Université de Yaoundé II
Faculté des Sciences Economiques et de Gestion
PROGRAMME DE FORMATION EN
GESTION DE LA POLITIQUE ECONOMIQUE

Tel: +237 620 20 66 23
www.gpe-cameroun.cm
contact@gpe-cameroun.cm
BP : 1792 Yaoundé - Cameroun

GPE

Arrêté n° 06/0104/MINESUP/DDES du 14 Septembre 2006

The University of Yaounde II
Faculty of Economics and Management
Economic Policy Management Programme

Tel: +237 620 20 66 23
www.gpe-cameroun.cm
contact@gpe-cameroun.cm
P.O Box : 1792 Yaounde - Cameroon

MASTER PROFESSIONNEL EN GESTION DE LA POLITIQUE ÉCONOMIQUE (GPE)

MÉMOIRE PROFESSIONNEL DE FIN DE FORMATION

ANALYSE DES MÉCANISMES D'ACCOMPAGNEMENT DES COOPÉRATIVES AGRICOLES PAR LA CHAMBRE D'AGRICULTURE, DES PÊCHES, DE L'ÉLEVAGE ET DES FORÊTS DU CAMEROUN

par :

BOLLO AKONO Franck

Titulaire d'un Master 1 en Administration et Gestion des Entreprises

Sous l'encadrement de :

Professeur ONGOLO ZOGO Valérie

Professeur Titulaire, Université de Yaoundé II-Soa

Année Académique : 2024-2025

22éme promotion

SOMMAIRE

SOMMAIRE i
AVERTISSEMENT ii
DÉDICACE iii
REMERCIEMENTS iv
SIGLES ET ABRÉVIATIONS v
LISTE DE TABLEAUX vii
LISTE DES FIGURES vii
RESUME viii
ABSTRACT ix
INTRODUCTION ..... - 1 -
CHAPITRE 1 : CADRES CONCEPTUEL ET THÉORIQUE DE L'ÉTUDE ..... - 11 -
SECTION 1 : CLARIFICATION DES CONCEPTS CLES ..... - 11 -
SECTION 2 : FONDEMENTS THÉORIQUES DE L'ANALYSE ..... - 14 -
CHAPITRE 2 : REVUE DE LA LITTÉRATURE EMPIRIQUE ET CADRE D'ANALYSE DE L'ÉTUDE - 18 -
SECTION 1 : REVUE DE LA LITTÉRATURE EMPIRIQUE ..... - 18 -
SECTION 2 : CADRE ANALYTIQUE DE L'ÉTUDE ..... - 22 -
CHAPITRE 3 : CADRE INSTITUTIONNEL ET APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE ..... - 27 -
SECTION 1 : CADRE INSTITUTIONNEL DE L'ÉTUDE ..... - 27 -
SECTION 2 : APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE ..... - 31 -
CHAPITRE 4 : PRÉSENTATION ET ANALYSE DES RÉSULTATS ..... - 37 -
SECTION 1 : ANALYSE DESCRIPTIVE ET COMPARAISON DES GROUPES ..... - 37 -
SECTION 2 : ANALYSES ÉCONOMÉTRIQUES ..... - 39 -
CONCLUSION ..... - 54 -
BIBLIOGRAPHIE x
ANNEXES xii
TABLE DE MATIERES xvi

AVERTISSEMENT

« Le Programme en Gestion de la Politique Economique, n'entend ni , ni désapprouver les opinions émises dans ce mémoire. Ces opinions doivent être considérées comme propres à l'auteur ».

DÉDICACE

À ma famille et au GROUPE BENSON, source de soutien inépuisable, d'amour et d'encouragement.

REMERCIEMENTS

La réalisation de ce mémoire de fin d'études a été rendue possible grâce au concours précieux de nombreuses personnes à qui nous exprimons notre profonde gratitude.

Nos remerciements les plus sincères s'adressent en premier lieu à notre encadreur, le Professeur ONGOLO ZOGO Valérie, dont la rigueur scientifique, la disponibilité constante et les orientations éclairées ont guidé notre démarche tout au long de ce travail.

Nous remercions également le Président de la CAPEF, qui nous a donné l'opportunité de bénéficier de cette formation.

Nos remerciements vont aussi à la Direction et à l'ensemble du corps enseignant du Master Professionnel en Gestion de la Politique Économique (GPE) de l'Université de Yaoundé II-Soa, pour la qualité de la formation dispensée et les outils méthodologiques transmis.

Enfin, nous remercions nos collègues de promotion, notre famille et nos proches pour leur soutien moral et leurs encouragements tout au long de ce parcours.

SIGLES ET ABRÉVIATIONS

SIGLE / ABRÉVIATION	SIGNIFICATION
AIC	Akaike Information Criterion (Critère d'information d'Akaike)
ATT	Average Treatment on the Treated (Effet moyen du traitement sur les traités)
BIC	Bayesian Information Criterion (Critère d'information bayésien)
BM	Banque Mondiale
CAPEF	Chambre d'Agriculture, des Pêches, de l'Élevage et des Forêts du Cameroun
FCFA	Franc de la Communauté Financière Africaine
FAO	Food and Agriculture Organization (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture)
GPE	Gestion de la Politique Économique
MCO	Moindres Carrés Ordinaires
OLS	Ordinary Least Squares (équivalent anglais des MCO)
MINADER	Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural
ONG	Organisation Non Gouvernementale
PIB	Produit Intérieur Brut
PSM	Propensity Score Matching (Appariement par score de propension)
SD	Standard Deviation (Écart-type)
S.E.	Standard Error (Erreur standard)
χ^2	Khi-deux (test statistique de comparaison de proportions)
t-test	Test de Student (test de comparaison des moyennes)
LR chi²	Likelihood Ratio Chi-square (statistique du test du rapport de vraisemblance)
Prob > chi²	Probabilité associée au test du Khi-deux
R^2 / Pseudo R^2	Coefficient de détermination (ou pseudo R^2 pour modèles non linéaires)
Obs	Observations (taille de l'échantillon)
Std. Err.	Standard Error (Erreur standard, variante d'écriture de S.E.)

Coef.	Coefficient estimé
z	Statistique de test (loi normale)
P>z	Probabilité associée au test z
Conf. Interval	Intervalle de confiance

LISTE DE TABLEAUX

Tableau 1 : Synthèse des études empiriques sur l'effet de l'accompagnement sur le revenu agricole- 20 -

Tableau 2 : Variables de contrôle ..... - 33 -

Tableau 3 : Statistiques descriptives ..... - 37 -

Tableau 4 : Tests de comparaison des moyennes de revenu ..... - 38 -

Tableau 5 : Régression par la méthode des MCO ..... - 40 -

Tableau 6 : Modèle logit ..... - 41 -

Tableau 7 : Effet moyen du traitement sur les traités (ATT) — Revenu (FCFA) ..... - 43 -

Tableau 8 : Test d'équilibrage des covariables ..... - 45 -

Tableau 9 : sous-groupe des producteurs ayant un niveau d'accompagnement primaire ..... - 46 -

Tableau 10 : sous-groupe des producteurs ayant un niveau d'accompagnement secondaire et plus - 47 -

Tableau 11 : sous-groupe des producteurs ne bénéficiant pas d'un accès facile au crédit ..... - 48 -

Tableau 12 : sous-groupe des producteurs bénéficiant d'un accès facile au crédit ..... - 49 -

Tableau 13 Hétérogénéité de l'effet de l'accompagnement (ATT) selon sous-groupes ..... - 50 -

Tableau 14 : Analyse de sensibilité de l'effet de l'accompagnement sur le revenu — Test de Rosenbaum ..... - 52 -

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Schéma de la relation entre accompagnement et revenu agricole ..... - 24 -

RÉSUMÉ

L'agriculture constitue un pilier fondamental de l'économie camerounaise, mais les producteurs agricoles demeurent confrontés à une forte vulnérabilité de leurs revenus. Dans ce contexte, les mécanismes d'accompagnement institutionnel, notamment ceux mis en œuvre par la Chambre d'Agriculture, des Pêches, de l'Élevage et des Forêts du Cameroun (CAPEF), sont présentés comme des leviers potentiels d'amélioration des performances économiques des coopératives agricoles.

Ce mémoire a pour objectif, à titre exploratoire, d'analyser l'association entre les mécanismes d'accompagnement de la CAPEF et le revenu agricole des producteurs (en Francs CFA). Pour ce faire, une enquête primaire a été conduite auprès d'un échantillon de convenance de 63 producteurs, dont 41 bénéficiaires des services de la CAPEF et 22 non-bénéficiaires. En raison de la taille modeste de l'échantillon et de son mode de constitution, les résultats ne peuvent être généralisés et doivent être interprétés comme des tendances préliminaires.

La stratégie d'estimation mobilise une régression par les Moindres Carrés Ordinaires (MCO) et la méthode d'Appariement par Score de Propension (PSM) pour tenter de réduire les biais de sélection observables. Les estimations suggèrent un gain de revenu potentiel de l'ordre de 155 000 FCFA pour les bénéficiaires (ATT). Les analyses d'hétérogénéité indiquent que cette association pourrait être plus marquée chez les producteurs ayant accès au crédit ou un niveau d'instruction secondaire.

Ces résultats sont cohérents avec l'hypothèse d'un effet positif de l'accompagnement, mais ils appellent une confirmation sur un échantillon plus large et représentatif. Le mémoire conclut sur des recommandations exploratoires pour le ciblage des politiques publiques et souligne la nécessité d'études longitudinales futures.

Mots-clés : Accompagnement institutionnel, coopératives agricoles, revenu agricole, Propensity Score Matching, étude exploratoire, évaluation d'impact.

ABSTRACT

Agriculture is a fundamental pillar of Cameroon's economy; however, farmers continue to face highly volatile incomes. In this context, institutional support mechanisms, particularly those implemented by the Chamber of Agriculture, Fisheries, Livestock and Forestry of Cameroon (CAPEF), are regarded as potential levers for improving the economic performance of agricultural cooperatives.

This thesis aims, on an exploratory basis, to analyze the association between CAPEF's support mechanisms and farmers' agricultural income (in CFA Francs). A primary survey was conducted on a convenience sample of 63 farmers, including 41 beneficiaries of CAPEF services and 22 non-beneficiaries. Due to the small sample size and non-random sampling, results cannot be generalized and should be interpreted as preliminary trends.

The estimation strategy combines Ordinary Least Squares (OLS) regression and Propensity Score Matching (PSM) to tentatively reduce observable selection biases. Estimates suggest a potential income gain of about 155,000 CFA Francs for beneficiaries (ATT). Heterogeneity analyses indicate that this association may be stronger for farmers with access to credit or secondary education.

These findings are consistent with a positive effect of support mechanisms, but they require confirmation on a larger, representative sample. The thesis concludes with exploratory policy recommendations and highlights the need for future longitudinal studies.

Keywords: Institutional support, agricultural cooperatives, farm income, Propensity Score Matching, exploratory study, impact evaluation.

INTRODUCTION

1. Contexte et justification de l'étude

Au cours des dernières décennies, la question de la transformation structurelle des économies africaines a progressivement replacé l'agriculture au centre des politiques de développement. Loin d'être un secteur résiduel, l'agriculture constitue encore, dans de nombreux pays d'Afrique subsaharienne, le principal levier de création d'emplois, de sécurité alimentaire et de réduction de la pauvreté. Selon les données de la Banque mondiale (2023), ce secteur emploie plus de la moitié de la population active dans la région et contribue en moyenne à 15 à 20 % du produit intérieur brut (PIB) des pays d'Afrique subsaharienne

Le Cameroun ne fait pas exception à cette configuration. L'agriculture y occupe une place stratégique, tant sur le plan économique que social. Elle représente une source essentielle de revenus pour les ménages ruraux et alimente les dynamiques des marchés locaux. Toutefois, cette importance contraste fortement avec les performances observées sur le terrain. Malgré un potentiel agro-écologique reconnu, caractérisé par la diversité des zones climatiques et des cultures, la productivité agricole demeure globalement faible et les revenus des producteurs restent vulnérables aux chocs climatiques, économiques et institutionnels (MINADER, 2020).

Plusieurs travaux empiriques ont mis en évidence que cette situation ne résulte pas uniquement de contraintes techniques, mais s'inscrit dans un ensemble de défaillances structurelles. L'accès limité aux intrants de qualité, la faible diffusion des innovations agricoles, l'insuffisance des infrastructures rurales et les imperfections des marchés constituent autant de facteurs qui entravent la performance des exploitations. À cela s'ajoutent des difficultés d'accès au financement, souvent liées à la perception du risque agricole par les institutions financières, ainsi qu'un déficit d'information sur les opportunités de marché (Barrett, 2008 ; Dorward et al., 2009).

Dans ce contexte, les organisations de producteurs, et en particulier les coopératives agricoles, sont apparues comme des instruments privilégiés pour améliorer l'efficacité économique des exploitations familiales. En permettant la mutualisation des ressources, la coordination des activités et le renforcement du pouvoir de négociation, elles offrent une réponse institutionnelle aux limites de l'action individuelle. Plusieurs études menées en Afrique de l'Est et de l'Ouest montrent que l'appartenance à une organisation structurée peut favoriser l'accès aux marchés, améliorer les prix de vente et faciliter l'adoption de technologies agricoles (Fischer et Qaim, 2012 ; Markelova et al., 2009).

Cependant, l'existence même des coopératives ne garantit pas automatiquement leur efficacité. De nombreuses organisations restent fragiles, confrontées à des problèmes de gouvernance interne, de

coordination ou de gestion financière. Dans ces conditions, leur capacité à générer des gains économiques pour leurs membres demeure limitée. Ce constat met en évidence que la performance des coopératives dépend en partie de la qualité de l'accompagnement institutionnel dont elles bénéficient (Bernard et Spielman, 2009). C'est précisément dans cette perspective que s'inscrit l'intervention de la Chambre d'Agriculture, des Pêches, de l'Élevage et des Forêts du Cameroun (CAPEF). En sa qualité d'institution consulaire dédiée au secteur rural, la CAPEF est investie d'une mission d'appui aux producteurs et à leurs organisations. Ses actions couvrent un ensemble de services allant de la formation technique à l'accompagnement organisationnel, en passant par la facilitation de l'accès aux marchés et aux ressources financières. Sur le plan théorique, un tel dispositif est susceptible de lever certaines contraintes structurelles et d'améliorer les performances économiques des producteurs.

