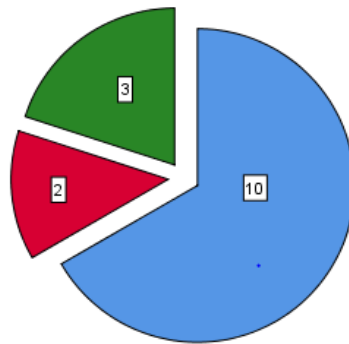
### IV.2.2 Répartition des producteurs en fonction de la gestion des charançons et des nématodes sans pesticide

La figure 18 ci-contre illustre la répartition des producteurs en fonction de la gestion des charançons et des nématodes sans pesticide.





pas du tout  
Moyennement  
Totalement



**Figure 18** : Répartition des producteurs en fonction de la gestion des charançons et des nématodes sans pesticide

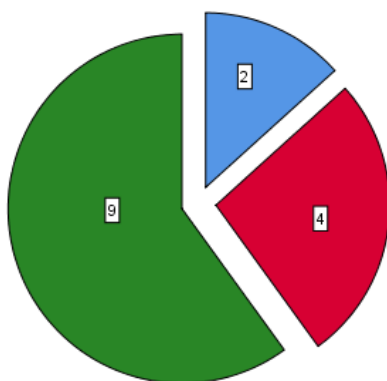
La gestion des charançons et des nématodes sans pesticide n'était pas effectuée par la majorité des producteurs (10) et réalisée soit moyennement soit totalement par les 5 producteurs restants.

*Cette répartition suggère que la majorité des producteurs n'ont pas encore adopté des méthodes de gestion intégrée des nuisibles sans pesticide, ce qui pourrait être dû à divers facteurs tels que l'accès limité à des alternatives durables, ou des préoccupations économiques.*

#### IV.2.3 Répartition des producteurs en fonction de la gestion des mauvaises herbes sans pesticide

La figure 19 ci-après illustre la répartition des producteurs en fonction de la gestion des mauvaises herbes sans pesticide.

pas du tout  
Moyennement  
Totalement



**Figure 19** : Répartition des producteurs en fonction de la gestion des mauvaises herbes sans pesticide

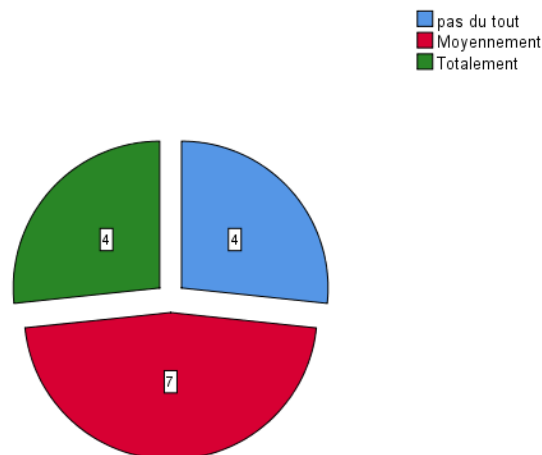


La gestion des mauvaises herbes est effectuée par la majorité des producteurs (13) soit totalement soit moyennement et ne l'est pas par les 2 producteurs restants.

*Cela indiquerait un engagement notable vers des pratiques de gestion durables.*

#### IV.2.4 Répartition des producteurs en fonction de la gestion des chutes de bananiers plantains et de la planification des récoltes.

La figure 20 ci-après représente la répartition des producteurs en fonction de la gestion des chutes de bananiers plantains et de la planification des récoltes.



**Figure 20** : Répartition des producteurs en fonction de la gestion des chutes de bananiers plantains et de la planification des récoltes.

La gestion des chutes de bananiers plantains et de la planification des récoltes n'est pas effectuée par une minorité de producteurs (4) et réalisée soit moyennement, soit totalement par les 11 producteurs restants.

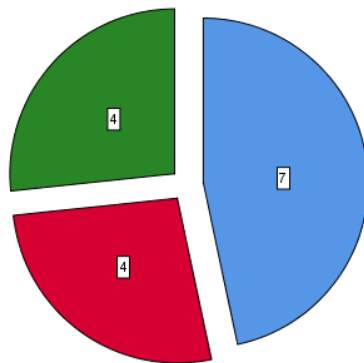
*Ces résultats se justifieraient par le fait que, la gestion des chutes de bananiers plantains est cruciale pour réduire les pertes de production et améliorer la qualité des récoltes.*

#### IV.2.5 Répartition des producteurs en fonction de la pratique de la fertilisation raisonnée

La figure 21 ci-contre illustre la répartition des producteurs en fonction de la pratique de la fertilisation raisonnée.



■ pas du tout  
■ Moyennement  
■ Totalement



**Figure 21** : Répartition des producteurs en fonction de la pratique de la fertilisation raisonnée

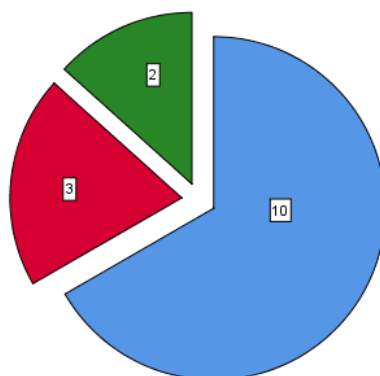
Il en découle de cette figure que la fertilisation raisonnée est pratiquée soit totalement soit moyennement par plus de la moitié des producteurs enquêtés (8).

*La fertilisation raisonnée est une approche qui vise à appliquer les nutriments nécessaires aux cultures de manière précise et adaptée, en fonction des besoins spécifiques des plantes et des caractéristiques du sol. Le fait qu'une majorité de producteurs pratique la fertilisation raisonnée contribue à une meilleure gestion des ressources naturelles et à une production agricole plus respectueuse de l'environnement.*

#### IV.2.6 Répartition des producteurs en fonction de la diminution des coûts d'exploitation lors de la mise en pratique de la formation reçue

La figure 22 ci-après illustre la répartition des producteurs en fonction de la diminution des coûts d'exploitation lors de la mise en pratique de la formation reçue.

■ pas du tout  
■ Moyennement  
■ Totalement



**Figure 22** : Répartition des producteurs en fonction de la diminution des coûts d'exploitation lors de la mise en pratique de la formation reçue

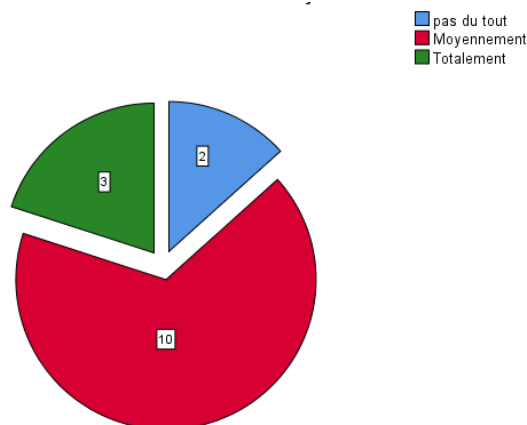


La mise en pratique de la formation reçue n'a pas entraîné une diminution des coûts d'exploitation chez la majorité des producteurs enquêtés (10), les 5 autres ayant observés une diminution de ces coûts.

*La majorité des producteurs n'ont pas constaté de réduction des coûts d'exploitation après avoir appliqué les enseignements de la formation. Cela pourrait indiquer que, malgré les efforts de formation, les changements apportés dans les pratiques agricoles n'ont pas encore eu d'impact significatif sur les coûts, ou que les producteurs n'ont pas réussi à mettre en œuvre efficacement les connaissances acquises.*

#### IV.2.7 Répartition des producteurs en fonction de l'amélioration du rendement de la bananeraie depuis la mise en pratique de la formation reçue

La figure 23 ci-après illustre la répartition des producteurs en fonction de l'amélioration du rendement de la bananeraie depuis la mise en pratique de la formation reçue.



**Figure 23** : Répartition des producteurs en fonction de l'amélioration du rendement de la bananeraie depuis la mise en pratique de la formation reçue

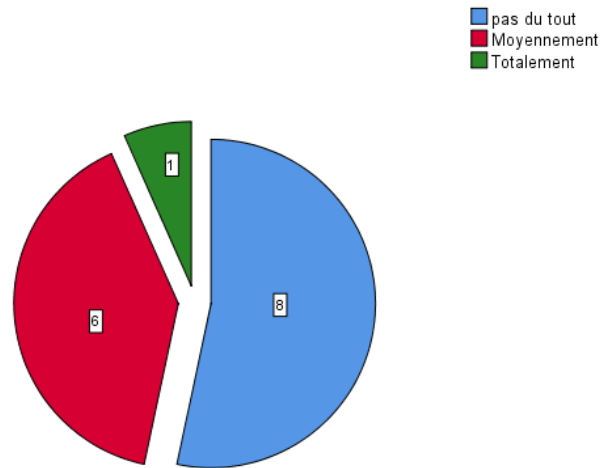
Il ressort de cette figure que la mise en pratique de la formation reçue a entraînée soit totalement soit moyennement, une amélioration du rendement de la bananeraie chez 13 producteurs enquêtés ; les 2 restants n'ayant observé aucun progrès.

*L'amélioration du rendement se référerait à une meilleure qualité des bananes produites incluant des fruits plus gros, plus sucrés ou avec moins de défauts. Elle résulterait de l'adoption de meilleures pratiques culturales, telles que l'utilisation appropriée d'engrais, et le contrôle des maladies et des ravageurs.*



#### IV.2.8 Répartition des producteurs en fonction de l'amélioration du revenu depuis la mise en pratique de la formation reçue

La figure 24 ci-après illustre la répartition des producteurs en fonction de l'amélioration du revenu depuis la mise en pratique de la formation reçue.



**Figure 24** : Répartition des producteurs en fonction de l'amélioration du revenu depuis la mise en pratique de la formation reçue

Il en découle de cette figure que la mise en pratique de la formation reçue a entraîné une amélioration du revenu chez une minorité de producteurs alors que la majorité témoigne n'avoir observé aucune augmentation de leurs revenus.

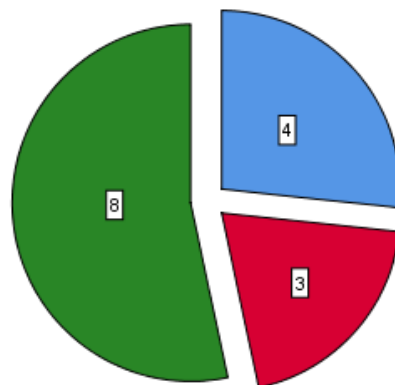
*La majorité des producteurs n'a pas constaté d'augmentation de leurs revenus. Cela se justifierait par le fait que la plupart des bananeraies ne sont pas encore entrées en production.*

#### IV.2.9 Répartition des producteurs en fonction de la recommandation de la mise en pratique des ressources pédagogiques à d'autres producteurs de bananiers plantains

La figure 25 ci-contre illustre la répartition des producteurs en fonction de la recommandation de la mise en pratique des ressources pédagogiques à d'autres producteurs de bananiers plantains.