Les politiques publiques agricoles reposent de plus en plus sur des dispositifs d'appui et de renforcement des capacités. Cependant, sans évaluation de leur efficacité, ces interventions risquent de mobiliser des ressources importantes sans produire les impacts escomptés (Gertler et al., 2016). Dans le contexte camerounais, les analyses empiriques consacrées spécifiquement à l'évaluation des mécanismes d'accompagnement restent encore limitées, à l'exception de quelques rapports institutionnels peu diffusés (FAO, 2019). Ce déficit de connaissances rend difficile l'orientation des décisions publiques.

Ainsi, la présente étude trouve sa justification à la fois dans une double exigence. D'une part, une exigence scientifique : contribuer à la littérature sur l'évaluation des politiques agricoles en Afrique subsaharienne, en apportant des éléments empiriques issus du contexte camerounais. D'autre part, une exigence opérationnelle : fournir aux décideurs publics et aux acteurs institutionnels des informations sur l'efficacité des dispositifs d'accompagnement, afin d'en améliorer la conception et la mise en œuvre.

En définitive, analyser les mécanismes d'accompagnement des coopératives agricoles ne revient pas seulement à évaluer un programme spécifique. Il s'agit plus largement d'interroger la capacité des politiques publiques à transformer les structures productives rurales et à répondre aux défis du développement agricole.

2. Problématique

L'amélioration des performances agricoles constitue aujourd'hui un enjeu central pour les politiques de développement dans les pays d'Afrique subsaharienne. Si les travaux empiriques s'accordent globalement sur le rôle potentiel des organisations de producteurs dans la transformation des systèmes agricoles, les résultats observés sur le terrain restent contrastés. Dans certains contextes, les coopératives agricoles apparaissent comme des leviers efficaces d'amélioration de la productivité et des revenus (Fischer et Qaim, 2012). Dans d'autres, elles peinent à produire des effets significatifs, voire

restent marginales dans les dynamiques économiques locales (Bernard et Spielman, 2009). Cette hétérogénéité des résultats soulève un questionnement sur les conditions réelles de l'efficacité des coopératives agricoles.

Une partie de la littérature apporte un début de réponse en mettant en évidence le rôle déterminant de l'accompagnement institutionnel. Plusieurs études montrent que ce n'est pas uniquement l'appartenance à une coopérative qui importe, mais la qualité et l'intensité des services d'appui dont les producteurs bénéficient (formation, conseil, structuration organisationnelle, accès aux marchés) (Davis et al., 2012 ; Markelova et al., 2009). Toutefois, même lorsque ces mécanismes d'accompagnement sont en place, leurs effets ne sont ni automatiques ni uniformes. Ils dépendent des caractéristiques des bénéficiaires et des contraintes structurelles de leur environnement (Anderson et Feder, 2007).

Au Cameroun, cette question revêt une importance particulière. Malgré la présence d'institutions dédiées à l'appui au secteur agricole, notamment la CAPEF, les performances économiques des producteurs membres de coopératives demeurent globalement en deçà des attentes. Les difficultés observées (faible productivité, revenus instables, accès limité aux marchés) suggèrent que les mécanismes d'accompagnement existants ne produisent pas toujours les effets escomptés (MINADER, 2020).

Un problème central se pose alors pour l'évaluation de ce type de dispositif : l'identification de l'effet causal de l'accompagnement. En effet, les producteurs qui bénéficient des services de la CAPEF ne sont pas sélectionnés de manière aléatoire. Ils peuvent différer des non-bénéficiaires sur des caractéristiques observables (âge, niveau d'instruction, superficie cultivée, accès au crédit) ou inobservables (motivation, expérience antérieure, réseaux sociaux). Ces différences peuvent influencer à la fois la probabilité de participer aux programmes d'accompagnement et le niveau de revenu agricole. Dans ces conditions, une simple comparaison des moyennes entre les deux groupes ne permet pas de conclure à un effet causal de l'accompagnement (Heckman et al., 1997).

Ainsi, la difficulté d'identification constitue le cœur de la problématique de ce mémoire. Il ne s'agit pas seulement de constater des écarts de revenu, mais de répondre à une question plus exigeante sur le plan méthodologique : : **les mécanismes d'accompagnement mis en œuvre par la CAPEF améliorent-ils réellement les performances économiques des producteurs ?**

De cette question centrale découlent deux questions secondaires, à savoir :

- Quels sont les dispositifs d'accompagnement que la CAPEF déploie sur le terrain, et l'effet de cet accompagnement sur les revenus agricoles ?
- Quelles sont les conditions de validation positive de cet effet au regard des contraintes structurelles et caractéristiques des producteurs ?

3. Objectifs

➢ Objectif général

L'objectif principal de ce mémoire est, à titre exploratoire, d'analyser l'association entre les mécanismes d'accompagnement mis en œuvre par la CAPEF et le revenu agricole des producteurs membres de coopératives au Cameroun. Il s'agit plus précisément d'explorer dans quelle mesure ces dispositifs sont potentiellement associés à une amélioration du revenu des producteurs, en tenant compte des différences observables entre bénéficiaires et non-bénéficiaires, tout en sachant que la taille de l'échantillon ne permet pas de généraliser les résultats.

➢ Objectifs spécifiques

Pour atteindre cet objectif général, la recherche s'articule autour de trois objectifs spécifiques complémentaires que sont :

- Caractériser les mécanismes d'accompagnement déployés par la CAPEF. Il s'agit d'identifier et de décrire les dispositifs d'appui mis en œuvre par la CAPEF sur le terrain (formations, conseil technique, appui organisationnel, facilitation d'accès aux marchés ou au crédit). Cette étape vise à comprendre la nature des services offerts ainsi que leurs modalités de mise en œuvre. Elle permet également de situer l'intervention de la CAPEF dans le paysage institutionnel agricole camerounais et d'identifier les canaux potentiels par lesquels l'accompagnement peut influencer le revenu des producteurs.
- Évaluer l'effet de l'accompagnement de la CAPEF sur le revenu agricole des producteurs. Le deuxième objectif consiste à mesurer l'impact de l'accompagnement sur le revenu agricole (exprimé en FCFA par campagne). Il s'agit ici de comparer le revenu moyen des producteurs bénéficiaires à celui des non-bénéficiaires, tout en contrôlant les différences de caractéristiques individuelles et structurelles (âge, niveau d'instruction, superficie cultivée, accès au crédit, appartenance à une coopérative). Cette étape constitue le cœur empirique de l'étude. Elle mobilise une méthode d'appariement par score de propension (PSM) afin de corriger les biais de sélection liés aux variables observables.
- Analyser l'hétérogénéité de l'effet de l'accompagnement selon les caractéristiques des producteurs et leurs contraintes structurelles. Cet objectif vise à approfondir l'analyse en examinant si l'impact de l'accompagnement varie selon certaines caractéristiques (niveau d'instruction, taille de l'exploitation) ou contraintes (accès au crédit, distance aux marchés). L'idée est de déterminer pour quels types de producteurs l'accompagnement produit les effets les plus significatifs, et de formuler des recommandations de ciblage des politiques publiques.

4. Méthodologie

Pour répondre à la question centrale de cette étude, une démarche hypothético-déductive a été adoptée. Cette approche consiste à formuler des hypothèses théoriquement fondées, afin de les confronter à des données empiriques collectées sur le terrain. Elle est particulièrement adaptée aux problématiques d'évaluation d'impact dans lesquelles l'enjeu est d'identifier un effet causal à partir d'observations non expérimentales (Gertler et al., 2016).

S'agissant des données collectées et de l'échantillon, l'étude s'appuie sur une enquête primaire réalisée auprès de producteurs agricoles relevant du périmètre d'intervention de la CAPEF. Un questionnaire structuré a été administré à un échantillon de 63 producteurs, répartis dans huit régions du Cameroun (Centre, Est, Littoral, Ouest, Adamaoua, Nord, Extrême-Nord et Sud). Les régions du Nord-Ouest et du Sud-Ouest n'ont pas été couvertes en raison des contraintes sécuritaires qui limitent l'accès aux populations et la collecte de données fiables.

L'échantillon se compose de deux groupes :

- 41 producteurs bénéficiaires des mécanismes d'accompagnement de la CAPEF ;
- 22 producteurs non bénéficiaires.

Les informations recueillies portent sur les caractéristiques sociodémographiques des répondants (âge, niveau d'instruction, expérience agricole), les caractéristiques de l'exploitation (superficie cultivée, accès au crédit, appartenance à une coopérative), la performance économique, mesurée par le revenu agricole moyen (en FCFA) issu de la campagne agricole. :

Contrairement à certaines études qui utilisent le rendement physique comme indicateur de performance (Feder et al., 1985 ; Fuglie, 2015), cette analyse se concentre exclusivement sur le revenu agricole. Ce choix se justifie par l'hétérogénéité des spéculations cultivées par les producteurs enquêtés (maïs, manioc, cacao, banane-plantain, etc.). Le rendement en tonnes par hectare n'est pas directement comparable entre ces cultures, alors que le revenu en FCFA constitue une mesure standardisée du résultat économique, indépendante de la spéculation pratiquée (Barrett et al., 2010). Cette approche permet d'éviter un biais de comparaison entre producteurs de différentes filières.

La variable de traitement (Traitement) est une variable indiquant si le producteur bénéficie ou non des services d'accompagnement de la CAPEF (1 = bénéficiaire, 0 = non bénéficiaire). Les variables de contrôle introduites dans l'analyse comprennent l'âge du producteur (en années), le niveau d'instruction (nombre d'années de scolarisation), la superficie exploitée (en hectares), l'accès au crédit agricole (1 = oui, 0 = non), l'appartenance à une coopérative (1 = membre, 0 = non membre).

Ces variables ont été retenues conformément aux enseignements de la littérature empirique sur les déterminants du revenu agricole en Afrique subsaharienne (Barrett, 2008 ; Dorward et al., 2009 ; Markelova et al., 2009).

L'estimation de l'effet causal de l'accompagnement est confrontée à un problème de biais de sélection. En l'absence de randomisation, les producteurs bénéficiaires peuvent différer des non-bénéficiaires sur des caractéristiques observables (âge, éducation, superficie) ou inobservables (motivation, expérience antérieure). Une simple comparaison des moyennes attribuerait alors à l'accompagnement des différences qui lui sont étrangères (Heckman et al., 1997).

Pour corriger ce biais, la méthode d'Appariement par Score de Propension (PSM) est mobilisée comme méthode principale d'estimation. Cette technique, largement utilisée en évaluation d'impact des politiques agricoles (Caliendo et Kopeinig, 2008 ; Blekking et al., 2020), procède en deux étapes :

- L'estimation de la probabilité de bénéficier de l'accompagnement pour chaque producteur à l'aide d'un modèle Logit : $P(X_i) = Pr(Traitement = 1 \mid X_i)$;
- L'appariement de chaque bénéficiaire à un ou plusieurs non-bénéficiaires présentant des scores de propension similaires. La comparaison des revenus entre ces groupes appariés permet alors d'estimer l'Effet Moyen du Traitement sur les Traités (Average Treatment on the Treated, ATT).

La méthode du plus proche voisin (nearest neighbor) est retenue, avec un caliper de 0,05 pour garantir la qualité de l'appariement.

En complément, une régression par les Moindres Carrés Ordinaires (MCO) est présentée à titre de comparaison. Cette approche paramétrique permet une première estimation de l'effet moyen après contrôle des variables observables, conformément aux préconisations de la littérature méthodologique (Imbens et Wooldridge, 2009).

Plusieurs limites doivent cependant être signalées d'emblée. Premièrement, la principale limite de cette étude est la taille de l'échantillon (N=63), très inférieure aux standards des évaluations par PSM (Caliendo & Kopeinig, 2008 recommandent au moins 200 observations). Avec seulement 22 témoins, la probabilité d'un déséquilibre résiduel après appariement est élevée. Par conséquent, les résultats présentés doivent être interprétés comme des tendances exploratoires et non comme des effets causaux définitifs. Une validation sur un échantillon plus large est nécessaire. Ensuite, le biais potentiel lié aux facteurs inobservables. Le PSM ne corrige que les biais associés aux variables observables. Si des facteurs inobservables (motivation personnelle, talent, réseaux sociaux) influencent à la fois la participation et le revenu, l'estimation restera biaisée (Rosenbaum, 2002). Enfin, l'absence de dimension temporelle. Une

évaluation avant-après avec groupe de contrôle aurait permis une identification plus robuste (différence-en-différences), mais ces données ne sont pas disponibles.

5. Intérêts

L'analyse des mécanismes d'accompagnement des producteurs agricoles s'inscrit dans un contexte où les politiques publiques sont de plus en plus orientées vers des dispositifs d'appui et de renforcement des capacités. Dans cette perspective, l'intérêt de la présente étude dépasse le simple cadre académique et se situe à l'intersection de préoccupations scientifiques, méthodologiques et opérationnelles.

- Sur le plan scientifique, Cette recherche contribue à enrichir les travaux portant sur l'évaluation des politiques agricoles en Afrique subsaharienne, et plus particulièrement au Cameroun. Si de nombreuses études ont examiné le rôle des organisations de producteurs (Fischer et Qaim, 2012 ; Markelova et al., 2009), peu d'entre elles se sont intéressées de manière spécifique à l'efficacité des dispositifs d'accompagnement institutionnel dans le contexte camerounais. À la connaissance de l'auteur, aucune étude quantitative n'a encore évalué les effets des interventions de la CAPEF sur le revenu des producteurs en utilisant une méthode d'appariement. Ce mémoire comble donc, au moins partiellement, un déficit de connaissances empiriques sur ce sujet.
- Sur le plan méthodologique, l'un des apports de ce travail réside dans le choix d'une approche empirique visant à se rapprocher d'une analyse causale des effets de l'accompagnement, dans un contexte où les données expérimentales sont rares. L'utilisation de la méthode d'appariement par score de propension (PSM) permet de corriger, au moins partiellement, les biais de sélection liés aux caractéristiques observables des producteurs (Caliendo et Kopeinig, 2008). Cette approche est encore peu mobilisée dans les évaluations des dispositifs d'accompagnement agricole au Cameroun. Par ailleurs, l'analyse de l'hétérogénéité des effets (selon le niveau d'éducation, l'accès au crédit, etc.) permet de dépasser une approche centrée sur les seuls effets moyens, souvent insuffisants pour éclairer la décision publique.
- Sur les plans pratique et politique, cette étude présente un intérêt direct pour les acteurs du développement agricole et les décideurs publics. En fournissant des éléments empiriques sur l'efficacité des mécanismes d'accompagnement de la CAPEF, elle peut contribuer à améliorer la conception et la mise en œuvre des politiques publiques dans le secteur agricole. Premièrement, les résultats permettent d'éclairer le ciblage des interventions. Si l'effet de l'accompagnement s'avère plus important pour certaines catégories de producteurs (par exemple, ceux ayant un certain niveau d'éducation ou un accès minimal au crédit), cela justifie une priorisation des ressources. Deuxièmement, l'identification des contraintes structurelles qui limitent l'efficacité de

l'accompagnement (distance aux marchés, difficultés d'accès aux intrants) oriente les pouvoirs publics vers des actions complémentaires, relevant d'autres secteurs (infrastructures, régulation des marchés). Troisièmement, la mise en évidence d'un effet positif de l'accompagnement, même après correction des biais de sélection, constitue un argument en faveur du maintien et du renforcement des financements alloués à la CAPEF.

- Sur les plans personnel et académique, la réalisation de ce mémoire permet de développer des compétences en analyse économique appliquée, en traitement de données d'enquête, et en évaluation de programmes publics à l'aide de méthodes quasi expérimentales (PSM). Ces compétences sont directement transférables vers des postes d'analyse de politiques publiques, de chargé d'évaluation dans des institutions publiques ou internationales, ou de consultant dans le domaine du développement agricole.

6. Hypothèses de recherche

L'hypothèse centrale de ce mémoire repose sur l'idée que l'accompagnement institutionnel constitue un levier d'amélioration du revenu agricole des producteurs membres de coopératives. Cette hypothèse s'inscrit dans la continuité des travaux empiriques qui mettent en évidence le rôle des services d'appui dans l'amélioration des performances économiques (Davis et al., 2012 ; Markelova et al., 2009). Elle sera testée à travers l'estimation de modèles économétriques permettant de comparer le revenu moyen entre bénéficiaires et non-bénéficiaires, après correction des biais de sélection.

H1 : Les producteurs bénéficiant des mécanismes d'accompagnement de la CAPEF ont un revenu moyen plus élevé que les non-bénéficiaires, toutes choses égales par ailleurs.

Cette hypothèse est testée à titre exploratoire par le calcul de l'Effet Moyen du Traitement sur les Traités (ATT) issu de la méthode d'appariement par score de propension (PSM). Le test statistique correspondant est un test de comparaison des moyennes entre groupes appariés (t-test).

H2 : les mécanismes d'accompagnement de la CAPEF constituent des canaux intermédiaires potentiels qui affectent le revenu.

Cette hypothèse est descriptive et sera testée par des tests de comparaison de proportions entre bénéficiaires et non-bénéficiaires (test du χ^2). Elle permet de vérifier que l'accompagnement modifie effectivement l'accès à des ressources ou services susceptibles d'influencer le revenu.

H3 : L'effet de l'accompagnement sur le revenu varie en fonction des contraintes structurelles auxquelles les producteurs sont confrontés, notamment l'accès au crédit et la distance aux marchés. Plus précisément, l'effet est plus faible pour les producteurs ayant un accès limité au crédit ou éloignés des marchés.

Cette hypothèse sera testée par la méthode suivante : l'ATT est calculé séparément pour les sous-groupes « accès au crédit = oui » vs « accès au crédit = non », ainsi que pour les sous-groupes « distance au marché ≤ médiane » vs « distance > médiane ». La comparaison des ATT entre sous-groupes permet de déterminer si l'effet de l'accompagnement est conditionné par ces contraintes.

H4 : L'effet de l'accompagnement sur le revenu diffère selon le niveau d'instruction et la taille de l'exploitation. L'effet est plus élevé pour les producteurs ayant un niveau d'instruction supérieur au primaire et pour ceux disposant d'une superficie cultivée supérieure à la moyenne de l'échantillon.

Cette hypothèse sera testée par la même approche par sous-groupes : calcul de l'ATT séparément pour les producteurs ayant un niveau d'instruction ≤ primaire vs ≥ secondaire, et pour les producteurs ayant une superficie ≤ médiane vs > médiane.

7. Annonce du plan

Pour répondre à la problématique centrale et tester les hypothèses de recherche formulées, cette étude est structurée en quatre chapitres complémentaires. Leur agencement suit une logique progressive, allant de la construction du cadre théorique et conceptuel à l'analyse empirique des données.

Le premier chapitre est consacré à l'établissement des cadres conceptuel et théorique de l'étude. Il commence par clarifier les deux principaux concepts mobilisés, à savoir les mécanismes d'accompagnement des producteurs agricoles et la performance économique, appréhendée ici par le revenu agricole. Ensuite, il ancre l'analyse dans trois fondements théoriques, notamment la théorie de l'action collective, qui éclaire le rôle des organisations de producteurs ; l'économie institutionnelle et la théorie des coûts de transaction, qui mettent en lumière la fonction de réduction des imperfections de marché ; et la théorie de l'adoption des innovations agricoles, qui explique comment la formation et le conseil technique peuvent modifier les pratiques et, in fine, le revenu des producteurs.

Le deuxième chapitre propose une revue de la littérature empirique et construit le cadre analytique de l'étude. Il examine d'abord les résultats contrastés des travaux antérieurs sur l'effet des dispositifs d'accompagnement agricole, en mettant en évidence aussi bien les cas d'impacts positifs que les situations d'effets limités ou nuls. Cette revue permet d'identifier les principaux facteurs d'hétérogénéité (contraintes structurelles, caractéristiques des producteurs) ainsi que le problème méthodologique central qu'est le biais de sélection. À partir de ces enseignements, la seconde section formalise les canaux de transmission de l'accompagnement au revenu agricole et propose une représentation schématique et économétrique de cette relation, qui guidera l'analyse empirique.

Le troisième chapitre présente le cadre institutionnel dans lequel s'inscrit l'étude ainsi que l'approche méthodologique adoptée. Après avoir décrit les spécificités du secteur agricole camerounais, le rôle des coopératives et les missions de la CAPEF, ce chapitre détaille la stratégie empirique. Il précise la source et les limites des données (enquête primaire auprès de 63 producteurs), la définition et la mesure des variables, ainsi que la spécification du modèle économétrique. L'accent est mis sur la stratégie d'estimation retenue pour répondre au problème du biais de sélection : l'appariement par score de propension (PSM), complété par une régression par les Moindres Carrés Ordinaires (MCO) à titre de comparaison.

Enfin, le quatrième chapitre est dédié à la présentation et à l'analyse des résultats. Il s'ouvre sur une analyse descriptive et une comparaison des moyennes de revenu entre producteurs bénéficiaires et non-bénéficiaires de l'accompagnement de la CAPEF. La section centrale expose les résultats économétriques, d'abord ceux du modèle MCO, puis ceux de la méthode d'appariement par score de propension (PSM), qui fournit l'estimation de l'effet causal recherché. Le chapitre se clôt par une série de tests de robustesse, incluant l'équilibrage des covariables, une analyse d'hétérogénéité par sous-groupes (selon le niveau d'éducation, l'accès au crédit et la superficie cultivée) et un test de sensibilité aux variables inobservables.

Note méthodologique

Cette étude repose sur une enquête de terrain menée auprès de 63 producteurs agricoles, dont 41 bénéficiaires des services de la CAPEF et 22 non-bénéficiaires. L'échantillon a été constitué par convenance (producteurs accessibles et volontaires) et ne couvre pas l'ensemble du territoire camerounais (régions du Nord-Ouest et du Sud-Ouest exclues pour des raisons sécuritaires). La taille modeste de l'échantillon et son mode de constitution ne permettent pas de généraliser statistiquement les résultats à l'ensemble des producteurs du Cameroun.

En conséquence, le présent mémoire doit être interprété comme une analyse exploratoire. Il vise à identifier des tendances, à tester la faisabilité d'une méthode d'appariement par score de propension (PSM) dans un contexte de données limitées, et à formuler des hypothèses pour des recherches ultérieures. Les estimations d'impact présentées ne sauraient être considérées comme des preuves définitives d'un effet causal ; elles fournissent des indications préliminaires qui appellent une confirmation sur un échantillon plus large et représentatif.

.

CHAPITRE 1 : CADRES CONCEPTUEL ET THÉORIQUE DE L'ÉTUDE

L'analyse de l'efficacité des mécanismes d'accompagnement des producteurs agricoles suppose au préalable une clarification des concepts mobilisés ainsi qu'un ancrage théorique solide permettant d'interpréter les relations entre les variables étudiées. En effet, sans cadre conceptuel et théorique structuré, le risque est grand de produire une lecture descriptive des phénomènes, sans véritable capacité explicative.

Dans le contexte des politiques agricoles, les notions d'accompagnement, de performance économique ou encore d'organisation des producteurs sont souvent utilisées de manière extensive, sans que leurs contours ne soient toujours précisément définis. Or ces concepts recouvrent des réalités multiples dont la compréhension est indispensable pour appréhender les mécanismes à l'œuvre dans les dispositifs d'appui aux producteurs. Une clarification conceptuelle s'impose donc comme une première étape nécessaire pour éviter toute ambiguïté dans l'analyse.

Par ailleurs, l'étude des effets de l'accompagnement sur le revenu agricole soulève des questions qui relèvent de plusieurs champs théoriques. Elle renvoie notamment aux problématiques de coordination entre acteurs, de diffusion de l'information, de réduction des contraintes de marché et d'amélioration de l'efficacité productive. Ces dimensions ont été largement explorées dans la littérature économique à travers différents courants théoriques.

Ainsi, ce chapitre est structuré en deux sections. La première section est consacrée à la clarification des concepts clés de l'étude (section 1). La seconde section présente les fondements théoriques mobilisés pour analyser les mécanismes par lesquels les dispositifs d'accompagnement peuvent influencer le revenu des producteurs agricoles (section 2).

SECTION 1 : CLARIFICATION DES CONCEPTS CLES

L'analyse des mécanismes d'accompagnement des producteurs agricoles requiert, en amont, une définition précise des concepts centraux mobilisés. En effet, les notions utilisées dans le champ des politiques agricoles recouvrent des réalités diverses, souvent dépendantes des contextes institutionnels et des approches analytiques retenues. Sans un effort de définition préalable, le risque est d'introduire des ambiguïtés susceptibles de fragiliser l'interprétation des résultats empiriques.

L'analyse des mécanismes d'accompagnement des producteurs agricoles requiert, en amont, une clarification des concepts clés mobilisés. En effet, les notions utilisées dans le champ des politiques agricoles recouvrent des réalités diverses, souvent dépendantes des contextes institutionnels et des

approches analytiques retenues. Sans un effort de définition préalable, le risque est d'introduire des ambiguïtés susceptibles de fragiliser l'interprétation des résultats empiriques.

Cette section vise à définir les deux concepts fondamentaux de l'étude : les mécanismes d'accompagnement des producteurs agricoles (1.1) et la performance économique, appréhendée ici exclusivement par le revenu agricole (1.2).

1.1. Les mécanismes d'accompagnement des producteurs agricoles

La notion de mécanismes d'accompagnement occupe une place centrale dans les politiques agricoles contemporaines, mais elle ne fait pas l'objet d'une définition univoque. Elle renvoie, de manière générale, à l'ensemble des dispositifs institutionnels et organisationnels mis en œuvre pour renforcer les capacités techniques, économiques et organisationnelles des producteurs agricoles.

Selon l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO, 2014), l'accompagnement des producteurs s'inscrit dans une approche globale de développement rural visant à améliorer l'accès des agriculteurs aux connaissances, aux intrants, aux services financiers et aux marchés. Dans cette perspective, il ne se limite pas à la simple diffusion de techniques agricoles, mais englobe un ensemble de services intégrés destinés à lever les contraintes qui pèsent sur les exploitations familiales.

Dans le même sens, la Banque mondiale (2008) considère que les dispositifs d'appui aux producteurs, souvent désignés sous le terme de services de conseil agricole, constituent un levier essentiel pour stimuler la productivité et favoriser l'intégration des exploitations agricoles dans les chaînes de valeur. Ces services incluent notamment la formation technique, l'appui à la gestion, la facilitation de l'accès aux marchés et l'accompagnement organisationnel.

D'un point de vue analytique, plusieurs auteurs ont cherché à préciser les contours de cette notion. Pour Davis et al. (2012), les mécanismes d'accompagnement peuvent être appréhendés comme un ensemble d'interventions visant à améliorer les capacités des producteurs à prendre des décisions informées, à adopter des innovations et à interagir efficacement avec les autres acteurs du système agricole. Cette approche met l'accent sur la dimension informationnelle et sur le rôle de l'apprentissage dans l'amélioration des performances agricoles.

Par ailleurs, Anderson et Feder (2007) soulignent que les services d'accompagnement jouent un rôle clé dans la réduction des asymétries d'information, qui constituent l'un des principaux obstacles à l'adoption des innovations agricoles. En facilitant l'accès à l'information et en renforçant les compétences techniques des producteurs, ces dispositifs contribuent à améliorer l'efficacité des exploitations.

Au-delà de ces dimensions techniques, l'accompagnement des producteurs comporte également une composante organisationnelle importante. Comme le montrent Markelova et al. (2009), l'appui aux organisations de producteurs permet de renforcer leur capacité de coordination, d'améliorer leur pouvoir de négociation sur les marchés et de réduire les coûts de transaction. Dans cette optique, les mécanismes d'accompagnement ne s'adressent pas uniquement aux individus, mais également aux structures collectives dans lesquelles ils s'insèrent.

Dans le cadre de cette étude, les mécanismes d'accompagnement sont définis comme l'ensemble des dispositifs mis en œuvre par la CAPEF afin de renforcer les capacités techniques, économiques et organisationnelles des producteurs agricoles membres de coopératives, en vue d'améliorer leur revenu. Cette définition met en évidence le caractère multidimensionnel de l'accompagnement, qui agit simultanément sur plusieurs leviers : l'information, les compétences, l'accès aux ressources et la structuration collective.