■ pas du tout  
■ Moyennement  
■ Totalement



**Figure 25** : Répartition des producteurs en fonction de la recommandation de la mise en pratique des ressources pédagogiques à d'autres producteurs de bananiers plantains

Il ressort de cette figure que la majorité des producteurs (11) seraient capables de recommander partiellement ou totalement la mise en pratique des ressources pédagogiques à d'autres producteurs de bananiers plantains contre les 4 restants.

*Le fait que ces producteurs soient prêts à partager leurs connaissances avec d'autres montre qu'ils ont une perception positive de l'utilité et de l'efficacité des formations reçues et témoigne d'un engagement envers la communauté et d'une volonté de contribuer à l'amélioration collective des pratiques agricoles.*

Le Khi carré (0,111) calculé montrant le lien entre les nouvelles connaissances acquises lors de la formation sur la production de la banane sans pesticide et l'amélioration du rendement des bananeraies des producteurs depuis la mise en pratique de la formation reçue étant supérieur à 0,05 (non significatif) alors l'hypothèse selon laquelle « l'utilisation des ressources pédagogiques FABAs augmente la productivité de la banane plantain chez les producteurs » est pour l'instant infirmée.

*Dans cette étude, il a été rapporté par les producteurs que les principaux enseignements tirés de l'utilisation des ressources pédagogiques bien que tous n'étant pas encore mis en œuvre étaient la lutte contre les charançons à travers l'utilisation des pièges à pseudotrons, la technique et l'importance de l'œilletonnage, l'importance de la fertilisation du sol par les engrais organiques et la gestion des mauvaises herbes sans pesticides.*

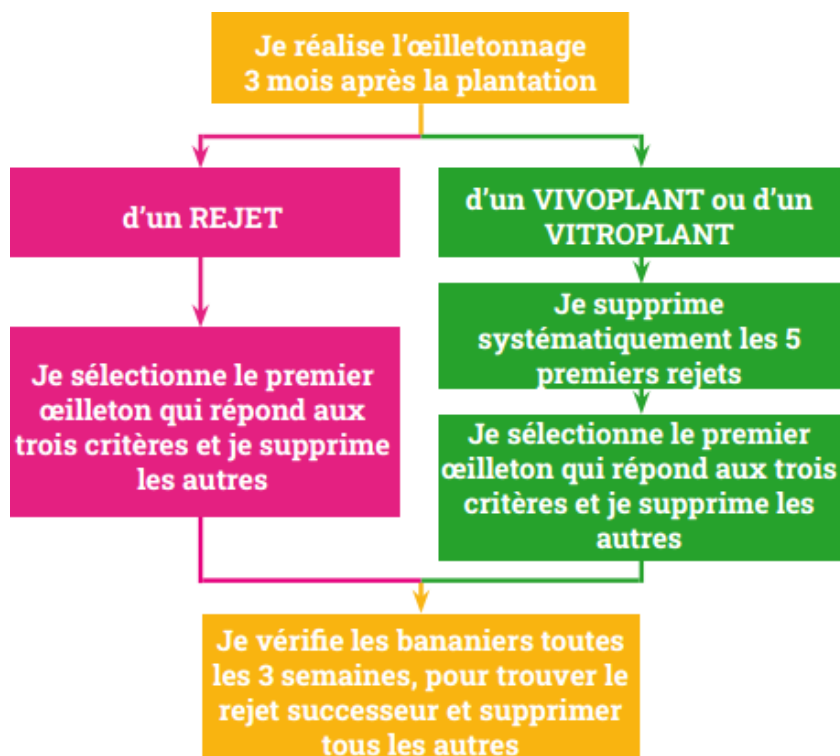
*Après la formation reçue, les producteurs ont indiqué qu'ils sont désormais capables d'identifier les dégâts causés par les charançons dans leurs champs et d'appliquer des méthodes de lutte intégrée à l'instar des techniques de piégeage des charançons à travers*



l'utilisation des pseudotroncs, de pratiquer l'œilletonnage, de fabriquer le compost qui servira à la fertilisation du sol et de mieux gérer les mauvaises herbes.

Les 3 thématiques majoritairement développées par les producteurs sont :

- **L'œilletonnage** : « la pratique de l'œilletonnage consiste à enlever les rejets autour du pied mère de bananier plantain et à laisser un seul qui est appelé fils ». Au vue de ses dires de producteurs, il est constaté que ces derniers ne précisent pas premièrement les caractéristiques d'un bon fils tels que mentionné dans les ressources pédagogiques FABA (à savoir posséder une bague, respecter l'alignement des bananiers, être ni trop profond ni trop en surface) ; deuxièmement le temps indiqué pour réaliser cette pratique après le planting qui est de 03 mois ; troisièmement que cette pratique diffère en fonction du type de matériel végétal comme le montre la figure 26 ci-après :



**Figure 26 :** œilletonnage en fonction du type de matériel végétal (source : Ressources pédagogiques FABA)

- **La fertilisation du sol** : « la fertilisation se fait avant le planting. Après avoir creusé les trous, on verse le compost puis on met le plant en terre ». De ces dires des producteurs, il est constaté qu'ils ne pratiquent que la fertilisation organique riche en azote et que la fréquence de fertilisation n'est pas indiquée. Ce qui ne concorde pas avec les prescriptions des ressources pédagogiques FABA qui conseillent (i) une utilisation des engrais organiques riche en azote le jour de la plantation, (ii) une utilisation des engrais organiques riche en



azote + potassium (dont la source peut être des cabosses de cacao) à partir de trois mois après la plantation.

- **La gestion de l'enherbement** : « pour enlever les mauvaises herbes, on défriche, on sarcle et pour empêcher que ces herbes poussent dans la bananeraie, on plante le manioc et la patate ; on sème l'arachide et le maïs mais jamais on n'utilise les herbicides ». Ces propos permettent d'attester que les producteurs enquêtés luttent contre les mauvaises herbes soit de manière manuelle ou soit en association avec des cultures à cycle court. Par ailleurs, la fréquence de désherbage qui d'après les ressources pédagogiques est bimestriel n'a pas été clairement estimée par les producteurs. En plus l'association bananier Plantain – manioc n'est pas conseillée car (i) les bananiers et les maniocs ont des besoins en nutriments similaires, notamment en azote, potassium et eau. Lorsqu'ils sont cultivés ensemble, ils peuvent entrer en compétition pour ces ressources, ce qui peut nuire à la croissance de l'un ou de l'autre ; (ii) le bananier a un système racinaire plus superficiel, tandis que le manioc développe des racines plus profondes. Cela peut entraîner une compétition inefficace pour l'eau et les nutriments dans le sol.

- **La reconnaissance et la lutte contre des charançons** : « on reconnaît la présence des Fos (charançons) lorsqu'en épluchant la partie basse du bananier plantain appelée bulbe, on observe les points noirs. Pour lutter contre ces animaux, on coupe une partie du tronc qui a déjà donné un fruit, on le divise en deux puis on place la partie divisée des deux troncs de part et d'autre d'un pied de bananier. Après un certain temps, on enlève les charançons du tronc et on brûle. Mais on fait rarement cette pratique car ça prend le temps et on utilise le tronc pour avoir les fils qui serviront à attacher le bâton de manioc ». La technique décrite plus haut est semblable à celle décrite dans les ressources pédagogiques mais elle est moins explicite dans ce sens où elle ne précise pas la taille du pseudo tronc utilisées qui est de 40 Cm et le nombre de piège à installer pour une lutte efficace des ravageurs qui est d'environ 40 pour un hectare.

Ainsi les changements apportés aux pratiques agricoles par les producteurs dans leurs bananeraies après la formation reçue sur l'utilisation des ressources pédagogiques comprennent majoritairement l'œilletonnage, la lutte contre les charançons et l'apport d'engrais azoté lors du planting ; les thématiques telles que la gestion des chutes de bananiers plantains (à travers le tuteurage) et la gestion des mauvaises herbes étaient déjà pratiquées avant la formation. Les avantages observés après l'application des nouvelles connaissances acquises lors de la formation sont : la robustesse des pseudo troncs des





bananiers plantains et du régime, la verdure des feuilles, la diminution de la chute des bananiers plantains, la croissance rapide des bananiers plantains.

S'agissant de l'amélioration du rendement, il était difficile de l'évaluer car bien qu'ayant observé des gros régimes dans 03 parcelles (celles mises en place en Mai 2023), les autres parcelles de démonstration implantées en Mars 2024 n'étaient pas encore entrées en production. De plus temps entre la fin des formations, la mise en place des bananeraies et cette étude a été très court.

Les principaux obstacles rencontrés lors de la mise en application des ressources étaient le temps alloué à ces pratiques agroécologiques surtout lorsqu'on sait que pour ces producteurs, la culture de la banane plantain n'est pas l'unique activité génératrice de revenu ; l'indisponibilité des intrants pour la fabrication du compost et les difficultés de transport de ce dernier des villages vers les champs ce qui entraine une augmentation du coût d'exploitation.

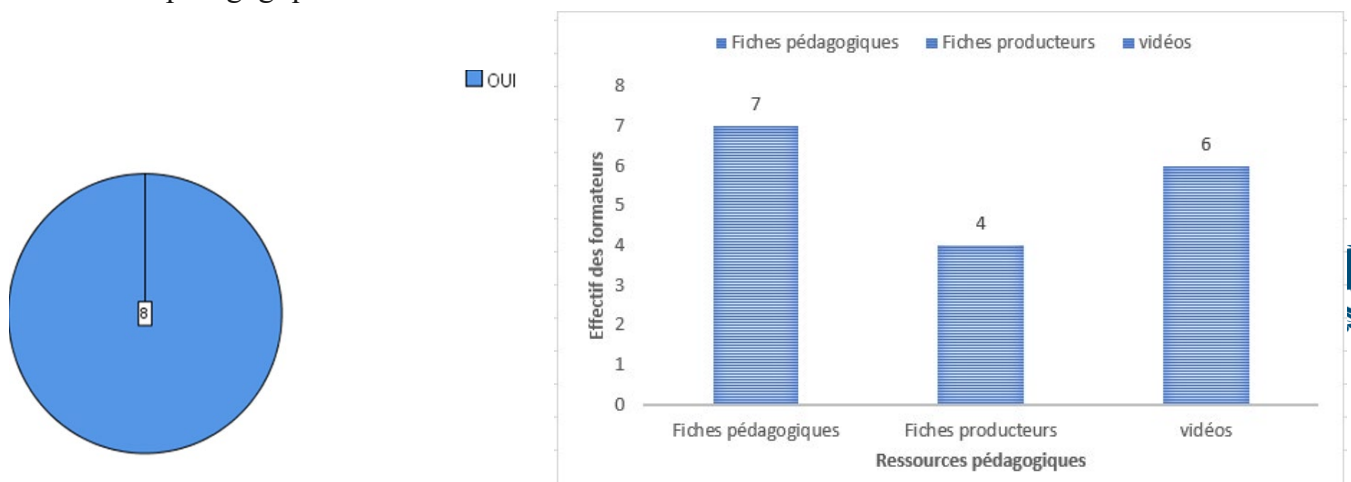
Pour face à ces difficultés, des suggestions suivantes ont été adressées aux responsables du centre de formation de Ngalla par les producteurs, à savoir :

- Vulgariser davantage les ressources pédagogiques FABA par tous les moyens possibles ;
- Suivre les producteurs ;
- Appuyer les producteurs en matériels ;
- Créer un réseau d'échange entre producteurs de bananes plantains.

### IV.3 Evaluation de l'effet de l'utilisation des ressources pédagogiques FABA par les formateurs en situation enseignement-apprentissage

#### IV.3.1 Répartition des formateurs en fonction de l'utilisation des ressources pédagogiques FABA

La figure 27 ci-après illustre la répartition des formateurs en fonction de l'utilisation des ressources pédagogiques FABA



**Figure 27 :** Répartition des formateurs en fonction de l'utilisation des ressources pédagogiques FABAs et des types de ressources pédagogiques utilisés

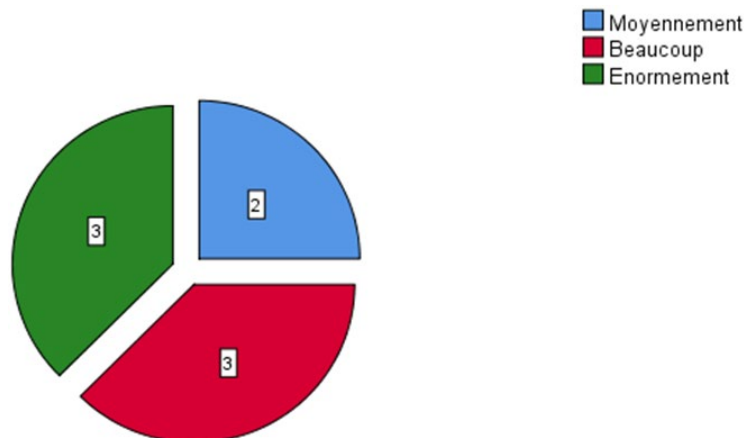


Il se dégage de cette figure que tous formateurs enquêtés, avait mis en application des ressources pédagogiques fournies. Les ressources pédagogiques FABA les plus utilisées par ces formateurs étaient les fiches pédagogiques et les vidéos.

*L'utilisation prédominante de fiches pédagogiques et de vidéos pourrait refléter une tendance vers des méthodes d'enseignement plus visuelles et structurées. Les fiches pédagogiques ont servi de guides clairs et concis, tandis que les vidéos ont engagé les apprenants de manière dynamique ; d'où l'importance de ces outils dans le processus d'enseignement-apprentissage.*

### IV.3.2 Amélioration de la compréhension des concepts liés à la banane plantain chez les étudiants par l'utilisation des ressources pédagogiques en situation enseignement-apprentissage

La figure 28 ci-après illustre l'amélioration de la compréhension des concepts liés à la banane plantain chez les étudiants par l'utilisation des ressources pédagogiques en situation enseignement-apprentissage.



**Figure 28 :** Amélioration de la compréhension des concepts liés à la banane plantain chez les étudiants par l'utilisation des ressources pédagogiques en situation enseignement-apprentissage

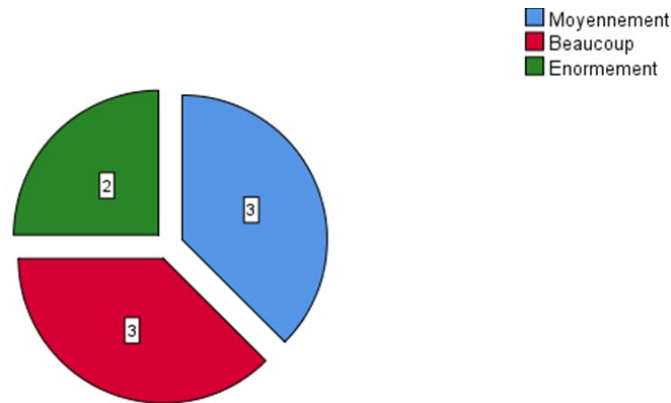
Il se dégage de cette figure que tous les formateurs estimaient que les ressources pédagogiques ont impacté positivement la compréhension des concepts liés à la production de la banane plantain des étudiants.

*Le fait que tous les formateurs reconnaissent l'impact positif des ressources pédagogiques sur la compréhension des étudiants souligne leur pertinence. Cela pourrait être dû à la capacité de ces ressources à clarifier des concepts complexes, à stimuler l'intérêt des étudiants ou à faciliter l'apprentissage actif.*



### IV.3.3 Contribution des ressources pédagogiques à l'augmentation de l'engagement des étudiants lors des formations dispensées par les formateurs

La figure 29 ci-après montre la contribution des ressources pédagogiques à l'augmentation de l'engagement des étudiants au cours des formations.



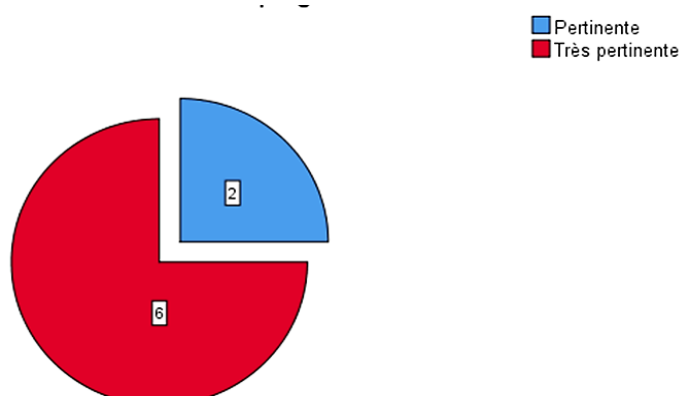
**Figure 29 :** Contribution des ressources pédagogiques à l'augmentation de l'engagement des étudiants au cours des formations

Cette figure montre que tous les formateurs pensaient que les ressources pédagogiques ont plus ou moins contribué à l'accroissement de l'engagement des étudiants lors des cours.

*Cela indique une reconnaissance générale de l'importance de ces outils dans le processus d'apprentissage et souligne leur potentiel à stimuler l'intérêt et la participation des étudiants. Les ressources pédagogiques peuvent favoriser l'engagement des étudiants de plusieurs manières, notamment en rendant les cours plus interactifs, en facilitant la compréhension des concepts complexes, et en permettant aux étudiants d'appliquer leurs connaissances de manière pratique.*

### IV.3.4 Pertinence de l'utilisation des ressources pédagogiques par rapport aux besoins de programme de formation

La figure 30 ci-contre montre la pertinence de l'utilisation des ressources pédagogiques par rapport aux besoins de programme de formation.



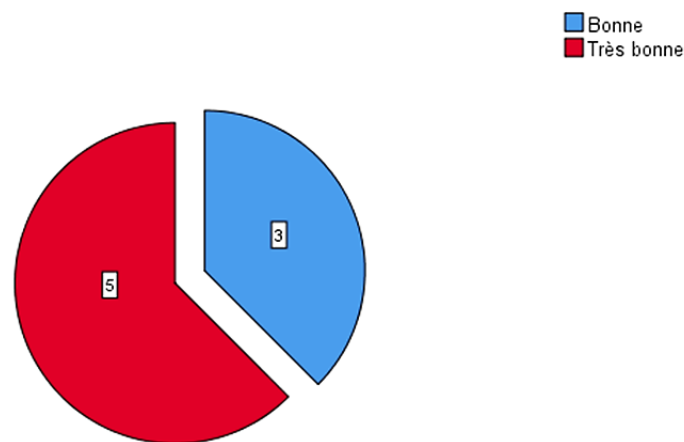
**Figure 30 :** Pertinence de l'utilisation des ressources pédagogiques par rapport aux besoins de programme de formation

De cette figure, il en ressort que l'utilisation des fiches pédagogiques et des vidéos par les formateurs étaient convenables par rapport aux besoins du programme de formation.

*La convenance des fiches pédagogiques et des vidéos suggère qu'elles sont bien alignées avec les objectifs et le contenu du programme de formation. Cela indique que ces ressources ont été choisies et conçues pour répondre aux attentes des étudiants et aux exigences pédagogiques. En outre, l'utilisation pertinente de ces ressources peut améliorer l'expérience d'apprentissage des étudiants, en rendant le contenu plus accessible et en favorisant une meilleure assimilation des connaissances.*

#### IV.3.5 Appréciation de la qualité générale des ressources pédagogiques

La figure 31 ci-après illustre l'appréciation de la qualité générale des ressources pédagogiques par les formateurs.



**Figure 31 :** Appréciation de la qualité générale des ressources pédagogiques par les formateurs

La qualité générale des ressources pédagogiques a été estimée bonne et de très bonne à part égale par tous les formateurs.

*Le fait que tous les formateurs partagent une opinion similaire sur la qualité des ressources pédagogiques indique une cohérence dans l'évaluation. Cela suggère que les ressources sont perçues comme efficaces et adaptées à l'enseignement, ce qui est essentiel pour maintenir un niveau de formation élevé. Une évaluation positive de la qualité des*



*ressources peut également refléter la confiance des formateurs dans les outils qu'ils utilisent. Cela peut les encourager à intégrer ces ressources de manière plus systématique dans leur enseignement, favorisant ainsi un environnement d'apprentissage plus riche.*

La valeur du test de khi carré (0,019) trouvée montrant de la relation entre l'utilisation des ressources pédagogiques par les formateurs et l'amélioration de la compréhension des concepts liés à la banane plantain étant inférieure à 0,05 (très significatif) ; l'hypothèse selon laquelle « l'utilisation des ressources pédagogiques FABA par les formateurs facilite la situation enseignement-apprentissage » pourrait être confirmée.