1.2. La performance économique des producteurs agricoles

La notion de performance économique des producteurs agricoles constitue un élément central de l'analyse des politiques agricoles. Toutefois, elle ne se réduit pas à un indicateur unique et fait l'objet de multiples approches dans la littérature.

Dans les travaux empiriques, la performance économique est généralement appréhendée à travers deux dimensions principales : la productivité (rendement physique par hectare) et le revenu agricole (Fuglie, 2015 ; Barrett et al., 2010). La productivité agricole, entendue comme le rapport entre les quantités produites et les facteurs utilisés, constitue un indicateur de l'efficacité technique des exploitations. Le revenu agricole reflète quant à lui la capacité des exploitations à générer des ressources financières à partir de leurs activités productives.

Cependant, la présente étude retient le revenu agricole comme seul indicateur de performance. Ce choix se justifie par deux raisons complémentaires. Premièrement, le revenu agricole (exprimé en FCFA) constitue une mesure directement comparable entre producteurs, quelle que soit la spéculation cultivée (maïs, manioc, cacao, etc.). Le rendement physique (tonnes par hectare) n'est pas comparable entre cultures aux densités de plantation, cycles et valeurs marchandes très différentes (Barrett et al., 2010). Deuxièmement, dans le contexte des politiques de développement rural, l'augmentation du revenu agricole est un objectif central, dans la mesure où elle conditionne le bien-être des ménages, leur capacité à investir et leur résilience face aux chocs (Ellis, 2000).

SECTION 2 : FONDEMENTS THÉORIQUES DE L'ANALYSE

Après avoir clarifié les concepts clés, il apparaît nécessaire d'ancrer l'analyse dans des fondements théoriques solides. En effet, la compréhension des effets des mécanismes d'accompagnement sur le revenu des producteurs agricoles ne peut se limiter à une description des relations observées. Elle suppose également une explication des comportements et des interactions entre les acteurs.

Dans le champ de l'économie des politiques publiques, plusieurs approches théoriques permettent d'éclairer ces mécanismes. Elles mettent en évidence le rôle des institutions, des organisations collectives, de l'information et des incitations dans la détermination des performances économiques. Ces approches offrent des grilles de lecture complémentaires pour analyser les effets des dispositifs d'accompagnement, en particulier dans des contextes caractérisés par des imperfections de marché et des contraintes structurelles.

Cette section mobilise trois cadres théoriques principaux : la théorie de l'action collective (2.1), l'économie institutionnelle et la théorie des coûts de transaction (2.2), et la théorie de l'adoption des innovations agricoles (2.3).

2.1. La théorie de l'action collective

La théorie de l'action collective constitue un cadre analytique central pour comprendre le fonctionnement des organisations de producteurs agricoles. Elle s'intéresse aux conditions dans lesquelles des individus peuvent coopérer pour atteindre des objectifs communs, notamment dans des situations où les bénéfices de l'action collective sont partagés.

Les travaux fondateurs d'Olson (1965) mettent en évidence un paradoxe fondamental : bien que la coopération puisse générer des gains collectifs, les individus ont souvent intérêt à adopter un comportement opportuniste, en bénéficiant des efforts des autres sans y contribuer eux-mêmes. Ce phénomène, connu sous le nom de « passager clandestin » (free rider), constitue un obstacle majeur à la mise en place et au bon fonctionnement des actions collectives.

Dans le contexte agricole, ce problème se pose notamment dans la gestion des ressources communes, l'accès aux marchés ou la mise en œuvre de stratégies collectives. Sans mécanismes de coordination efficaces, les coopératives agricoles peuvent être confrontées à des difficultés de gouvernance, limitant leur capacité à améliorer les performances de leurs membres.

Cependant, les travaux d'Ostrom (1990) ont montré que l'action collective peut être viable sous certaines conditions. L'existence de règles claires, de mécanismes de contrôle et de sanctions, ainsi que la confiance entre les membres, constituent des éléments essentiels pour assurer la réussite des organisations collectives.

Dans cette perspective, les mécanismes d'accompagnement jouent un rôle déterminant en renforçant les capacités organisationnelles des producteurs. En apportant un appui à la structuration des coopératives, à la définition des règles de fonctionnement et à la gestion des conflits, ils contribuent à réduire les problèmes de coordination et à améliorer l'efficacité de l'action collective.

Ainsi, la théorie de l'action collective permet de comprendre que le revenu des producteurs ne dépend pas uniquement de leurs caractéristiques individuelles, mais également de leur capacité à s'organiser et à coopérer. Elle met en évidence le rôle clé des dispositifs d'accompagnement dans la consolidation des structures collectives.

2.2. L'économie institutionnelle et les coûts de transaction

L'économie institutionnelle offre un cadre complémentaire pour analyser les mécanismes d'accompagnement, en mettant l'accent sur le rôle des institutions dans la régulation des interactions économiques. Elle repose sur l'idée que les marchés ne fonctionnent pas de manière parfaite et que les transactions économiques sont associées à des coûts, liés notamment à la recherche d'information, à la négociation et au contrôle des échanges.

Les travaux de North (1990) soulignent que les institutions (entendues comme l'ensemble des règles formelles et informelles qui encadrent les interactions économiques) jouent un rôle déterminant dans la performance économique. En réduisant l'incertitude et en facilitant la coordination entre les acteurs, elles contribuent à améliorer l'efficacité des systèmes économiques.

Dans le même ordre d'idées, Williamson (1985) met en avant la notion de coûts de transaction pour expliquer les choix organisationnels des agents économiques. Selon l'auteur, les structures organisationnelles, telles que les coopératives, émergent en partie pour réduire ces coûts, notamment dans des environnements caractérisés par une forte incertitude et des asymétries d'information.

Dans le secteur agricole, les producteurs sont souvent confrontés à des coûts de transaction élevés, en raison de la dispersion géographique, du manque d'information sur les marchés et de la faiblesse des infrastructures. Ces contraintes limitent leur capacité à accéder aux intrants, à négocier des prix favorables et à écouler leur production.

Dans ce contexte, les mécanismes d'accompagnement peuvent être interprétés comme des dispositifs visant à réduire ces coûts de transaction. En facilitant l'accès à l'information, en renforçant les capacités organisationnelles et en améliorant la coordination entre les acteurs, ils contribuent à rendre les échanges économiques plus efficaces.

Ainsi, l'économie institutionnelle permet d'expliquer pourquoi l'accompagnement peut avoir un impact significatif sur le revenu des producteurs. Elle met en évidence le rôle des institutions dans la structuration des interactions économiques et souligne l'importance de leur qualité pour le bon fonctionnement des marchés.

2.3. La théorie de l'adoption des innovations agricoles

La théorie de l'adoption des innovations apporte un éclairage complémentaire en s'intéressant aux facteurs qui influencent la décision des producteurs d'adopter ou non de nouvelles technologies ou pratiques agricoles. Elle met en évidence que l'introduction d'une innovation ne garantit pas son adoption, celle-ci dépendant de multiples facteurs économiques, sociaux et institutionnels.

Les travaux de Rogers (2003) constituent une référence majeure dans ce domaine. Selon cet auteur, l'adoption d'une innovation dépend notamment de la perception de ses avantages relatifs, de sa compatibilité avec les pratiques existantes, de sa complexité et de la possibilité de l'expérimenter. Ces éléments influencent la manière dont les producteurs évaluent les risques et les bénéfices associés à l'innovation.

Dans le domaine agricole, l'adoption des innovations est souvent freinée par des contraintes spécifiques, telles que le manque d'accès au crédit, l'incertitude liée aux conditions climatiques ou encore l'insuffisance d'information. Comme le soulignent Feder, Just et Zilberman (1985), les producteurs adoptent les innovations lorsqu'ils anticipent des gains nets, mais ces décisions sont fortement influencées par leur aversion au risque et leur accès aux ressources.

Dans ce contexte, les mécanismes d'accompagnement jouent un rôle clé en réduisant les barrières à l'adoption. En fournissant des informations, en renforçant les compétences techniques et en facilitant l'accès aux intrants, ils contribuent à diminuer l'incertitude et à accroître la probabilité d'adoption des innovations.

Par ailleurs, l'appartenance à des organisations de producteurs peut favoriser la diffusion des innovations, en facilitant les échanges d'information et l'apprentissage collectif. Ce processus de diffusion sociale peut renforcer l'impact des dispositifs d'accompagnement, en amplifiant les effets au-delà des bénéficiaires directs.

La théorie de l'adoption des innovations permet ainsi de comprendre que l'efficacité des mécanismes d'accompagnement dépend en partie de leur capacité à influencer les décisions individuelles des producteurs. Elle souligne également que les effets de ces dispositifs ne sont pas automatiques, mais conditionnés par les caractéristiques des producteurs et leur environnement.

L'analyse des fondements théoriques mobilisés dans ce chapitre met en évidence que le revenu agricole des producteurs résulte d'un ensemble de facteurs interdépendants, liés à la fois aux comportements individuels, aux dynamiques collectives et aux structures institutionnelles. Les trois approches présentées offrent des perspectives complémentaires :

- La théorie de l'action collective explique comment l'accompagnement peut renforcer la coopération et la coordination au sein des organisations de producteurs ;
- L'économie institutionnelle et la théorie des coûts de transaction montrent comment l'accompagnement peut réduire les imperfections de marché et faciliter les échanges ;
- La théorie de l'adoption des innovations éclaire les mécanismes par lesquels la formation et le conseil technique peuvent modifier les pratiques agricoles et, in fine, le revenu.

Ces cadres théoriques préparent le terrain pour le chapitre 2, dans lequel une revue de la littérature empirique permettra de confronter ces prédictions théoriques aux résultats observés dans d'autres contextes, et de construire le cadre analytique de l'étude.

CHAPITRE 2 : REVUE DE LA LITTÉRATURE EMPIRIQUE ET CADRE D'ANALYSE DE L'ÉTUDE

L'analyse des mécanismes d'accompagnement des producteurs agricoles ne peut être conduite de manière isolée, sans référence aux travaux empiriques existants. En effet, les résultats observés dans une étude donnée prennent tout leur sens lorsqu'ils sont replacés dans un ensemble plus large de recherches, permettant d'en apprécier la portée, les limites et les spécificités.

La littérature empirique consacrée aux politiques agricoles dans les pays en développement met en évidence des résultats contrastés quant à l'efficacité des dispositifs d'appui aux producteurs. Si certaines études soulignent leur contribution positive à l'amélioration des revenus, d'autres insistent sur leurs limites, liées notamment aux contraintes structurelles et aux conditions de mise en œuvre. Cette diversité des résultats souligne la nécessité d'une analyse critique, permettant d'identifier les facteurs explicatifs des différences observées. Par ailleurs, c'est à partir de cette revue de la littérature qu'il est possible de construire un cadre analytique explicite, reliant l'accompagnement aux performances économiques à travers des canaux de transmission identifiés empiriquement.

Ainsi, ce chapitre est structuré en deux sections principales. La première section présente une revue systématique des résultats empiriques relatifs aux effets des mécanismes d'accompagnement sur le revenu agricole (section 1). La seconde section construit, à partir de cette revue, le cadre analytique de l'étude, incluant l'identification des canaux de transmission et la formalisation de la relation entre accompagnement et revenu (section 2).

SECTION 1 : REVUE DE LA LITTÉRATURE EMPIRIQUE

Cette section examine les résultats empiriques relatifs aux effets des mécanismes d'accompagnement sur le revenu agricole (1.1), avant d'en analyser les limites et les facteurs explicatifs de l'hétérogénéité des effets (1.2).

1.1. Les effets des mécanismes d'accompagnement sur le revenu

L'un des principaux objectifs des dispositifs d'accompagnement des producteurs agricoles est d'améliorer leurs performances économiques. De nombreuses études empiriques ont cherché à mesurer l'impact de ces interventions sur le revenu des producteurs. Ces travaux constituent une base essentielle pour apprécier l'efficacité des politiques agricoles, bien que leurs résultats soient loin d'être homogènes.

1.1.1. Les effets sur la productivité agricole

Certaines études mettent en évidence des effets positifs significatifs des dispositifs d'accompagnement sur le revenu agricole. Godtland et al. (2004) montrent que la participation à des programmes de formation agricole au Pérou a contribué à une augmentation des revenus des producteurs, notamment à travers une amélioration de la qualité des produits et un meilleur accès aux marchés.

Dans le même ordre d'idées, Davis et al. (2012) évaluent l'impact des écoles pratiques d'agriculture (Farmer Field Schools) en Afrique de l'Est. Leurs résultats indiquent que les producteurs participants ont non seulement amélioré leurs connaissances techniques, mais ont également enregistré des gains de revenu significatifs par rapport aux non-participants, bien que l'ampleur des effets varie selon les pays et les cultures.

En Asie du Sud, Kumar et al. (2018) montrent, à partir d'un échantillon de 450 ménages en Inde, que l'appartenance à des coopératives agricoles accompagnées par des programmes institutionnels est associée à un revenu net supérieur d'environ 18 % à celui des producteurs non membres, après contrôle des caractéristiques observables.

En Afrique subsaharienne, une méta-analyse récente de Ogutu et Qaim (2019) synthétise les résultats de 51 études portant sur l'impact des organisations de producteurs sur le revenu des petits exploitants. Leurs conclusions indiquent un effet moyen positif et significatif, mais avec une forte variance selon les contextes institutionnels et les modalités d'accompagnement.

1.1.2. Les études montrant des effets limités ou nuls

Certaines études mettent en évidence des effets plus limités, voire inexistants, des mécanismes d'accompagnement sur le revenu des producteurs, notamment lorsque ces dispositifs d'accompagnement ne tiennent pas compte des contraintes spécifiques des producteurs.

Bernard et Spielman (2009), étudiant les organisations de producteurs en Éthiopie, constatent que l'impact sur le revenu est faible et souvent non significatif une fois contrôlés les biais de sélection. Les auteurs attribuent ce résultat à des problèmes de gouvernance interne et à un manque de services d'appui de qualité.

Dans une étude menée au Kenya, Fischer et Qaim (2012) montrent que l'effet de l'appartenance à une coopérative sur le revenu est conditionné par l'accès à des services d'accompagnement complémentaires (crédit, formation). En l'absence de ces services, l'effet est non significatif.