*Dans cette étude, il a été noté l'utilisation des trois ressources pédagogiques (vidéos pédagogiques, fiches producteurs, fiches pédagogiques) par les formateurs. Les vidéos pédagogiques apportaient une dimension visuelle et auditive permettant ainsi de capter l'attention des élèves et faciliter la compréhension des concepts complexes ; les fiches pédagogiques à destination des formateurs uniquement visaient à animer les vidéos pédagogiques tout en marquant les points de vigilance spécifiques des techniques présentées par les vidéos pédagogiques ; quant aux fiches producteurs, ils offrent un support écrit qui permet aux apprenants de suivre et de réviser les informations à leur propre rythme.*

*L'intégration des ressources pédagogiques FABA dans le programme de formation sur la banane plantain s'est faite lors des cours magistraux, des ateliers pédagogiques, et des séances de travaux pratiques. En effet, les ressources pédagogiques aident à relier la théorie à la pratique, ce qui est essentiel pour les techniciens d'agriculture qui doivent appliquer leurs connaissances sur le terrain. D'autre part, les études de cas et les démonstrations vidéo fournissent des exemples concrets qui peuvent être facilement reproduits.*

*Une légère amélioration des connaissances des étudiants sur la culture de la banane plantain sans pesticide a été notée sur les thématiques telles que : la pratique de l'œilletonnage, la fertilisation raisonnée, le piégeage des charançons, la lutte des nématodes, la gestion des récoltes, la prévention et la gestion de l'enherbement. Ceci se justifierait par le fait que : premièrement, deux des trois écoles d'agriculture qui ont fait l'objet de notre étude n'ont pas encore pu mettre en place leurs propres parcelles de démonstration de production de banane plantain sans pesticide et de ce fait les séances pratiques se déroulaient dans des parcelles mises à leur disposition par certains producteurs sans réel pouvoir de décision. Deuxièmement, le temps entre la formation continue suivie par les apprenants, les tranches horaires allouées aux activités pratiques et l'évaluation de l'effet de l'utilisation des*



ressources pédagogiques est très court, ce qui pourrait expliquer que certaines étapes de l'itinéraire du bananier plantain n'aient pas été pratiquées.

La seule pratique agroécologique réellement observée par les formateurs chez leurs apprenants affirmant que les ressources pédagogiques FABA ont eu une influence sur la culture de la banane plantain sans pesticide est l'usage fréquent des engrais organiques sous forme de fiente de poulet ou compost pour l'épandage les pieds de bananiers se trouvant dans leurs établissements.

L'effet global des ressources pédagogiques sur les compétences pratiques des étudiants reste insignifiant. Cela serait principalement dû au temps alloué à la filière plantain dans leur programme de formation, à l'insuffisance des ressources matérielles car l'implémentation de certaines pratiques agroécologiques nécessitent des investissements initiaux que tous les formateurs ne peuvent pas se permettre mais également à la résistance au changement (les apprenants ont été réticents à adopter de nouvelles pratiques, préférant s'en tenir à des méthodes traditionnelles).

Pour solutionner ces problèmes les formateurs suggèrent de :

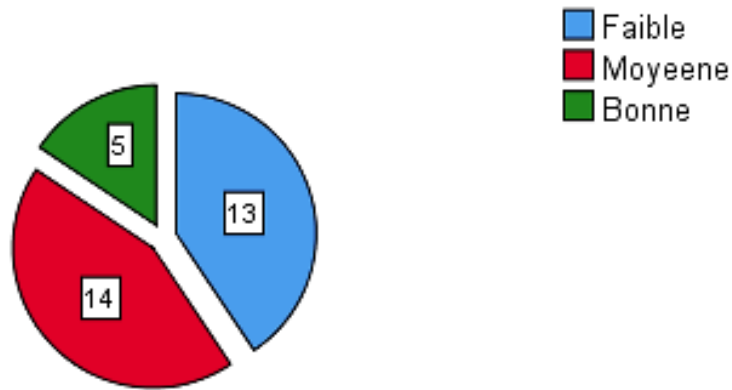
- Intensifier la pratique ;
- Faire un suivi de l'utilisation des ressources pédagogiques vulgarisées ;
- Appuyer financièrement et techniquement à la mise en place des parcelles de démonstration ;
- Faire des formations continues sur toutes les thématiques dans les structures de formation agricole

#### **IV.4 Effet de l'utilisation des ressources pédagogiques FABA sur les connaissances théoriques et les pratiques agroécologiques des apprenants**

##### **IV.4.1 Niveau de connaissance des apprenants sur la production de banane plantain sans pesticide avant la formation sur les ressources pédagogiques FABA**

La figure 32 ci-contre illustre le niveau de connaissance des apprenants sur la production de banane plantain sans pesticide avant la formation sur les ressources pédagogiques FABA.





**Figure 32 :** Niveau de connaissance des apprenants sur la production de banane plantain sans pesticide avant la formation sur les ressources pédagogiques FABA

Il en ressort de figure que seulement 5 apprenants sur les 32 enquêtés avaient des bonnes connaissances sur la production de banane plantain sans pesticide avant la formation sur les ressources pédagogiques FABA. 14 possédaient des connaissances moyennes et 13 en possédaient très peu.

*Cela indique un besoin significatif d'éducation et de sensibilisation sur les pratiques de production durable de banane plantain.*

#### IV.4.2 Niveau de connaissance des apprenants sur la production de banane plantain sans pesticide après la formation sur les ressources pédagogiques FABA

La figure 33 ci-après présente le niveau de connaissance des apprenants sur la production de banane plantain sans pesticide après la formation sur les ressources pédagogiques FABA.



**Figure 33 :** Niveau de connaissance des apprenants sur la production de banane plantain sans pesticide après la formation sur les ressources pédagogiques FABA



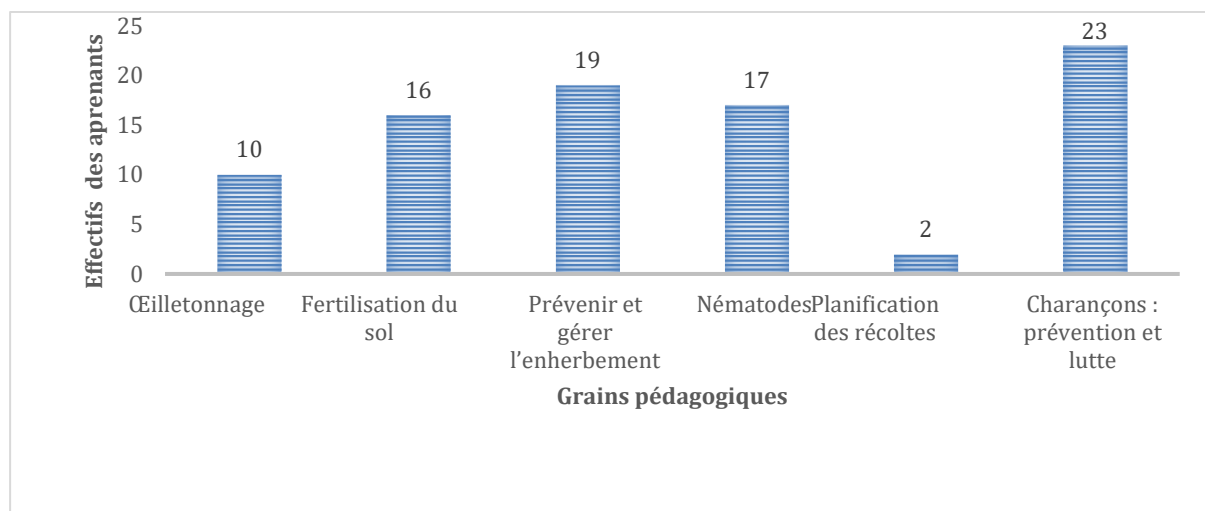


Il en ressort de cette figure que seulement 1 apprenant sur les 32 enquêtés possédait d'excellentes connaissances sur la production de banane plantain sans pesticide après la formation sur les ressources pédagogiques FABA. 12 apprenants possédaient des bonnes connaissances, 15 possédaient des connaissances moyennes et 3 en possédaient très peu.

*Les résultats montrent que la formation a été efficace pour élever le niveau de connaissance des apprenants. Cependant, il serait utile d'analyser plus en détail les contenus abordés lors de la formation afin d'identifier ce qui a particulièrement bien fonctionné et ce qui pourrait être amélioré.*

#### IV.4.3 Thématiques les plus utiles lors de la formation par les apprenants

La figure 34 ci-contre présente les thématiques les plus utiles lors de la formation par les apprenants.



**Figure 34 :** Thématiques les plus utiles lors de la formation par les apprenants

Pour les 32 apprenants enquêtés, l'ordre d'importance des thématiques ayant fait l'objet de la formation de la plus utile vers la moins utile était : la gestion des charançons, la prévention et gestion de l'enherbement, la gestion des nématodes, la fertilisation du sol, la planification des récoltes.

*Le fait que la gestion des charançons soit considérée comme la thématique la plus utile souligne l'importance de ce ravageur dans la culture de la banane plantain. Cela indique également que les apprenants sont conscients des défis spécifiques auxquels ils font face et qu'ils cherchent des solutions pratiques pour protéger leurs cultures.*



La deuxième position attribuée à la prévention et la gestion de l'enherbement montre que les apprenants reconnaissent l'impact négatif que les mauvaises herbes peuvent avoir sur leurs rendements et suggère également une volonté d'adopter des pratiques de gestion intégrée des cultures.

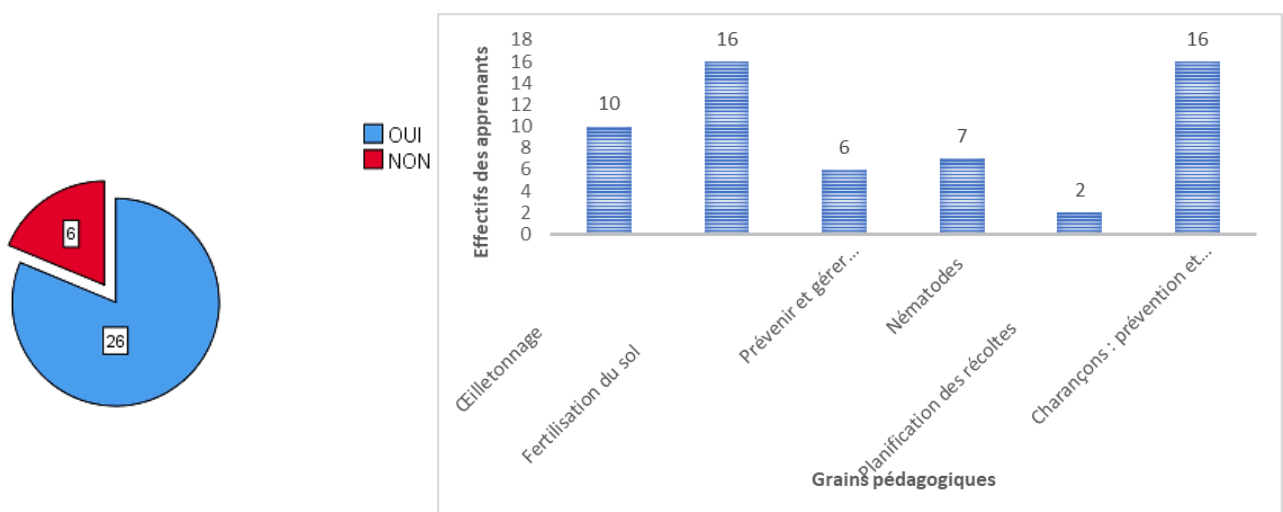
La gestion des nématodes, qui arrive en troisième position, met en lumière un autre aspect crucial de la production de banane plantain. Les nématodes peuvent causer des dommages importants aux racines, et leur gestion est essentielle pour maintenir la santé des plantes.

La fertilisation du sol est perçue comme une thématique importante, mais elle est classée après les aspects liés aux ravageurs et aux mauvaises herbes. Cela pourrait indiquer que les apprenants privilégient d'abord les problématiques liées aux organismes nuisibles avant de se concentrer sur l'amélioration de la fertilité du sol.

En dernière position, la planification des récoltes semble être considérée comme moins urgente ou moins critique par rapport aux autres thématiques. Cela pourrait refléter une perception selon laquelle les aspects techniques de la culture (comme la gestion des ravageurs) sont plus pressants que les considérations logistiques.

#### IV.4.4 Répartition des apprenants en fonction de la mise en pratique des thématiques ayant fait l'objet de la formation

La figure 35 ci-après présente la répartition des apprenants en fonction de la mise en pratique des thématiques ayant fait l'objet de la formation.



**Figure 35** : Répartition des apprenants en fonction de la mise en pratique des thématiques ayant fait l'objet de la formation

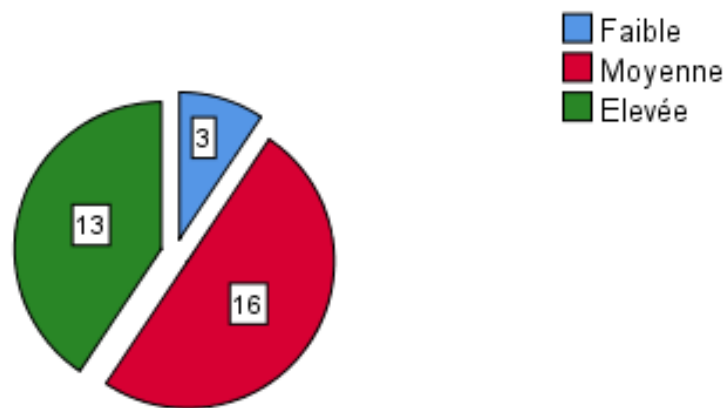


L'analyse de ces graphiques montre que 26 apprenants sur les 32 enquêtés ont mis en pratique les thématiques ayant fait l'objet de la formation. Parmi les thématiques les plus pratiquées figuraient la gestion des charançons, la gestion des herbes, la gestion des nématodes et la fertilisation du sol.

*L'analyse de la mise en pratique des thématiques montre un engagement fort des apprenants à appliquer les connaissances acquises lors de la formation. Cela souligne l'importance de ces thématiques pour maximiser l'impact de ces formations sur leurs pratiques agricoles.*

#### IV.4.5 Motivation à utiliser les ressources pédagogiques après la formation par les apprenants

La figure 36 ci-après illustre la répartition des apprenants en fonction de leur motivation à utiliser les ressources pédagogiques après la formation.



**Figure 36 :** Répartition des apprenants en fonction de leur motivation à utiliser les ressources pédagogiques après la formation

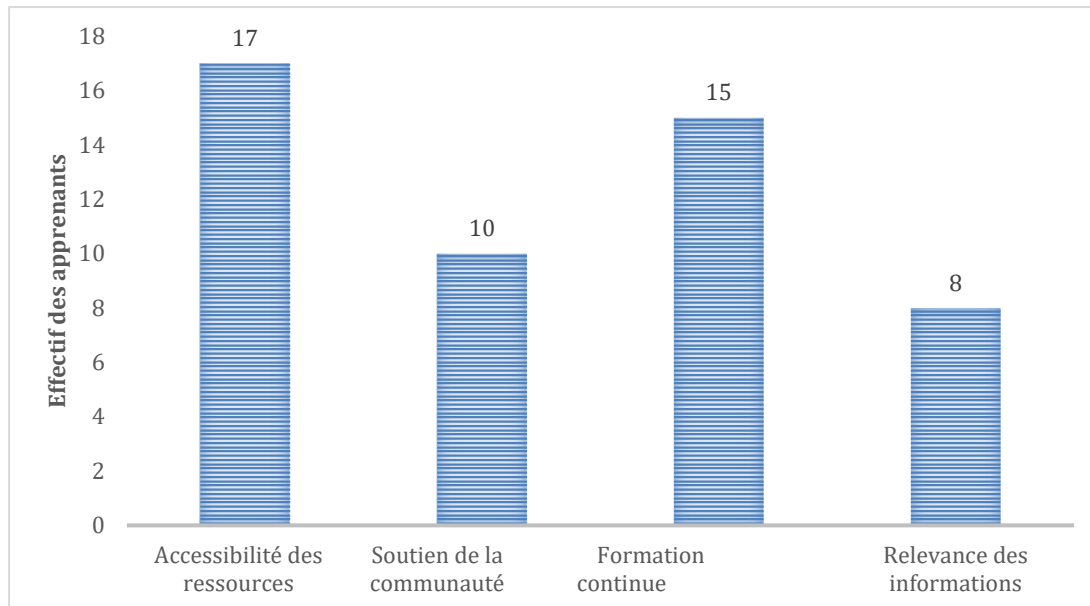
Il découle de cette figure que la majorité des apprenants (29) sur les 32 enquêtés étaient plus ou moins motivés à utiliser les ressources pédagogiques après la formation.

*La forte motivation à utiliser les ressources pédagogiques suggère que ces outils sont perçus comme utiles et pertinents pour renforcer les compétences et les connaissances des apprenants dans leur pratique agricole. Cela souligne l'importance d'intégrer des ressources pédagogiques variées et accessibles dans les formations.*



#### IV.4.6 Principaux facteurs favorisant l'utilisation des ressources pédagogiques FABA par les apprenants après leur cursus académique

La figure 37 ci-contre illustre les principaux facteurs qui pourraient favoriser l'utilisation des ressources pédagogiques FABA par les apprenants après leur cursus académique.



**Figure 37 :** Principaux facteurs favorisant l'utilisation des ressources pédagogiques FABA par les apprenants après leur cursus académique

Il se dégage de cette figure que plus de la moitié des apprenants considèrent l'accessibilité des ressources comme facteurs clés de l'utilisation lors de leur installation agricole suivie des formations continues puis du soutien de la communauté et enfin de la relevance des informations.

*Plus de la moitié des apprenants identifient l'accessibilité des ressources comme un facteur clé pour leur utilisation. Cela souligne l'importance de rendre les ressources pédagogiques facilement disponibles et accessibles, que ce soit en termes de format (numérique ou physique) ou de coût. Une accessibilité accrue pourrait encourager une utilisation régulière et efficace des outils d'apprentissage.*

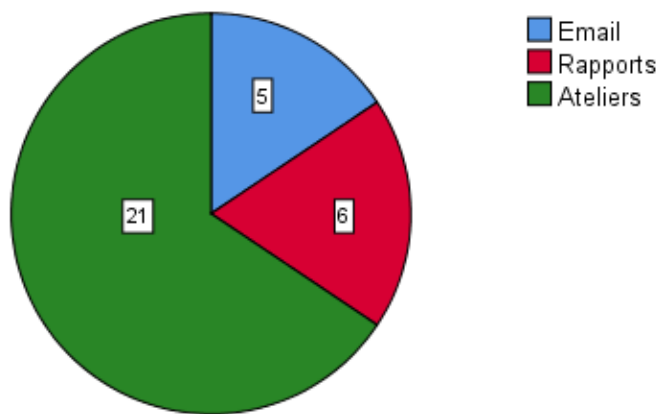
*Les formations continues arrivent en deuxième position parmi les facteurs favorisant l'utilisation des ressources. Cela indique que les apprenants reconnaissent la valeur d'un apprentissage continu et du perfectionnement de leurs compétences après leur formation initiale.*



Le soutien de la communauté est également cité comme un facteur important. Cela reflète l'importance des réseaux sociaux et professionnels dans le processus d'apprentissage et d'application des connaissances. Les initiatives visant à renforcer les liens communautaires, telles que des groupes de partage ou des forums de discussion, pourraient faciliter l'échange d'informations et le soutien entre apprenants.

#### IV.4.7 Canaux de communication pour la vulgarisation des ressources pédagogiques FABA

La figure 38 ci-après montre les canaux de communication pour la vulgarisation des ressources pédagogiques FABA.



**Figure 38 :** Canaux de communication pour la vulgarisation des ressources pédagogiques FABA

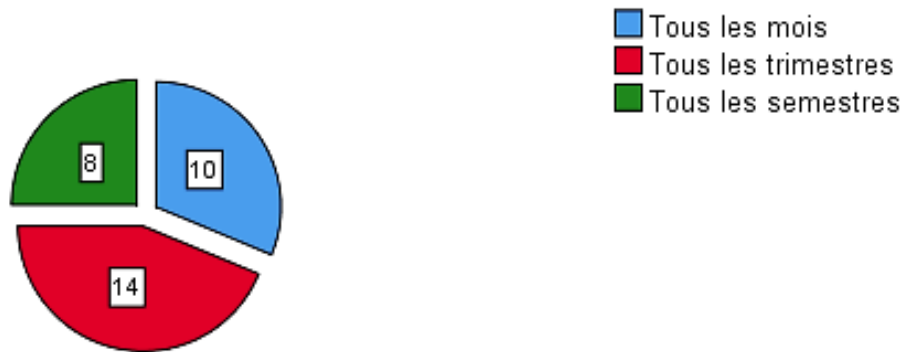
Pour la majorité des apprenants (21), le meilleur canal de communication pour la vulgarisation des ressources pédagogiques FABA reste l'organisation des ateliers.

La plupart des apprenants considère que l'organisation d'ateliers est le meilleur canal de communication pour la vulgarisation des ressources pédagogiques FABA. Cela indique que les apprenants privilégient les interactions en personne et les formats participatifs, qui leur permettent de s'engager activement avec le contenu et d'échanger directement avec les formateurs ou les experts. Les ateliers offrent plusieurs avantages, tels que la possibilité de poser des questions en temps réel, de travailler sur des cas pratiques et de bénéficier d'un apprentissage collaboratif.

#### IV.4.8 Fréquence de discussion sur les ressources pédagogiques et de leur efficacité

La figure 39 ci-après montre la fréquence de discussion sur les ressources et de leur efficacité.





**Figure 39** : Fréquence de discussion sur les ressources pédagogiques et de leur efficacité

Les discussions sur les ressources pédagogiques et de leur efficacité doivent se faire tous les trimestres pour 14 apprenants, tous les semestres pour 08 apprenants et tous les mois pour les 10 apprenants restants.

*Dix apprenants souhaitent discuter des ressources chaque mois. Cela peut refléter un désir d'interaction plus fréquente et d'un suivi régulier sur les progrès réalisés, ainsi que sur l'impact des ressources pédagogiques sur leur apprentissage.*

*Une majorité d'apprenants (14) estime que les discussions sur les ressources pédagogiques devraient avoir lieu tous les trimestres. Cela suggère un besoin d'évaluation régulière mais pas trop fréquente, permettant aux apprenants de digérer et d'appliquer les informations avant de les discuter à nouveau.*

*Les discussions semestrielles seraient jugées nécessaires par 08 apprenants car permettraient d'approfondir la réflexion et d'analyser efficacement l'utilité des ressources.*

La valeur du test de khi carré (0,05) trouvée montrant le lien entre l'amélioration des connaissances théoriques et pratiques des apprenants sur la production de la banane plantain sans pesticide après la formation et l'application des connaissances reçues lors de la formation étant supérieure à 0,05 (non significatif); l'hypothèse selon laquelle « l'utilisation des ressources pédagogiques FABA permet de renforcer significativement les compétences théoriques et pratiques des apprenants » est vérifiée.