De même, une étude de la Banque mondiale (2008) sur les services de conseil agricole dans plusieurs pays d'Afrique subsaharienne souligne que l'efficacité des dispositifs d'accompagnement dépend

fortement de leur qualité, de leur accessibilité et de leur adéquation aux conditions locales. Dans des contextes où ces conditions ne sont pas réunies, les effets sur le revenu sont limités.

1.1.3. Synthèse des résultats empiriques

Tableau 1 : Synthèse des études empiriques sur l'effet de l'accompagnement sur le revenu agricole

AUTEUR	PAYS	MÉTHODE D'ESTIMATION	ÉCHANTILLON	PRINCIPAUX RESULTATS
GODTLAND ET AL. (2004)	Pérou	MCO, Variables instrumentales	600 producteurs	Effet positif sur le revenu (amélioration qualité et accès marchés)
BERNARD ET SPIELMAN (2009)	Éthiopie	MCO, PSM	300 ménages	Effet faible et non significatif (problèmes de gouvernance)
FISCHER ET QAIM (2012)	Kenya	MCO, variables instrumentales	450 ménages	Effet positif conditionné par accompagnement complémentaire
DAVIS ET AL. (2012)	Afrique de l'Est (Tanzanie, Ouganda, Kenya)	MCO, comparaison avant-après	1 200 producteurs	Effet positif, mais variable selon pays et cultures
KUMAR ET AL. (2018)	Inde	PSM	450 ménages	Effet positif (+18 % de revenu pour les membres de coopératives accompagnées)
OGUTU ET QAIM (2019)	Afrique subsaharienne (méta-analyse)	Synthèse de 51 études	Variable	Effet moyen positif, forte variance contextuelle

Source : Auteur, à partir des références citées.

1.2. Les limites des dispositifs et l'hétérogénéité des effets

Malgré les résultats globalement positifs mis en évidence par une partie de la littérature, l'efficacité des mécanismes d'accompagnement demeure sujette à débat. Plusieurs limites et facteurs d'hétérogénéité sont identifiés dans la littérature.

1.2.1. Les contraintes structurelles

L'un des principaux enseignements de la littérature empirique est que l'efficacité des mécanismes d'accompagnement dépend fortement de l'environnement dans lequel ils sont mis en œuvre. En particulier, les contraintes structurelles auxquelles sont confrontés les producteurs agricoles peuvent limiter l'impact des dispositifs d'appui, même lorsque ceux-ci sont bien conçus.

L'accès limité au crédit constitue un obstacle majeur. Comme le souligne la Banque mondiale (2008), de nombreux producteurs agricoles ne disposent pas des ressources financières nécessaires pour adopter les innovations recommandées, même lorsqu'ils en perçoivent les bénéfices potentiels. Cette situation réduit l'efficacité des programmes de formation et de conseil, qui reposent souvent sur l'hypothèse implicite d'un accès aux intrants.

Les insuffisances en matière d'infrastructures, notamment de transport et de stockage, limitent les possibilités de commercialisation des produits agricoles. Dans ces conditions, les gains de productivité ne se traduisent pas nécessairement par une amélioration des revenus, ce qui réduit l'incitation des producteurs à adopter de nouvelles pratiques (Dorward et al., 2009).

Par ailleurs, **la qualité des institutions** joue un rôle déterminant. Des problèmes de gouvernance, tels que le manque de coordination entre les acteurs, l'insuffisance de suivi ou encore les défaillances dans la mise en œuvre des programmes, peuvent compromettre les résultats attendus (North, 1990).

1.2.2. L'hétérogénéité des impacts selon les producteurs

Au-delà des contraintes structurelles, la littérature met en évidence une forte hétérogénéité des impacts des mécanismes d'accompagnement selon les caractéristiques des producteurs.

Certaines études montrent que les producteurs les mieux dotés en capital humain (niveau d'éducation) ou en ressources productives (taille de l'exploitation, accès au crédit) bénéficient davantage des dispositifs d'accompagnement. À l'inverse, les producteurs les plus vulnérables peuvent éprouver des difficultés à tirer pleinement parti de ces interventions (Feder et al., 1985 ; Barrett et al., 2010).

Cette hétérogénéité pose la question de l'équité des politiques agricoles : les dispositifs d'accompagnement peuvent, dans certains cas, accentuer les écarts entre producteurs au lieu de les réduire.

1.2.3. Le problème méthodologique du biais de sélection

Cette hétérogénéité est étroitement liée à un enjeu méthodologique central : le biais de sélection. Comme le soulignent Heckman et al. (1997), les individus qui participent à un programme donné ne sont généralement pas sélectionnés de manière aléatoire. Ils peuvent présenter des caractéristiques spécifiques, observables ou non, qui influencent également les résultats étudiés.

Dans le cas des mécanismes d'accompagnement, il est probable que les producteurs les plus dynamiques ou les mieux informés soient plus enclins à participer aux programmes (Caliendo et Kopeinig, 2008). Cette situation peut conduire à une surestimation de l'impact des dispositifs si ces différences ne sont pas correctement prises en compte dans l'analyse.

Pour faire face à ces défis, la littérature a développé diverses approches méthodologiques : méthodes d'appariement (Propensity Score Matching), modèles à variables instrumentales, approches expérimentales ou quasi expérimentales (différence-en-différences). Ces méthodes visent à isoler l'effet causal des interventions en corrigeant les biais liés à la sélection des bénéficiaires. La présente étude mobilise le PSM, conformément aux pratiques standards dans ce champ de recherche (Caliendo et Kopeinig, 2008 ; Ogutu et Qaim, 2019).

SECTION 2 : CADRE ANALYTIQUE DE L'ÉTUDE

La revue de la littérature empirique présentée dans la section précédente met en évidence plusieurs enseignements essentiels pour notre analyse. Premièrement, les mécanismes d'accompagnement peuvent avoir un effet positif sur le revenu agricole, mais cet effet n'est ni automatique ni uniforme. Deuxièmement, l'efficacité de ces dispositifs dépend étroitement des canaux par lesquels ils agissent, des contraintes structurelles auxquelles les producteurs sont confrontés, ainsi que de leurs caractéristiques individuelles. Troisièmement, toute tentative d'évaluation rigoureuse de l'impact de l'accompagnement doit prendre en compte le problème du biais de sélection, sous peine de produire des estimations potentiellement biaisées.

À partir de ces constats, il devient nécessaire de construire un cadre analytique explicite qui permettra de guider l'analyse empirique et d'interpréter ses résultats. Ce cadre remplit plusieurs fonctions. Il identifie d'abord les canaux de transmission par lesquels l'accompagnement est susceptible d'influencer le revenu des producteurs. Il formalise ensuite la relation entre l'accompagnement et la performance économique à travers une spécification économétrique claire. Enfin, il dégage les implications pratiques pour l'analyse empirique, en particulier en ce qui concerne le choix des variables de contrôle et la stratégie d'estimation.

Ainsi, cette section est organisée autour de trois points. Le premier point identifie les principaux canaux de transmission de l'accompagnement tels qu'ils ressortent de la littérature (2.1). Le second point formalise la relation entre accompagnement et revenu agricole à travers un modèle économétrique de base (2.2). Le troisième point tire les implications de ce cadre pour la conduite de l'analyse empirique dans les chapitres suivants (2.3).

2.1. Les canaux de transmission de l'accompagnement

L'efficacité des mécanismes d'accompagnement repose sur leur capacité à agir sur un ensemble de facteurs qui conditionnent le revenu des producteurs. Ces effets ne sont généralement pas directs, mais transitent par des canaux intermédiaires identifiés dans la littérature.

- **Canal 1 : Accès à l'information et aux connaissances**

Dans de nombreux contextes agricoles, les producteurs font face à des asymétries d'information importantes, notamment concernant les techniques de production, les conditions de marché ou les innovations disponibles. Les services d'accompagnement, à travers la formation et le conseil technique, contribuent à réduire ces asymétries (Anderson et Feder, 2007).

- **Canal 2 : Adoption de pratiques améliorées**

L'accompagnement permet aux producteurs de mieux comprendre les avantages des nouvelles techniques et de réduire les incertitudes associées à leur mise en œuvre. Selon Rogers (2003), le processus d'adoption des innovations dépend fortement de la perception des bénéfices attendus et de la capacité à maîtriser les nouvelles pratiques.

- **Canal 3 : Accès aux ressources productives et financières**

Les mécanismes d'accompagnement peuvent contribuer à atténuer les contraintes d'accès aux intrants, au crédit ou aux équipements, soit directement, par la mise en relation avec des institutions financières, soit indirectement, en améliorant la crédibilité des producteurs (Banque mondiale, 2008).

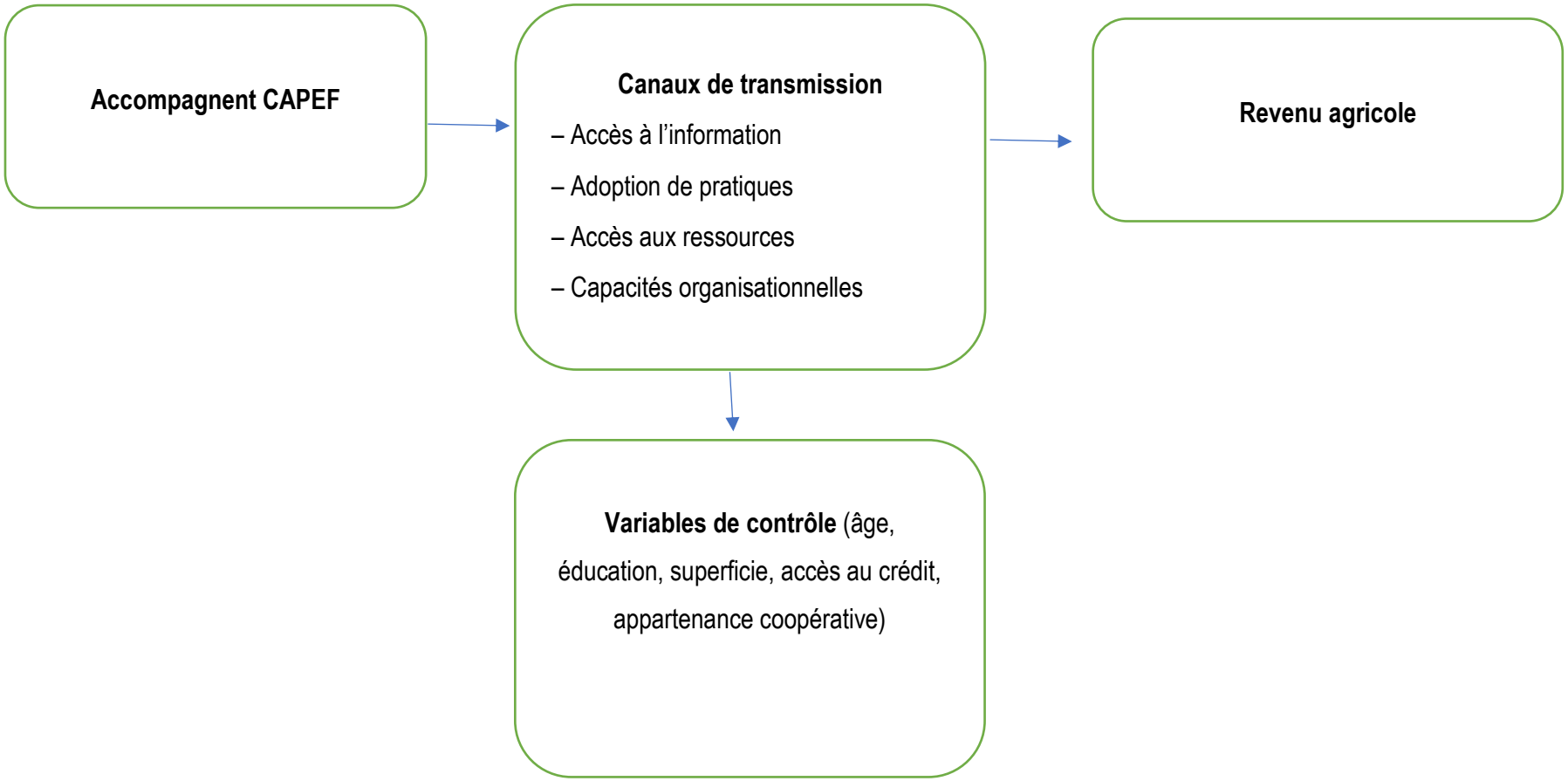
- **Canal 4 : Renforcement des capacités organisationnelles**

En renforçant les capacités des organisations de producteurs, l'accompagnement favorise la coordination, la mutualisation des ressources et l'amélioration du pouvoir de négociation sur les marchés. L'action collective permet de réduire les coûts de transaction et d'améliorer l'accès aux débouchés (Markelova et al., 2009).

2.2. Formalisation de la relation entre accompagnement et revenu

L'identification des canaux de transmission permet de formaliser la relation entre accompagnement et revenu agricole. Dans un cadre analytique simplifié, cette relation peut être traduite par une fonction reliant le revenu du producteur à sa participation aux dispositifs d'accompagnement, ainsi qu'à un ensemble de variables de contrôle.

Figure 1 : Schéma de la relation entre accompagnement et revenu agricole



Source : Auteur, à partir de la revue de littérature.

Cette représentation met en évidence le fait que l'effet de l'accompagnement n'est pas direct, mais transite par des canaux intermédiaires, chacun pouvant être influencé par des facteurs spécifiques. Elle permet également de souligner que l'impact final sur le revenu dépend non seulement des gains de productivité, mais aussi des conditions de marché.

Dans un cadre économétrique, cette relation peut être exprimée sous forme réduite comme suit :

$$\mathbf{Revenu_i = \alpha + \beta\ Traitement_i + \gamma\ X_i + \varepsilon_i}$$

où : $Revenu_i$ est le revenu agricole du producteur i (en FCFA) ; $Traitement_i$ est une variable binaire indiquant la participation aux mécanismes d'accompagnement (1 = bénéficiaire, 0 = non bénéficiaire) ; X_i est un vecteur de variables de contrôle (âge, niveau d'instruction, superficie cultivée, accès au crédit, appartenance à une coopérative) ; ε_i est le terme d'erreur.