*L'application de certaines connaissances issues des ressources pédagogiques par les apprenants a amélioré certaines de leurs pratiques agroécologiques à savoir : l'élimination des œilletons ou petits rejets (inférieurs à 10 cm) qui n'ont pas les caractéristiques du rejet successeur, l'utilisation de la fiente de poulets bien décomposée lors du planting, l'usage des troncs de bananiers plantains pour piéger les charançons et même le désherbage manuel pour gérer l'enherbement.*

*Les ressources pédagogiques FABA ont influencé la compréhension des enjeux liés à la culture de la banane plantain chez les apprenants dans le sens où premièrement elles*



*mettent l'accent sur l'importance d'une approche agroécologique, montrant comment les pratiques durables peuvent améliorer la résilience des cultures face aux changements climatiques et aux ravageurs, deuxièmement elles leur proposent des stratégies de lutte intégrée contre les ravageurs, comme les charançons, en favorisant la biodiversité et l'utilisation de méthodes biologiques, ce qui réduit la dépendance aux pesticides chimiques, troisièmement les ressources pédagogiques abordent les techniques de fertilisation organique, comme l'utilisation de compost et d'engrais verts, promouvant des pratiques qui améliorent la santé du sol et la productivité à long terme.*

*Les obstacles rencontrés lors de l'utilisation des ressources pédagogiques FABA chez les apprenants sont :*

- la complexité de certains contenus (les ressources contiennent un jargon technique difficile à comprendre pour certains apprenants) ;*
- l'accès limité à la technologie (certains apprenants n'ont pas accès aux outils numériques ou à internet, rendant difficile l'accès aux ressources en ligne) ;*
- le manque d'intérêt (les apprenants ne sont pas motivés à s'engager dans le contenu proposé, surtout quand ils ne perçoivent pas son utilité immédiate) ;*
- les pressions sociales (les apprenants font face à des attentes ou des pressions de la part de leur communauté qui les empêchent d'adopter de nouvelles méthodes. « A titre d'exemple, au lieu d'utiliser les troncs pour piéger les charançons, ils préfèrent les vendre à une société qui les utilise pour la fabrication des sacs ») ;*
- le manque de soutien pédagogique (l'absence de formateurs pour guider les apprenants dans l'utilisation des ressources limite leur efficacité) ;*
- un manque d'accompagnement après la formation entraîne une difficulté à appliquer les connaissances acquises ;*
- une difficulté à mettre en œuvre les connaissances sur le terrain, surtout pour ceux qui sont sans expérience préalable.*

*Pour faire face à ces problèmes, des suggestions/propositions suivantes ont été faites par les apprenants à l'endroit des formateurs et responsable des structures de formation :*

- Faire plus les démonstrations pratiques que des cours théoriques lors des formations ;*
- Intégrer les ressources dans les programmes de formation des écoles d'agriculture ;*
- Suivre les apprenants après la formation ;*
- Mettre en place des parcelles de démonstrations ;*
- Organiser régulièrement les ateliers de formation.*





#### IV.5 Identification des principaux facteurs influençant l'adoption et l'utilisation de la mallette pédagogique par les producteurs, formateurs et apprenants après la formation continue

Les principaux facteurs influençant l'adoption et l'utilisation de la mallette pédagogique après la formation continue sont :

Pour les producteurs, l'augmentation de la production et de la productivité, la préservation de l'environnement, la lutte contre les ravageurs ;

Pour les formateurs, les formations supplémentaires, la disponibilité du matériel audiovisuel, le partage d'expériences réussies ;

Pour les apprenants, l'intérêt personnel, le coût de production bas, la recommandation d'un enseignant.

*Les ressources pédagogiques FABAs peuvent être catégorisées en supports imprimés (le manuel technique, les fiches producteurs et pédagogiques) et en matériels audiovisuels (vidéos pédagogiques). Les outils pédagogiques utilisés pour la réalisation des formations comprenaient les ordinateurs, un vidéo projecteur, des baffles, et parfois un tableau. Pour chaque formation, il était présenté les objectifs pédagogiques, le contenu de la formation, les méthodes pédagogiques (Gagné et Briggs, 2017).*

*Sur la base des différents niveaux d'évaluation du modèle de KIRPATRICK détaillés dans le cadre théorique :*

- *L'hypothèse 1 : « L'utilisation des ressources pédagogiques FABAs permet de renforcer significativement les compétences théoriques et pratiques des apprenants » se réfère au **niveau des connaissances** car mesure l'impact de la formation sur les connaissances, compétences et attitudes des apprenants. Au terme de cette étude, il a été noté une amélioration des connaissances théoriques/pratiques chez les apprenants.*

- *L'hypothèse 2 : « L'utilisation des ressources pédagogiques FABAs augmente la productivité de la banane plantain chez les producteurs » se réfère au **niveau des résultats** car cette hypothèse concerne l'impact final de l'utilisation des ressources pédagogiques sur la productivité, qui est un résultat tangible.*

- *L'hypothèse 3 : « L'utilisation des ressources pédagogiques FABAs par les formateurs facilite la situation enseignement-apprentissage » se réfère au **niveau du transfert des compétences** car cette hypothèse met en exergue l'application des méthodes d'enseignement*





*par les formateurs et à l'amélioration du processus d'enseignement-apprentissage. Cela a permis de constater qu'un an après la formation reçue, la plupart des enquêtés n'ont pas encore reproduit toutes les thématiques apprises, le transfert de compétence s'est fait de manière partielle.*

*S'agissant de l'évaluation finale du projet FABA, les indicateurs comme le taux d'augmentation des revenus des producteurs, le taux d'utilisation des pesticides ; le taux d'application, le taux de rendement, le nombre de producteurs /formateurs/conseillers formés nous font constater que l'usage des ressources pédagogiques n'a pas encore des effets considérables sans doute parce que la période de temps séparant les premières formations et la réalisation de cette étude n'a pas été assez longue pour permettre aux enquêtés d'intégrer les nouvelles compétences à leurs différents postes de travail.*



## CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Rendu au terme de cette étude qui avait pour objectif général d'évaluer l'effet de l'utilisation des ressources pédagogiques du projet FABA en formation continue des formateurs, apprenants et producteurs de banane plantain au Cameroun, il en ressort que : les ressources pédagogiques FABA déjà disponibles (vidéos pédagogiques, fiches producteurs, fiches pédagogiques) ont été présentées lors des formations continues au Centre International d'Initiation au Développement et à l'Environnement (C2IDE) de Ngalla, à l'Ecole Technique d'Agriculture de Sangmélima, au Collège Régional d'Agriculture et à l'Ecole Technique d'Agriculture d'Ebolowa ; les thématiques ayant fait l'objet de cette formation portaient sur l'œilletonnage, la gestion charançons et des nématodes, la gestion des chutes de bananiers plantains, la gestion des mauvaises herbes, la planification des récoltes. L'utilisation des ressources pédagogiques FABA par les différents acteurs (producteurs, formateurs et apprenants) a renforcé les compétences théoriques et pratiques des apprenants mais de manière non significative ; a facilité la transmission des connaissances par les formateurs lors des situations enseignements-apprentissages ; n'a pas encore entraîné une réelle augmentation de la productivité de la banane plantain chez les producteurs. Les principaux facteurs qui ont favorisé l'utilisation de ces ressources sont l'augmentation de la productivité et de la production pour les producteurs, le partage des expériences réussies pour les formateurs et la recommandation d'un enseignant pour les apprenants. Ces résultats auraient été plus diversifiés et représentatifs si de nombreux entretiens avec des formateurs n'avaient pas été reportés, certains formateurs n'étant pas spécialisés en « production végétale » n'avaient pas été exclus, certains apprenants et producteurs avaient été disponibles. En plus de cela, bien que l'utilisation de ces ressources se heurte à des obstacles tels que : la difficulté de fabrication et de transport du compost des villages vers les champs, l'absence de parcelle de démonstration, la difficulté d'accès aux ressources, il est essentiel de continuer à vulgariser ces ressources pour une meilleure visibilité et surtout à faire un suivi de l'utilisation de ces derniers. Comme perspectives, nous nous proposons (i) de faire le suivi de la mise en application des ressources pédagogiques FABA, (ii) d'évaluer l'effet de l'utilisation des ressources pédagogiques FABA par les formateurs et apprenants de l'Université d'Ebolowa, les formateurs de l'Institut Européen de Coopération et de Développement (IECD), par les aspirants agri preneurs des centres d'incubation « ENABLE YOUTH » en Octobre 2026 dont les formations se sont déroulées de Mai - Octobre 2024 et (iii) d'évaluer l'impact de l'utilisation de ces ressources par ces mêmes acteurs en 2027.





## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

**Bizimana, S., Ndayihanzamaso, P., Nibasumba A., Niko N.** (2012). Conduite culturale et Protection du Bananier au Burundi, 67 Page.

**Bnoui, I.** (2021). Le processus d'évaluation d'une formation continue : Comment tirer parti des évaluations pour les acteurs d'un programme de formation continue ? [Mémoire en politique et management ressource humaine]. Université de Liège.

**Bouchard, P.** (2016). Les ressources pédagogiques : un enjeu pour la réussite scolaire. Paris : Éditions l'Harmattan.

**Buissereth, H.** (2022). *Mise en place d'un dispositif de suivi-évaluation et Capitalisation de la démarche du projet FABA*. [Mémoire en Sciences et technologie de l'agriculture, de l'alimentation et de l'environnement]. Institut AgroMontPellier.

**Castelan, F., Saraiva, L., Lange, F., de Lapeyre de Bellaire, L., Cordenunsi, B., and Chillet, M.** (2012). Effects of black leaf streak disease and sigatoka disease on fruit quality and maturation process of bananas produced in the subtropical conditions of southern brazil. *Crop Protection*, 35 :127-131.

**CIRAD.** (2022). *Contexte et enjeux*. [https://www.CIRAD.fr/nos-activites\\_notre\\_impact/filieres-agricoles-tropicales/banane-et-plantain/contexte-et-enjeux](https://www.CIRAD.fr/nos-activites_notre_impact/filieres-agricoles-tropicales/banane-et-plantain/contexte-et-enjeux)

**Comite Permanent Inter-Etats de Lutte Contre la Sècheresse dans le Sahel** (2008). Manuel de suivi-évaluation, 70 pages.

**Food and Agriculture Organization of the United Nations.** (2016). FAOSTAT Database. <http://www.fao.org/faostat/en/home>.

**Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).** (2022). Banana Statistical Compendium 2021. Rome, P30.

**Gagné, R., Briggs, L.** (2017). Principles of Instructional Design. New York: Holt, Rinehart and Winston.

**Gonçalves, A., Kernaghan, J.** (2014). Banana production methods - a comparative study. *Centro Ecológico*, 41 :1.

**Hedegla, A.** (2022). Analyse des systèmes de production et des besoins en formation des producteurs pour le développement durable de la filière banane plantain au Benin.



[Mémoire en entrepreneuriat gestion des Projets]. Ecole Supérieure de Gestion et de Technologie du Benin.

**IED Afrique.** (2009). Du terrain au partage : manuel pour la capitalisation des expériences, Page 9.

**Institut National de la Statistique.** (2022). Troisième enquête sur l'emploi et le secteur informel au Cameroun, P173.

**Kirkpatrick, D.** (1959), *Evaluating Training Programs*, 2nd ed., Berrett Koehler, San Francisco.

**Komlavi, E.** (2017). Capitalisation d'expériences dans les projets de développement : Création d'une plateforme numérique de partage au Bureau de Coordination des Programme Emploi (BCP-Emploi) en Côte d'Ivoire. [Mémoire en management des Projets]. Université Senghor.

**Lamour, J.** (2019). Analyse de données spatialisées issues de la production pour améliorer le diagnostic agronomique en bananeraie - Prise en compte de l'asynchronisme de la culture. [Thèse en génie des procédés]. Université de Montpellier.

**Meyer, M.** (2018). Outils pédagogiques pour l'enseignement moderne. Lyon : Éditions Chronique Sociale.

**Moïse, K., Ludovic T.** (2019). Le bananier plantain Enjeux socio-économiques et techniques, expériences en Afrique intertropicale. Éditions Quæ, CTA, Presses agronomiques de Gembloux.

**Monnot, A.** (2014). Les pratiques d'évaluation de la formation professionnelle et leurs déterminants dans les entreprises du SBF 120. *Management & Avenir*, 68 : 92-111.

**Multigner, L., Ndong, J., Giusti, A., Romana, M., Delacroix-Maillard, H., Cordier, S., Jégou, B., Thome, J. P., and Blanchet, P.** (2010). Chlordecone exposure and risk of prostate cancer. *Journal of Clinical Oncology*, 28(21) :3457-3462.

**OCDE/CAD.** (2011). Evaluating Impacts: An Overview. <http://www.oecd.org/document/17/0,3>

**Rivard, P., Lauzier, M.** (2013). La gestion de la formation et du développement des ressources humaines : Pour préserver et accroître le capital compétence de l'organisation, 2<sup>e</sup> édition.



**Roy, N.** (1997). L'évaluation de la formation : mise à l'épreuve de la relation entre les niveaux du modèle de Kirkpatrick. *Masters Abstracts International*, 37(6): 1-88. <http://dx.doi.org/10.20381/ruor-10144>.

**Saks, A., Burke, L.** (2012). An investigation into the relationship between training evaluation and the transfer of training. *International Journal of Training and Development*, 16(2) : 118-127.

**Stratégie de développement du secteur rural / plan national d'investissement agricole SDSR/PNIA.** (2020 - 2030). Page 40-48.

**Sylvie, R.** (2004). Le Capital mémoire - Identifier, analyser, valoriser les leçons de l'expérience dans les institutions : repères méthodologiques pour la capitalisation. Editions Charles Léopold Mayer, page 8.

**Tinsakré, K.** (2013). *Évaluation de projets/programmes dans les pays en voie de développement : cas de quatre projets au Burkina Faso*. [Thèse en Sciences de l'Éducation]. Université Toulouse le Mirail.

**Villeval, P.** (2023). *Évaluation et capitalisation : deux démarches complémentaires pour renforcer la qualité de nos actions*, 9 Pages.

**Yennek, N.** (2015). La satisfaction en formation d'adultes. *Savoirs*, 38(2).



## ANNEXES

ANNEXE1 : guide d'entretien et questionnaire

## GUIDE D'ENTRETIEN ET QUESTIONNAIRE POUR MÉMOIRE DE FIN DE FORMATION

**EVALUATION DE L'EFFET DE L'UTILISATION DES RESSOURCES PEDAGOGIQUES FABA EN FORMATION CONTINUE DES FORMATEURS, APPRENANTS ET PRODUCTEURS DE BANANE PLANTAIN AU CAMEROUN**

Mémoire présenté en vue de l'obtention d'un Master en Ingénierie de Formation Agricole et Rural

Par :

**MBASSI EYEBE Josépha Laure**

**Objectif général**

L'objectif global de cette étude était d'évaluer l'effet de l'utilisation des ressources pédagogiques du projet FABA auprès des acteurs producteurs de banane plantain au Cameroun. Il s'agissait, de manière spécifique : (1) d'évaluer l'effet de l'utilisation des ressources pédagogiques FABA sur la productivité de la banane plantain chez les producteurs ; (2) d'évaluer l'effet de l'utilisation des ressources pédagogiques FABA par les formateurs en situation enseignement-apprentissage ; (3) d'évaluer l'effet de l'utilisation des ressources pédagogiques FABA sur les connaissances théoriques et les pratiques agroécologiques des apprenants ; (4) d'identifier les principaux facteurs influençant l'adoption et l'utilisation de la mallette pédagogique par les producteurs, formateurs et apprenant au Cameroun après la formation continue.







11	Revenu mensuel (FCFA)	1= <de 30 000 FCFA 2= 30 000-50000 FCFA 3= 50 000-100 000 FCFA 4= ≥100 000 FCFA
12	Profession	1=Formateurs 2=Producteurs 3= Apprenants
13	Nombre d'années d'expérience dans la production de la banane plantain	1= 0-2 Ans 2= 3-5Ans 3=6-10Ans 4= ≥11Ans
14	Période de formation	

**A) Evaluation de l'effet de l'utilisation des ressources pédagogiques FABBA sur les connaissances théoriques et les pratiques agroécologiques des acteurs producteurs de bananes plantains**

1. Quels sont les principaux enseignements que vous avez tirés de l'utilisation des ressources pédagogiques ?
2. Après la formation reçue sur l'utilisation des ressources pédagogiques, qu'est-ce que vous êtes capable de faire pour produire la banane plantain sans pesticide ?
3. **(Rappel de la réponse précédente)** Pouvez-vous décrire comment vous faites pour... ? / Pouvez-vous partager des exemples de situations où vous avez appliqué les connaissances acquises grâce aux ressources pédagogiques dans votre exploitation agricole ?
4. Depuis quand mettez-vous en pratique la formation reçue sur les ressources pédagogiques (production de la banane plantain sans pesticide) ?
5. Quels changements avez-vous apportés à vos pratiques agricoles dans votre bananeraie après la formation reçue sur l'utilisation des ressources pédagogiques ?
6. Quels sont les avantages que vous avez constatés dans l'application des nouvelles connaissances acquises après la formation ?
7. Quelles sont les principales difficultés que vous avez rencontrées dans la mise en pratique de ce que vous avez appris pendant la formation ?

**B) Identification les principaux facteurs influençant l'adoption et l'utilisation des ressources pédagogiques par les acteurs producteurs de banane plantain formés au Cameroun**

8. Quels sont les principaux facteurs qui vous ont poussé à appliquer la formation reçue dans votre bananeraie ?
9. Quelles propositions faites-vous pour améliorer la mise en pratique de la formation reçue dans votre bananeraie ?



**QUESTIONNAIRE (POUR PRODUCTEURS DE BANANES PLANTAINS)****NB : Cocher la case correspondante**

<b>Evaluation des pratiques agricoles</b>	<b>Pas du tout</b>	<b>Moyennement</b>	<b>Totalement</b>
Application des nouvelles connaissances acquises lors de la formation sur la production de la banane sans pesticide			
Gestion des charançons et des nématodes sans pesticide			
Gestion des mauvaises herbes sans pesticide			
Gestion des chutes des bananiers et planification des récoltes			
Fertilisation raisonnée de votre bananeraie			
Pratique de l'œilletonnage			
Évolution (diminution) des coûts d'exploitation depuis la mise en pratique de la formation reçue			
Amélioration du rendement de votre bananeraie depuis la mise en pratique de la formation reçue			
Amélioration du revenu depuis la mise en pratique de la formation reçue			
Recommandation de la mise en pratique des ressources pédagogiques à d'autres acteurs producteurs de banane plantain			
<b>Remarques/suggestions :</b>			

**GUIDE D'ENTRETIEN (POUR LES FORMATEURS DES ECOLES ET CENTRES DE FORMATION AGROPASTORALE AU CAMEROUN)****CONDUITE DE L'ENTRETIEN****Avant le début de l'entretien**

- Saluer, se présenter ;
- Remercier l'interlocuteur pour sa disponibilité, sa collaboration et son indulgence ;
- Présenter le contexte de l'étude ;
- Présenter le plan général de l'entretien et la durée approximative ;
- Commencer l'entretien.



Ce guide d'entretien a été élaboré dans le but de recueillir les informations nécessaires à la rédaction du mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme de Master en Ingénierie de Formation Agricole et Rurale.

Par conséquent, toutes les informations obtenues sont confidentielles et ne seront utilisées qu'à des fins académiques et scientifiques. Nous vous remercions d'avance pour la disponibilité et le sérieux que vous voudrez bien nous accorder tout au long cet entretien.

### A) Caractérisation de l'enquête

N	Questions	Réponses
<b>Localisation</b>		
	Département	.....
	Arrondissement	.....
	Structure	.....
<b>Caractéristiques socio-économique</b>		
1	Sexe	0=Masculin                      1= Féminin
2	Âge	1= 15-30 Ans      2= 31-45 Ans      3=46-60 Ans 4=61-75 Ans                      5= $\geq$ 76 ans
3	Niveau d'éducation	1=Primaire      2=Secondaire 3=Supérieur      4= N'a pas été à l'école
6	Situation matrimoniale	1=Célibataire                      2=Marié (e)                      3=veuf/veuve 4=Divorcé(e)
7	Régime matrimonial	1= Polygamie                      2= Monogamie
8	Taille du ménage	1= 1-2 Personnes      2= 3-5 Personnes      3=6-8 Personnes 4=9-11 Personnes                      5= $\geq$ 11 Personnes
11	Revenu mensuel (FCFA)	1= <de 30 000 FCFA      2= 30 000-50000 FCFA                      3= 50 000-100 000 FCFA      4= $\geq$ 100 000 FCFA
12	Profession	1=Formateurs      2= Producteurs                      3= Apprenants
13	Nombre d'années d'expérience dans la production de la banane plantain	1= 0-2 Ans                      2= 3-5Ans                      3=6-10Ans                      4= $\geq$ 11Ans
14	Date de formation	

### B) Evaluation de l'effet de l'utilisation des ressources pédagogiques FABA sur les connaissances théoriques et les pratiques agroécologiques des formateurs



1. Quelles ressources pédagogiques FABAs avez-vous utilisées dans votre enseignement ?
2. Comment ces ressources ont-elles été intégrées dans votre programme de formation (méthodes pédagogiques et activités spécifiques) ?
3. Avez-vous observé une amélioration des connaissances de vos étudiants sur la culture de la banane plantain sans pesticide ? - Si oui, pouvez-vous donner des exemples concrets ?
4. Les ressources pédagogiques FABAs ont-elles influencé les pratiques agroécologiques de vos étudiants ? - Si oui, comment ?
5. Quelle évaluation faites-vous sur l'effet global de ces ressources sur les compétences pratiques des étudiants ?