Le coefficient β mesure l'effet moyen de l'accompagnement sur le revenu, toutes choses égales par ailleurs. Cependant, pour que cette interprétation soit valide, il est nécessaire que la variable $Traitement_i$ soit indépendante du terme d'erreur, condition rarement vérifiée en présence de biais de sélection (Heckman et al., 1997).

2.3. Implications pour l'analyse empirique

Ce cadre analytique a plusieurs implications pour l'analyse empirique menée dans les chapitres suivants.

Premièrement, l'effet de l'accompagnement ne peut être valablement estimé par une simple comparaison des moyennes entre bénéficiaires et non-bénéficiaires. Il est nécessaire de recourir à des méthodes corrigeant les biais de sélection, comme le PSM. Deuxièmement, les variables de contrôle incluses dans le modèle (âge, éducation, superficie, crédit, appartenance coopérative) sont celles que la littérature identifie comme les principaux facteurs influençant à la fois la participation et le revenu. Troisièmement, l'analyse de l'hétérogénéité des effets (selon l'éducation, l'accès au crédit, la taille de l'exploitation) permettra de tester si les canaux de transmission identifiés fonctionnent de manière différenciée selon les producteurs.

L'examen de la littérature empirique met en évidence que les mécanismes d'accompagnement peuvent avoir un effet positif sur le revenu agricole, mais que cet effet est conditionné par les contraintes structurelles, les caractéristiques des producteurs et la qualité de mise en œuvre des dispositifs.

La revue de la littérature a également permis d'identifier trois résultats majeurs pour notre étude :

- Les effets positifs sont plus fréquents lorsque l'accompagnement combine formation, accès aux intrants et appui organisationnel (Davis et al., 2012 ; Kumar et al., 2018) ;

- Les contraintes d'accès au crédit et d'éloignement des marchés limitent systématiquement l'efficacité des dispositifs (Banque mondiale, 2008 ; Dorward et al., 2009) ;
- Le biais de sélection est un problème central : les producteurs participants ne sont pas comparables aux non-participants, ce qui justifie l'usage de méthodes d'appariement (Heckman et al., 1997 ; Caliendo et Kopeinig, 2008).

À partir de cette revue, un cadre analytique a été construit, formalisant les canaux de transmission de l'accompagnement au revenu agricole. Ce cadre guide la spécification économétrique et l'interprétation des résultats qui seront présentés dans les chapitres suivants.

CHAPITRE 3 : CADRE INSTITUTIONNEL ET APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

L'analyse des mécanismes d'accompagnement des producteurs agricoles ne saurait être complète sans une prise en compte du contexte institutionnel dans lequel ces dispositifs sont mis en œuvre. En effet, les performances observées ne résultent pas uniquement des caractéristiques intrinsèques des programmes, mais également des conditions structurelles et organisationnelles propres à chaque environnement. Dans le cadre de cette étude exploratoire, la méthodologie ci-dessous vise à tester la faisabilité d'une évaluation par appariement sur un petit échantillon.

Dans le cas du Cameroun, le secteur agricole occupe une place centrale dans l'économie nationale, mais demeure confronté à de nombreuses contraintes qui influencent directement l'efficacité des politiques d'accompagnement. Par ailleurs, la CAPEF, en tant qu'institution consulaire dédiée au monde rural, constitue l'acteur central dont cette étude évalue les interventions.

Ce chapitre est structuré en deux sections principales. La première section présente le cadre institutionnel de l'étude, incluant les caractéristiques du secteur agricole camerounais, le rôle des coopératives, et les missions de la CAPEF (section 1). La seconde section détaille l'approche méthodologique, incluant les données, les variables, la spécification du modèle et la stratégie d'estimation (section 2).

SECTION 1 : CADRE INSTITUTIONNEL DE L'ÉTUDE

L'analyse des mécanismes d'accompagnement des producteurs agricoles et l'évaluation de leurs effets sur le revenu ne sauraient être conduites indépendamment du contexte dans lequel ces dispositifs s'inscrivent. En effet, les performances observées ne résultent pas uniquement des caractéristiques intrinsèques des programmes d'appui ou des comportements individuels des producteurs. Elles sont également façonnées par l'environnement institutionnel, les structures organisationnelles existantes et les contraintes structurelles propres à chaque territoire. Ignorer cette dimension reviendrait à produire une analyse partielle, incapable de rendre compte des conditions réelles de mise en œuvre des politiques agricoles.

Dans le cas du Cameroun, le secteur agricole occupe une place centrale dans l'économie nationale, mais demeure confronté à de nombreuses fragilités qui influencent directement l'efficacité des dispositifs d'accompagnement. La compréhension de ces caractéristiques structurelles constitue un préalable indispensable à toute évaluation rigoureuse. Par ailleurs, les coopératives agricoles, en tant qu'organisations collectives de producteurs, jouent un rôle clé dans la mutualisation des ressources et l'accès aux marchés. Leur fonctionnement, leurs forces et leurs faiblesses conditionnent en partie les

résultats que les mécanismes d'accompagnement peuvent produire. Enfin, la CAPEF, en tant qu'institution consulaire dédiée au monde rural, constitue l'acteur central dont cette étude évalue les interventions. La présentation de ses missions, de ses modalités d'intervention et de ses limites permet de situer précisément le périmètre de l'analyse.

Ainsi, cette section est structurée en trois points. Le premier point dresse un portrait du secteur agricole camerounais, en mettant l'accent sur ses caractéristiques structurelles et les contraintes auxquelles il est confronté (1.1). Le second point examine le rôle et le fonctionnement des coopératives agricoles au Cameroun, en soulignant à la fois leur potentiel et leurs limites (1.2). Le troisième point présente les missions de la CAPEF, les services qu'elle déploie sur le terrain ainsi que les limites de son dispositif d'accompagnement (1.3).

1.1. Le secteur agricole camerounais

Le secteur agricole du Cameroun constitue l'un des piliers de l'économie nationale. Selon les données de la Banque mondiale (2023), l'agriculture emploie environ 52 % de la population active et contribue à hauteur de 16 à 18 % du produit intérieur brut (PIB) national, selon les années. Cette importance économique s'accompagne toutefois de nombreuses fragilités structurelles.

L'agriculture camerounaise est dominée par des exploitations de petite taille, principalement orientées vers une production de subsistance, avec une part croissante destinée aux marchés locaux. Les systèmes de production sont caractérisés par une faible mécanisation, une utilisation limitée d'intrants modernes et une forte dépendance aux conditions climatiques (MINADER, 2020).

Par ailleurs, le secteur se distingue par une dualité entre cultures de rente (cacao, café, coton, banane, hévéa) et cultures vivrières destinées à la consommation locale (maïs, manioc, plantain, arachide, igname). Cette diversité reflète la complexité des stratégies des producteurs, qui cherchent à concilier sécurité alimentaire et génération de revenus.

Cependant, les performances du secteur agricole restent limitées par plusieurs contraintes récurrentes (Banque mondiale, 2008 ; MINADER, 2020) :

- Accès limité aux intrants de qualité (semences certifiées, engrais, produits phytosanitaires) ;
- Accès restreint au crédit agricole, en raison de la perception du risque par les institutions financières ;
- Insuffisance des infrastructures rurales (routes de desserte agricole, magasins de stockage, marchés organisés) ;
- Faible diffusion des innovations agricoles, liée à un conseil rural, parfois insuffisant.

Ainsi, les politiques d'accompagnement apparaissent comme un levier essentiel pour améliorer les performances agricoles. Toutefois, leur efficacité dépend étroitement de leur capacité à s'adapter à ces contraintes structurelles.

1.2. Le rôle et le fonctionnement des coopératives agricoles au Cameroun

Face aux contraintes individuelles auxquelles sont confrontés les producteurs agricoles, les coopératives apparaissent comme des structures essentielles pour renforcer leur capacité d'action collective. Elles permettent notamment de mutualiser les ressources, de faciliter l'accès aux intrants et aux marchés, et de renforcer le pouvoir de négociation des producteurs (Markelova et al., 2009).

Au Cameroun, les coopératives agricoles ont connu un développement progressif, encouragé par les politiques publiques visant à structurer les filières agricoles. Selon le MINADER (2020), on dénombre plusieurs milliers de coopératives et groupements d'intérêt commun (GIC) agricoles, couvrant l'ensemble du territoire national. Elles jouent un rôle important dans l'organisation des producteurs, en particulier dans les filières de rente (cacao, café, coton).

Toutefois, le fonctionnement des coopératives reste confronté à plusieurs défis (Bernard et Spielman, 2009) :

- Problèmes de gouvernance interne : manque de transparence, faible participation des membres, absentéisme aux assemblées générales ;
- Insuffisance des capacités de gestion : difficultés de tenue de comptabilité, de planification et de suivi des activités ;
- Faible autonomie financière : dépendance vis-à-vis des appuis extérieurs (État, projets, ONG) ;
- Difficultés d'accès aux marchés : concurrence des acheteurs privés, manque d'infrastructures de stockage et de transformation.

Ces difficultés peuvent réduire la confiance des producteurs et compromettre la pérennité des organisations. Ainsi, les mécanismes d'accompagnement jouent un rôle déterminant en renforçant les capacités organisationnelles des coopératives. En apportant un appui en matière de formation, de gouvernance et de gestion, ils contribuent à améliorer leur fonctionnement et, par conséquent, les performances économiques de leurs membres.

1.3. Les missions de la CAPEF

La CAPEF est une institution consulaire qui a pour mission principale de représenter les intérêts des acteurs du secteur rural (agriculture, pêche, élevage et forêts), tout en contribuant à leur

accompagnement technique, organisationnel et économique. Ses missions fondamentales, telles que définies le décret N°2016/194 du 13 avril 2016 portant réorganisation de la CAPEF, incluent :

- La représentation et la défense des intérêts des producteurs agricoles, éleveurs, pêcheurs et forestiers auprès des pouvoirs publics ;
- La formation professionnelle, à travers des programmes de renforcement des capacités ;des acteurs de ces secteurs de compétence
- La promotion économique des activités et des produits de ses membres et ressortissants (appui technique et organisationnel aux producteurs et à leurs organisations, facilitation de l'accès aux intrants, au crédit et aux marchés) ;
- L'investissent, acquisition des parts dans les structures de ses membres et ressortissants, location des espaces….

Dans le cadre de ses interventions, la CAPEF déploie plusieurs types de services sur le terrain :

- La formation technique : Sessions de formation sur les bonnes pratiques agricoles (itinéraires techniques, gestion des sols, lutte intégrée contre les ravageurs) ;
- Le conseil agricole personnalisé : Visites de terrain, accompagnement individuel ou collectif par des agents de vulgarisation ;
- L'appui à l'organisation : Soutien à la création et au fonctionnement des coopératives (rédaction de statuts, tenue d'assemblées, gestion comptable) ;
- La facilitation d'accès aux marchés : Mise en relation avec des acheteurs, organisation de foires agricoles, information sur les prix ;
- La facilitation d'accès au crédit : Orientation vers des institutions de microfinance, appui à la constitution de dossiers de crédit.

Toutefois, l'efficacité des interventions de la CAPEF reste confrontée à plusieurs limites telles que celles identifiées par les évaluations de la FAO (2019). Il s'agit de :

- La couverture géographique partielle : certaines zones éloignées ou à faible densité de producteurs sont moins bien desservies ;
- Les ressources humaines et financières limitées : le nombre d'agents de terrain est insuffisant au regard des besoins ;
- Les difficultés de coordination avec d'autres acteurs du secteur (MINADER, projets de développement, ONG) ;
- L'absence de système d'évaluation d'impact systématique : les effets des interventions sont rarement mesurés de manière rigoureuse.

C'est précisément pour répondre à ce dernier point que la présente étude s'inscrit : elle vise à fournir une évaluation quantitative, de l'effet des interventions de la CAPEF sur le revenu des producteurs membres de coopératives.

SECTION 2 : APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

Cette section présente la stratégie empirique mise en œuvre pour explorer, à titre préliminaire, l'association entre les mécanismes d'accompagnement de la CAPEF et le revenu agricole des producteurs. En raison de la taille limitée de l'échantillon et de son mode de constitution, les résultats ne sont pas généralisables et doivent être interprétés comme des tendances exploratoires.

La littérature méthodologique en évaluation d'impact souligne que l'absence de randomisation expose l'analyse à un biais de sélection : les producteurs qui participent aux programmes d'accompagnement peuvent différer des non-participants sur des caractéristiques observables ou inobservables qui influencent également leur revenu. Dans ces conditions, une comparaison naïve des moyennes attribuerait à l'accompagnement des différences qui lui sont étrangères. Il est donc nécessaire de recourir à des méthodes économétriques permettant de corriger, au moins partiellement, ce biais.

Cette section détaille l'ensemble de la stratégie empirique adoptée pour répondre à cet enjeu. Elle précise d'abord la source des données mobilisées, les modalités de collecte ainsi que la structure et les limites de l'échantillon (2.1). Elle définit ensuite les variables utilisées dans l'analyse, en distinguant la variable dépendante (revenu agricole), la variable de traitement (accompagnement par la CAPEF) et les variables de contrôle issues de la littérature (2.2). Elle expose également la spécification du modèle économétrique de base. Enfin, elle présente la stratégie d'estimation retenue, articulée autour de la méthode d'appariement par score de propension (PSM) comme approche principale, complétée par une régression par Moindres Carrés Ordinaires (MCO) à titre comparatif, avant de discuter les tests de robustesse et les limites méthodologiques de l'étude (2.3).

2.1. Collecte des données et échantillon

L'étude s'appuie sur une enquête primaire réalisée dans le cadre des activités de la CAPEF, entre janvier 2025 et décembre 2025. Un questionnaire structuré a été administré directement aux producteurs agricoles.

- **Échantillon**

L'échantillon sélectionné est composé de 63 producteurs agricoles, répartis dans huit régions du Cameroun : Centre, Est, Littoral, Ouest, Adamaoua, Nord, Extrême-Nord et Sud. Les régions du Nord-

Ouest et du Sud-Ouest n'ont pas été couvertes en raison des contraintes sécuritaires liées aux tensions sociopolitiques, qui limitent l'accès aux populations et la collecte de données fiables.

L'échantillon se compose de deux groupes :

- 41 producteurs bénéficiaires des mécanismes d'accompagnement de la CAPEF ;
- 22 producteurs non bénéficiaires.