**C) Identification des principaux facteurs influençant l'adoption et l'utilisation des ressources pédagogiques par les formateurs**

6. Quels sont, selon vous, les principaux facteurs qui facilitent l'adoption des ressources pédagogiques FABAs par les enseignants ?
7. Quels sont les obstacles à l'utilisation des ressources pédagogiques FABAs ?
8. Comment les enseignants peuvent-ils être encouragés à adopter ces ressources ?
9. Quelles suggestions pouvez-vous faire pour le développement futur de ces ressources pédagogiques ?

**Questionnaire (POUR LES FORMATEURS DES ECOLES ET CENTRES DE FORMATION AGROPASTORALE AU CAMEROUN)**

*NB : (cochez toutes les options pertinentes)*

**1. Avez-vous utilisé les ressources pédagogiques fournies par le projet FABAs ?**

1° Oui 2° Non

**2. Si oui, quelles ressources avez-vous utilisées ?**

1° fiches pédagogiques 2° Fiches producteurs 3° Vidéos

**3. Dans quelle mesure pensez-vous que les ressources pédagogiques ont amélioré la compréhension des concepts liés à la banane plantain chez vos étudiants**

1° Pas du tout 2° Peu 3° Moyennement 4° Beaucoup  
5° Énormément

**4. Les ressources pédagogiques ont-elles contribué à augmenter l'engagement des étudiants lors des cours**



- 1° Pas du tout      2° Peu      3° Moyennement      4° Beaucoup  
5° Énormément

**5. Pensez-vous que l'utilisation des ressources pédagogiques soit pertinente par rapport aux besoins de votre programme de formation ?**

- 1° Pas du tout pertinente      2° Pertinente      3° Très pertinente

**6. Que pensez-vous la qualité générale des ressources pédagogiques ?**

- 1° Très mauvaise      2° Mauvaise      3° Bonne      4° Très bonne

**GUIDE D'ENTRETIEN (POUR LES APPRENANTS DES ECOLES ET CENTRES DE FORMATION AGROPASTORALE AU CAMEROUN)**

**CONDUITE DE L'ENTRETIEN**

Avant le début de l'entretien

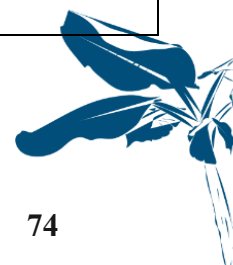
- Saluer, se présenter ;
- Remercier l'interlocuteur pour sa disponibilité, sa collaboration et son indulgence ;
- Présenter le contexte de l'étude ;
- Présenter le plan général de l'entretien et la durée approximative ;
- Commencer l'entretien.

Ce guide d'entretien a été élaboré dans le but de recueillir les informations nécessaires à la rédaction du mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme de Master en Ingénierie de Formation Agricole et Rurale.

Par conséquent, toutes les informations obtenues sont confidentielles et ne seront utilisées qu'à des fins académiques et scientifiques. Nous vous remercions d'avance pour la disponibilité et le sérieux que vous voudrez bien nous accorder tout au long cet entretien.

**A) Caractérisation de l'enquêté**

N	Questions	Réponses
<b>Localisation</b>		
	Département	.....
	Arrondissement	.....
	Structure	.....
<b>Caractéristiques socio-économique</b>		
1	Sexe	0=Masculin      1= Féminin
2	Âge	1= 15-30 Ans      2= 31-45 Ans      3=46-60 Ans 4=61-75 Ans      5= $\geq$ 76 ans
3	Niveau d'éducation	1=Primaire      2=Secondaire



		3=Supérieur	4= N'a pas été à l'école	
6	Situation matrimoniale	1=Célibataire 4=Divorcé(e)	2=Marié (e)	3=veuf/veuve
7	Régime matrimonial	1= Polygamie	2= Monogamie	
8	Taille du ménage	1=1-2 Personnes 4=9-11 Personnes	2= 3-5 Personnes	3=6-8 Personnes 5= ≥11 Personnes
11	Revenu mensuel (FCFA)	1= <de 30 000 FCFA 100 000 FCFA	2= 30 000-50000 FCFA 4= ≥100 000 FCFA	3= 50 000-
12	Profession	1=Formateurs	2= Producteurs	3= Apprenants
13	Nombre d'années d'expérience dans la production de la banane plantain	1= 0-2 Ans	2= 3-5Ans	3=6-10Ans 4= ≥11Ans
14	Date de formation			

### **B) Evaluation de l'effet de l'utilisation des ressources pédagogiques FABA sur les connaissances théoriques et les pratiques agroécologiques des apprenants**

1. Quelles ressources pédagogiques FABA avez-vous utilisées durant votre formation ?
2. Quels sont les améliorations observées dans vos pratiques agroécologiques depuis que vous utilisez ces ressources (donner des exemples concrets de changements que vous avez mis en œuvre) ?
3. Dans quelle mesure pensez-vous que les ressources pédagogiques FABA ont influencé votre compréhension des enjeux liés à la culture de la banane plantain ?

### **C) Identification les principaux facteurs influençant l'adoption et l'utilisation des ressources pédagogiques par les acteurs producteurs de banane plantain formés au Cameroun**

4. Qu'est-ce qui vous a motivé à utiliser les ressources pédagogiques FABA ?
5. Quels sont les obstacles rencontrés lors de l'utilisation des ressources pédagogiques FABA ?
6. Quelles suggestions pouvez-vous faire pour le développement futur de ces ressources pédagogiques ?

**QUESTIONNAIRE (POUR APPRENANTS DES ECOLES ET CENTRES DE FORMATION AGROPASTORALE AU CAMEROUN)**



**NB : (cochez toutes les options pertinentes)**

**1. Avant de suivre la formation FABA, comment tester vos connaissances sur la production de la banane plantain sans pesticide ?**

1° Faibles Excellentes      2° Moyennes      3° Bonnes      4°

**2. Après la formation reçue, comment jugez-vous vos connaissances sur la culture de la banane plantain sans pesticide ?**

1° Faibles Excellentes      2° Moyennes      3° Bonnes      4°

**3. Quels thématiques ont été les plus utiles pour vous lors de la formation ? (Cochez tout ce qui s'applique)**

1° Œilletonnage l'enherbement      2° Fertilisation du sol      3° Prévenir et gérer  
4° Nématodes et lutte      5° Planification des récoltes      6° Charançons : prévention

**4. Après la formation, avez-vous appliqué ces thématiques ?**

1° Oui      2° Non

**5. Quelles thématiques avez-vous adoptées après la formation ?**

1° Œilletonnage l'enherbement      2° Fertilisation du sol      3° Prévenir et gérer  
4° Nématodes et lutte      5° Planification des récoltes      6° Charançons : prévention

**6. Selon vous, quels sont les principaux facteurs qui influencent l'adoption des ressources pédagogiques FABA ?**

1° Accessibilité des ressources et informations      2° Soutien de la communauté      3° Relevance des informations  
4° Formation continue      5° Autre (précisez) : \_\_\_\_\_

**7. Comment évalueriez-vous votre motivation à utiliser les ressources pédagogiques après la formation ?**

1° Faible      2° Moyenne      3° Élevée

**8. À quelle fréquence aimeriez-vous discuter des ressources et de leur efficacité ?**

1° Tous les mois      2° Tous les trimestres      3° Tous les semestres

**9. Quels canaux de communication souhaitez-vous pour vulgarisation des ressources pédagogiques FABA ?**



1° E-mails

4° Ateliers

2° Rapports

3° Webinaires





ANNEXE 2 : Test du Chi carré**Vérification de l'hypothèse 1 : « l'utilisation des ressources pédagogiques FABAs permet de renforcer significativement les compétences théoriques et pratiques des apprenants »**

**Tableau croisé Avant de suivre la formation FABAs, comment tester vos connaissances sur la production de la banane plantain sans pesticide ? \*  
Après la formation, avez-vous appliqué ces thématiques**

Effectif		Après la formation, avez-vous appliqué ces thématiques		Total
		OUI	NON	
Avant de suivre la formation FABAs, comment tester vos connaissances sur la production de la banane plantain sans pesticide ?	Faible	8	5	13
	Moyenne	13	1	14
	Bonne	5	0	5
Total		26	6	32

Tests du khi-carré			
	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
khi-carré de Pearson	5,708 <sup>a</sup>	2	,058
Rapport de vraisemblance	6,357	2	,042
Association linéaire par linéaire	4,869	1	,027
N d'observations valides	32		

a. 4 cellules (66,7%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de ,94.

**Vérification de l'hypothèse 2 : « l'utilisation des ressources pédagogiques FABAs augmente la productivité de la banane plantain chez les producteurs »**

**Tableau croisé Application des nouvelles connaissances acquises lors de la formation sur la production de la banane sans pesticide\* Amélioration du rendement de votre bananeraie depuis la mise en pratique de la formation reçue**

Effectif		Amélioration du rendement de votre bananeraie depuis la mise en pratique de la formation reçue			
		pas du tout	Moyennement	Totalement	Total
Application des nouvelles connaissances acquises lors de la formation sur la production de la banane sans pesticide	Pas du tout	1	1	0	2
	Moyennement	1	8	1	10
	Totalement	0	1	2	3
Total		2	10	3	15

Tests du khi-carré			
	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
khi-carré de Pearson	7,517 <sup>a</sup>	4	,111
Rapport de vraisemblance	6,453	4	,168
Association linéaire par linéaire	4,950	1	,026
N d'observations valides	15		

a. 8 cellules (88,9%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de ,27.

**Vérification de l'hypothèse 3 : « l'utilisation des ressources pédagogiques FABa par les formateurs facilite la situation enseignement-apprentissage »**



**Tableau croisé Avez-vous utilisé les ressources pédagogiques fournies par le projet FAB A ? \* Dans quelle mesure pensez-vous que les ressources pédagogiques ont amélioré la compréhension des concepts liés à la banane plantain chez vos étudiants**

		Dans quelle mesure pensez-vous que les ressources pédagogiques ont amélioré la compréhension des concepts liés à la banane plantain chez vos étudiants				Total
		Peu	Moyennement	Beaucoup	Enormément	
Avez-vous utilisé les ressources pédagogiques fournies par le projet FAB A ?	OUI	0	0	3	3	6
	NON	0	2	0	0	2
<b>Total</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>8</b>

#### Tests du khi-carré

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
khi-carré de Pearson	10,000 <sup>a</sup>	3	,019
Rapport de vraisemblance	10,008	3	,018
Association linéaire par linéaire	,911	1	,340
N d'observations valides	8		

a. 8 cellules (100,0%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de ,40.