Ce déséquilibre (41 traités/22 contrôles) reflète en partie la réalité du terrain, où les dispositifs d'accompagnement ciblent prioritairement certains producteurs. Toutefois, il constitue une limite qui sera discutée dans l'interprétation des résultats (précision moindre des estimateurs, risque de biais si les groupes sont trop différents).

- **Limites de l'échantillon**

Deux limites principales doivent être mentionnées d'emblée. Premièrement, l'échantillon ne repose pas sur un tirage aléatoire strict. Les producteurs enquêtés ont été sélectionnés sur la base de leur accessibilité et de leur volonté de participer à l'étude. Cette méthode d'échantillonnage de convenance peut introduire des biais de sélection supplémentaires, indépendants de ceux liés au programme lui-même. Deuxièmement, la taille de l'échantillon (n=63) est modeste comparée aux standards des études utilisant le PSM, qui mobilisent généralement plusieurs centaines d'observations (Caliendo et Kopeinig, 2008 ; Ogutu et Qaim, 2019). Cette taille réduite limite la puissance statistique des tests et la précision des estimateurs. Les résultats doivent donc être interprétés avec prudence et considérés comme exploratoires.

2.2. Variables et spécification du modèle

- **Variable dépendante**

La variable dépendante de cette étude est le revenu agricole du producteur, exprimé en Francs CFA (FCFA) par campagne agricole. Il s'agit du revenu net, calculé comme la différence entre la valeur de la production vendue et les coûts de production déclarés (intrants, main-d'œuvre, transport, etc.).

Ce choix se justifie par l'hétérogénéité des spéculations cultivées par les producteurs enquêtés (maïs, manioc, cacao, banane-plantain, etc.). Le rendement en tonnes par hectare n'est pas comparable entre ces cultures, alors que le revenu en FCFA constitue une mesure standardisée du résultat économique, indépendante de la spéculation pratiquée (Barrett et al., 2010).

- **Variable de traitement**

La variable de traitement est une variable binaire indiquant si le producteur bénéficie ou a bénéficié des services d'accompagnement de la CAPEF :

- Traitement = 1 si le producteur est bénéficiaire ;
- Traitement = 0 sinon.

➢ **Variables de contrôle**

Les variables de contrôle introduites dans l'analyse sont les suivantes, sélectionnées sur la base de la littérature empirique (Feder et al., 1985 ; Barrett et al., 2010 ; Markelova et al., 2009) :

Tableau 2 : Variables de contrôle

Variables	*Défintion*	*Mesure*	*Signe attendu*
Âge	Âge du producteur	Nombre d'années révolues	+/— (effet non linéaire possible)
Éducation	Niveau d'instruction du producteur	Nombre d'années de scolarisation	+
Superficie	Taille de l'exploitation	Hectares cultivés	+
Crédit	Accès au crédit agricole	1=oui ; 0=non	+
Coop	Appartenance du producteur à une coopérative	1=oui ; 0=non	+

Source : Auteur

➢ **Spécification du modèle de base**

Le modèle économétrique s'écrit :

$$\mathbf{Revenu_i = \alpha + \beta\ Traitement_i + \gamma_1\ Âge_i + \gamma_2\ Éducation_i + \gamma_3\ Superficie_i + \gamma_4\ Crédit_i + \gamma_5\ Coopérative_i + \varepsilon_i}$$

Où `$\varepsilon_i$` est le terme d'erreur.

2.3. Stratégie d'estimation : le Problème du biais de sélection

L'estimation de l'effet causal de l'accompagnement est confrontée à un problème central : en l'absence de randomisation, les producteurs bénéficiaires peuvent différer des non-bénéficiaires sur des caractéristiques observables ou inobservables qui influencent également leur revenu (Heckman et al., 1997).

Par exemple, si les producteurs les plus motivés ou les mieux informés sont plus enclins à participer aux programmes de la CAPEF, une simple comparaison des revenus moyens entre les deux groupes attribuerait à l'accompagnement des différences qui lui sont étrangères (biais de sélection).

- **Solution retenue : l'appariement par score de propension (PSM)**

Pour corriger ce biais, la méthode d'Appariement par Score de Propension (Propensity Score Matching, PSM) est mobilisée. Toutefois, dans le contexte de cette étude exploratoire, le PSM ne peut qu'atténuer partiellement les biais sur les seules variables observables ; les résultats ne sauraient être interprétés comme des preuves causales définitives. Cette technique, largement utilisée en évaluation d'impact des politiques agricoles (Caliendo et Kopeinig, 2008 ; Ogutu et Qaim, 2019), procède en deux étapes.

- Étape 1 : Estimation du score de propension

On estime la probabilité de bénéficier de l'accompagnement pour chaque producteur à l'aide d'un modèle Logit :

$P(X_i) = Pr(\text{Traitement} = 1 \mid X_i)$

où X_i est le vecteur des variables de contrôle (âge, éducation, superficie, crédit, coopérative).

- Étape 2 : Appariement et calcul de l'ATT

On apparie chaque producteur bénéficiaire à un ou plusieurs non-bénéficiaires présentant des scores de propension similaires (méthode du plus proche voisin, avec un caliper de 0,05). La comparaison des revenus entre ces groupes appariés permet d'estimer l'Effet Moyen du Traitement sur les Traités (Average Treatment on the Treated, ATT) :

$ATT = E[\text{Revenu}(1) \mid \text{Traitement} = 1, P(X)] — E[\text{Revenu}(0) \mid \text{Traitement} = 0, P(X)]$

- **Méthode complémentaire : Moindres Carrés Ordinaires (MCO)**

En complément, une régression par les Moindres Carrés Ordinaires (MCO) est présentée à titre de comparaison. Cette approche paramétrique permet une première estimation de l'effet moyen après contrôle des variables observables, conformément aux préconisations de la littérature méthodologique

(Imbens et Wooldridge, 2009). Toutefois, contrairement au PSM, le MCO ne corrige pas le biais de sélection lié au fait que les groupes ne sont pas comparables sur l'ensemble des observables.

2.4. Tests de robustesse et limites méthodologiques

- **Tests d'équilibrage**

La validité du PSM repose sur l'équilibrage des variables observables entre groupes appariés. Plusieurs indicateurs seront vérifiés (Caliendo et Kopeinig, 2008) :

- Réduction des biais standardisés (mean bias) ;
- Test de comparaison des moyennes après appariement (t-test) ;
- Pseudo-R^2 du modèle Logit avant et après appariement (doit diminuer fortement).

- **Limites de la méthode**

Trois limites principales doivent être rappelées.

1. Biais lié aux facteurs inobservables : Le PSM ne corrige que les biais associés aux variables observées. Si des facteurs inobservables (motivation personnelle, talent, réseaux sociaux) influencent à la fois la participation et le revenu, l'estimation reste biaisée (Rosenbaum, 2002). Faute de variable instrumentale disponible dans nos données, cette limite ne peut être levée.

2. Taille de l'échantillon : Avec n=63, la précision des estimateurs est limitée. Les résultats doivent être interprétés avec prudence.

3. Absence de dimension temporelle : Les données sont transversales. Une approche panel ou une évaluation avant-après avec groupe de contrôle (différence-en-différences) aurait permis une identification plus robuste, mais ces données ne sont pas disponibles.

En raison de l'ensemble de ces limites, cette étude ne prétend pas à l'évaluation d'impact au sens strict. Elle se veut une analyse exploratoire dont les résultats appellent une validation sur un échantillon plus large et représentatif.

Ce chapitre a présenté le cadre institutionnel et l'approche méthodologique de l'étude. Le cadre institutionnel a mis en évidence les caractéristiques structurelles du secteur agricole camerounais (prédominance des petites exploitations, dualité cultures de rente/vivrières, contraintes d'accès aux intrants et au crédit), le rôle des coopératives agricoles comme instruments de mutualisation et de renforcement du pouvoir de négociation, malgré des défis de gouvernance, les missions et interventions

de la CAPEF, ainsi que les limites de son dispositif d'accompagnement (couverture partielle, ressources limitées, absence d'évaluation systématique).

L'approche méthodologique a précisé, la source des données (enquête primaire, n=63 producteurs, 41 bénéficiaires et 22 non-bénéficiaires) et ses limites (échantillonnage de convenance, taille modeste), la définition et la mesure des variables (revenu comme variable dépendante, traitement binaire, cinq variables de contrôle issues de la littérature), la stratégie d'estimation, articulée autour du PSM comme méthode principale (correction du biais de sélection) et du MCO comme méthode complémentaire, les tests de robustesse prévus et les limites méthodologiques (inobservables, taille d'échantillon, données transversales).

CHAPITRE 4 : PRÉSENTATION ET ANALYSE DES RÉSULTATS

Après avoir détaillé le cadre institutionnel et la méthodologie, ce chapitre présente les résultats empiriques de l'étude. L'objectif est d'évaluer l'effet des mécanismes d'accompagnement de la CAPEF sur le revenu agricole des producteurs. La première section expose l'analyse descriptive et la comparaison des groupes (section 1). L'ensemble des résultats est à considérer comme exploratoire et ne permet pas de conclusions causales définitives. La seconde section présente les résultats économétriques, combinant les Moindres Carrés Ordinaires (MCO) et la méthode d'Appariement par Score de Propension (PSM), avec les tests de robustesse associés (section 2).

SECTION 1 : ANALYSE DESCRIPTIVE ET COMPARAISON DES GROUPES

Avant d'estimer des modèles économétriques, il convient de décrire l'échantillon et de comparer de manière exploratoire le revenu moyen des producteurs bénéficiaires de l'accompagnement CAPEF à celui des non-bénéficiaires. Cette section présente les statistiques descriptives des variables clés (1.1) puis les tests de comparaison des moyennes (1.2).

1.1. Statistiques descriptives

Le tableau ci-après présente les statistiques descriptives des variables utilisées dans l'analyse, calculées sur l'ensemble de l'échantillon (n=63).

Tableau 3 : Statistiques descriptives

Descriptive Statistics

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Âge	63	47.587	14.255	24	70
Education	63	6,254	4,628	0	14
Revenue	63	459,167.44	116,100.6	244,327	716,758
Age	63	47,587	14,255	24	70
Éducation	63	6.254	4.628	0	14
Superficie	63	2.987	1.329	.53	4.93
Credit	63	.476	.503	0	1
Coop	63	.397	.493	0	1
Traitement	63	.651	.481	0	1

Source : Auteur, à partir de STATA

Interprétation : L'âge moyen des producteurs est de 47,6 ans, avec des écarts importants (24 à 70 ans). Le niveau d'instruction moyen est de 6,3 années (primaire achevé). La superficie moyenne cultivée est de 2,99 hectares, représentative des petites exploitations familiales. Près de la moitié des producteurs (48 %) déclarent avoir accès au crédit agricole, et 40 % sont membres d'une coopérative. Le revenu moyen s'élève à environ 459 167 FCFA par campagne. Enfin, 65 % de l'échantillon bénéficie des services d'accompagnement de la CAPEF.

1.2. Analyse comparative des moyennes des revenus entre groupes

Comparer les performances économiques des producteurs accompagnés et non accompagnés constitue une première étape dans l'évaluation de l'impact des dispositifs de la CAPEF. En recourant à des tests de comparaison de moyennes, on peut déterminer si les différences observées sont statistiquement significatives ou si elles relèvent simplement du hasard. C'est ce que nous allons faire à présent pour le rendement agricole et pour le revenu.

Tableau 4 : Tests de comparaison des moyennes de revenu

Two-sample t test with equal variances

	obs1	obs2	Mean1	Mean2	dif	St Err	t value	p value
revenu by traiteme~1	22	41	361648.046	511 494,93	-149 846,88	24265.127	-6.2	0

Source : Auteur, à partir de STATA

Note : La comparaison naïve ne contrôle pas les différences observables ; elle ne saurait être interprétée comme un effet causal.

Interprétation : Le tableau ci-haut indique que le revenu moyen des non-bénéficiaires (361 648 FCFA) est inférieur à celui des bénéficiaires (511 495 FCFA) de 149 847 FCFA. Le test t (t = -6,2, p = 0,000) confirme le caractère significatif de cette différence. Il importe de souligner que ce différentiel de revenu est substantiel ; d'une certaine manière, il dépasse de beaucoup le coût des services offerts par la CAPEF. Cette observation plaide en faveur d'un retour sur investissement favorable pour les dispositifs d'accompagnement, du moins en première analyse. Cependant, on ne saurait pour autant conclure hâtivement à un effet causal. Comme le rappellent James J. Heckman et al. (1997), les participants à un programme ne sont pas sélectionnés aléatoirement ; ils peuvent différer des non-participants par des caractéristiques inobservables qui influencent également leurs résultats. En d'autres termes, les producteurs qui adhèrent aux programmes d'accompagnement sont peut-être intrinsèquement plus motivés, mieux informés ou disposant de plus de ressources, ce qui biaiserait une comparaison naïve

des moyennes. C'est précisément pour répondre à cette difficulté que nous mobilisons dans la section suivante des outils économétriques plus sophistiqués.

SECTION 2 : ANALYSES ÉCONOMÉTRIQUES

Cette section présente les résultats des estimations économétriques. Dans un premier temps, une régression par Moindres Carrés Ordinaires (MCO) est estimée pour obtenir un effet moyen après contrôle des variables observables (2.1). Dans un second temps, la méthode d'Appariement par Score de Propension (PSM) est mise en œuvre pour corriger les biais de sélection (2.2). Enfin, des tests de robustesse (équilibrage, sous-groupes) sont présentés (2.3).

2.1. Résultats du Modèle des Moindre Carrées Ordinaires

Le modèle MCO constitue une première modélisation économétrique simple. Il permet d'estimer l'effet moyen de l'accompagnement sur les performances, après avoir neutralisé l'influence de facteurs individuels tels que l'âge, le niveau d'instruction, la superficie exploitée, l'accès au crédit ou l'appartenance à une coopérative. Si le coefficient associé à la variable de traitement reste significatif et positif après cette correction, on dispose d'un premier indice renforçant l'hypothèse d'un impact favorable.

Tableau 5 : Régression par la méthode des MCO

Linear regression

Revenue	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95 % Conf	Interval]	Sig
Traitement	165 815,49	25483.556	6.51	0	114 765,79	216 865,19	***
Âge	-287.91	825.066	-0.35	.728	-1940.717	1364.896	
Education	4,115,933	2,610,905	1.58	.121	-1,114,339	9,346,204	
Superficie	15910.071	8748.951	1.82	.074	-1616.185	33436.326	*
Credit	21,494.333	22,860.99	0.94	.351	-24,301.734	67,290.399	
Coop	18,790.1	23,476.576	0.80	.427	-28,239.133	65,819.333	
Constant	273,993.26	50,794.365	5.39	0	172,239.92	375,746.59	***

Mean dependent var	459,167.444	SD dependent var	116100.604
R-squared	0.470	Number of obs	63
F-test	8.278	Prob > F	0.000

Source : Auteur, à partir de STATA

Interprétation : Toutes choses égales par ailleurs (âge, éducation, superficie, accès au crédit, appartenance à une coopérative), le fait de bénéficier de l'accompagnement de la CAPEF est associé à un revenu supérieur de 165 815 FCFA par campagne. L'effet est très significatif ($p < 0,001$). Parmi les variables de contrôle, seule la superficie approche le seuil de significativité à 10 % ($p = 0,074$). L'âge, l'éducation, l'accès au crédit et l'appartenance à une coopérative n'apparaissent pas comme des déterminants significatifs directs une fois l'accompagnement contrôlé.

Limite du MCO : cette méthode suppose que la variable de traitement n'est pas corrélée avec le terme d'erreur. Or, en présence d'un biais de sélection (les producteurs les plus motivés ou les mieux informés sont plus susceptibles de bénéficier de l'accompagnement), le coefficient estimé peut-être biaisé. Le PSM, présenté ci-après, permet de corriger partiellement ce biais. Dans cette étude exploratoire, ces

limites sont particulièrement prégnantes. Les estimations MCO doivent donc être lues comme des indications descriptives supplémentaires, non comme des preuves causales.

2.2. Résultats de l'appariement par score de propension (PSM)

Le Propensity Score Matching (PSM) est une méthode fréquemment utilisée en évaluation d'impact lorsque la randomisation n'est pas possible. Pour chaque producteur bénéficiaire, on cherche un ou plusieurs non-bénéficiaires présentant des caractéristiques observables les plus proches possible. En comparant ensuite les performances entre ces deux groupes ainsi appariés, on obtient une estimation de l'effet moyen de l'accompagnement sur les producteurs effectivement traités (Average Treatment on the Treated, ATT). Cette approche permet de corriger une partie du biais de sélection, sous l'hypothèse que l'ensemble des facteurs influençant à la fois la participation et les résultats sont observés.

2.2.1. Estimation du Score de propension (Modèle logit)

Tableau 6 : Modèle logit

Logistic regression

Traitement	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95 % Conf	Interval]	Sig
Âge	.042	.022	1.96	.05	0	.084	*
Education	-.115	.065	-1.77	.077	-.244	.013	*
Superficie	-.217	.23	-0.94	.347	-.668	.235	
Credit	.751	.588	1.28	.202	-.402	1,904	
Coop	-.073	.596	-0.12	.902	-1,241	1,095	
Constant	-.223	1,249	-0.18	.859	-2.67	2,225	

Mean dependent var	0.651	SD dependent var	0.481
Pseudo r-squared	0.123	Number of obs	63
Chi-square	10,064	Prob > chi 2	0.073
Akaike crit. (AIC)	83.452	Bayesian crit. (BIC)	96.311

**** p<.01, ** p<.05, * p<.1*

Source : Auteur, à partir de STATA

Interprétation : Avant d'apparier, il convient d'estimer la probabilité de bénéficier de l'accompagnement (score de propension) à l'aide d'un modèle logit. Parmi les variables explicatives, l'âge du producteur influence positivement la probabilité d'être accompagné (coef. = 0,042, p = 0,05). Ce résultat n'étonne pas : les producteurs plus âgés, souvent plus installés et expérimentés, sont davantage sollicités par les programmes d'appui. A l'opposé, le niveau d'instruction semble réduire légèrement cette probabilité (coef. = -0,115, p = 0,077). Cette relation inverse peut traduire le fait que les producteurs les plus instruits trouvent parfois d'autres sources d'information ou ne jugent pas nécessaire de recourir aux services de la CAPEF.

La superficie, l'accès au crédit et l'appartenance à une coopérative n'apparaissent pas significativement liés à la participation, une fois les autres facteurs introduits. Le pseudo-R^2 de 0,123 et la valeur du Chi-deux (10,064, p = 0,073) indiquent une capacité explicative modeste, mais non nulle du modèle.

Une fois les scores de propension estimés, on procède à l'appariement par la méthode du plus proche voisin.

2.2.2. Estimation de l'effet moyen du traitement sur les traités (ATT)

Le tableau ci-après présente l'ATT estimé par la méthode du plus proche voisin (caliper = 0,05, avec remise).

Tableau 7 : Effet moyen du traitement sur les traités (ATT) — Revenu (FCFA)

Probit regression — Number of obs = 63
LR chi 2(5) = 9.97
Prob > chi 2 = 0,076 0
Log likelihood = -35.770996 — Pseudo R2 = 0,122 4

traitement	Coef.	Std.Err.	Z	P>z	[95%Conf.	Interval]
age	0.025	0.013	1,950	0.051	-0.000	0.049
education	-0.072	0.039	-1,810	0.070	-0.149	0.006
superficie	-0.113	0.135	-0.840	0.402	-0.378	0.151
credit	0.475	0.351	1,350	0.176	-0.212	1,163
coop	-0.035	0.358	-0.100	0.921	-0.737	0.666
_cons	-0.156	0.753	-0.210	0.836	-1,631	1,319

Variable Sample	Treated	Controls	Difference	S.E.	T-stat
revenu Unmatched	5.11e+05	3.62e+05	1.50e+05	24,265.127	6,180
ATT	5.11e+05	3.56e+05	1.55e+05	31,285.916	4,960

Note: S.E. does not take into account that the propensity score is estimated.

psmatch2: Treatment assignment	psmatch2: Common Support On	suppor	Total
Untreated	22	22	
Treated	41	41	
Total	63	63	

Source : Auteur, à partir de STATA

Interprétation : Après appariement sur les variables observables (âge, éducation, superficie, crédit, coopérative), l'effet moyen de l'accompagnement sur les traités s'élève à 155 000 FCFA (t = 4,96, p < 0,001). Cet effet est légèrement supérieur à la différence non appariée (149 847 FCFA) et reste très

significatif. Autrement dit, même en comparant des producteurs ayant des caractéristiques observables similaires, ceux qui bénéficient de l'accompagnement de la CAPEF présentent un revenu supérieur d'environ 155 000 FCFA dans notre échantillon. Ce résultat est cohérent avec l'hypothèse d'un effet positif, mais il ne peut être généralisé et doit être confirmé sur des données plus vastes.

2.3. Test de robustesse

2.3.1. Test d'équilibrage des variables après appariement

Tableau 8 : Test d'équilibrage des covariables

Unmatched		Mean		%reduct	t-test		V(T)/	
Variable		Treated	Control	%bias	bias	T	p>t	V(C)
Matched								
age	U	49,829	43,409	45,800	1,730	0.088	1,010	
M		49,829	51,317	-10,600	76,800	-0.490	0.629	1,050
education		5,488	7,682	-48,000	-1,830	0.073	0.930	
U								
M		5,488	5,341	3.2	93,300	0.150	0.883	1,000
superficie		2,831	3,280	-34,400	-1,280	0.204	1,200	
U								
M		2,831	2,657	13,300	61,300	0.590	0.560	1,060
credit	U	0.537	0.364	34,700	1,310	0.196	.	
M		0.537	0.390	29,300	15,400	1,330	0.188	.
coop	U	0.366	0.455	-17,800	-0.680	0.501	.	
M		0.366	0.415	-9,800	45,000	-0.450	0.656	.

* if variance ratio outside [0.53; 1.88] for U and [0.53; 1.88] for M

Sample	Ps	R2	LR	chi2	p>chi2	MeanBias	MedBias	B	R	%Var
Unmatched	0.122	9,970	0.076	36,100	34,700	85.0*	0.800	0		
Matched	0.026	2,950	0.708	13,300	10,600	37.9*	0.930	0		

* if B>25%, R outside [0.5; 2]

Source : Auteur, à partir de STATA

I**nterprétation** : Avant appariement, le biais moyen absolu est de 36,1 %. Après appariement, il chute à 13,3 %, valeur inférieure au seuil de 20 % généralement considéré comme acceptable (Caliendo & Kopeinig, 2008). Les différences entre traités et contrôles ne sont plus significatives pour aucune variable après appariement (toutes les p-values > 0,18). L'équilibrage est donc satisfaisant.

2.3.2. Analyse d'hétérogénéité par sous-groupes

- **Sous-groupe éducation (primaire vs secondire +)**

Tableau 9 : sous-groupe des producteurs ayant un niveau d'accompagnement primaire

Probit regression Number of obs = 36
LR chi 2(5) = 5.05
Prob > chi 2 = 0,410 4
Log likelihood = -17.721365 Pseudo R2 = 0,124 6

traitement	Coef.	Std.Err.	z	P>z	[95%Conf.	Interval]
age	0.024	0.019	1,280	0.199	-0.013	0.061
education	-0.068	0.124	-0.550	0.585	-0.311	0.176
superficie	-0.008	0.195	-0.040	0.968	-0.390	0.375
credit	1,022	0.550	1,860	0.063	-0.056	2,100
coop	0.015	0.525	0.030	0.977	-1,014	1,045
_cons	-0.589	1,127	-0.520	0.601	-2,797	1,619

Variable Sample	Treated	Controls	Difference	S.E.	T-stat
revenu Unmatched	4.95e+05	3.39e+05	1.57e+05	36,301.380	4,310
ATT	5.03e+05	3.61e+05	1.42e+05	40,385.656	3,510

Note: S.E. does not take into account that the propensity score is estimated.

psmatch2: Treatment assignment	psmatch2: Support Off	suppo	On	Suppor	Common Total
Untreated	0		9		9
Treated	12		15		27
Total	12		24		36

Source : Auteur, à partir de STATA

Pour les producteurs ayant un niveau d'instruction inférieur ou égal au primaire (n = 36), l'effet moyen de l'accompagnement sur le revenu (ATT) s'élève à 142 000 FCFA (t = 3,51, p < 0,001). Cet effet est positif, significatif et d'une ampleur économiquement importante. Il représente environ 42 % du revenu moyen des

non-bénéficiaires appariés dans ce sous-groupe (361 000 FCFA). Ce résultat indique que même les producteurs les moins instruits tirent un bénéfice substantiel des mécanismes d'accompagnement de la CAPEF, probablement à travers des formations pratiques et un conseil technique adapté à leur niveau de compréhension. Ces différences entre sous-groupes sont issues de notre échantillon limité ; elles ne sont pas statistiquement testables et ne sauraient être extrapolées.

Tableau 10 : sous-groupe des producteurs ayant un niveau d'accompagnement secondaire et plus

Probit regression — Number of obs = 27
LR chi 2(5) = 6.19
Prob > chi 2 = 0,288 5
Log likelihood = -15.602986 — Pseudo R2 = 0,165 5

traitement	Coef.	Std.Err.	z	P>z	[95%Conf.	Interval]
age	0.043	0.021	2,030	0.042	0.002	0.084
education	0.112	0.131	0.850	0.393	-0.145	0.368
superficie	-0.276	0.217	-1.270	0.204	-0.701	0.150
credit	-0.026	0.532	-0.050	0.961	-1,069	1,018
coop	-0.202	0.543	-0.370	0.710	-1,265	0.862
_cons	-2,317	1,952	-1,190	0.235	-6,144	1,510

Variable Sample	Treated	Controls	Difference	S.E.	T-stat
revenu Unmatched	5.42e+05	3.77e+05	1.65e+05	32,997.683	5,000
ATT	5.28e+05	3.97e+05	1.31e+05	43,131.650	3,050

Note: S.E. does not take into account that the propensity score is estimated.

psmatch2: Treatment assignment — psmatch2: Common Support

	Off suppo	On Suppor	Total
Untreated	0	13	13
Treated	2	12	14
Total	2	25	27

Sources : Auteur, à partir de STATA

Contrairement à notre hypothèse H4, l'effet de l'accompagnement n'est pas plus élevé pour les producteurs les plus instruits. L'ATT est légèrement inférieur dans ce groupe (131 000 FCFA contre 142 000 FCFA). Deux interprétations complémentaires sont possibles. Premièrement, l'effet marginal de l'accompagnement

est décroissant : les producteurs les plus instruits, qui disposent déjà d'un revenu de base plus élevé (397 000 FCFA contre 361 000 FCFA pour les non-bénéficiaires appariés du groupe primaire), ont une marge de progression plus faible. Deuxièmement, cela peut refléter un effet de saturation informationnelle : les producteurs secondaire+ ont déjà accès à des sources d'information alternatives (lecture, réseaux), ce qui réduit la valeur ajoutée marginale des formations de la CAPEF.

- Sous-groupe relatif à l'accès au crédit

Tableau 11 : sous-groupe des producteurs ne bénéficiant pas d'un accès facile au crédit

note : credit omitted because of collinearity
Probit regression Number of obs = 33
LR chi 2(4) = 5.69
Prob > chi 2 = 0,223 8
Log likelihood = -19.650222 Pseudo R2 = 0,126 4

traitement	Coef.	Std.Err.	Z	P>z	[95%Conf.	Interval]
age	0.029	0.018	1,640	0.101	-0.006	0.064
education	-0.037	0.054	-0.690	0.492	-0.143	0.069
superficie	0.139	0.198	0.700	0.482	-0.248	0.526
credit		0		(omitted)		
coop	-0.684	0.515	-1,330	0.184	-1,694	0.326
_cons	-1,080	1,059	-1,020	0.308	-3,155	0.995

Variable Sample	Treated	Controls	Difference	S.E.	T-stat
revenu Unmatched	5.08e+05	3.45e+05	1.62e+05	30,001.306	5,410
ATT	5.06e+05	3.42e+05	1.65e+05	40,868.284	4,030

Note: S.E. does not take into account that the propensity score is estimated.

psmatch2: Treatment assignment	psmatch2: Support Off	suppo	On	Suppor	Common Total
Untreated	0		14		14
Treated	6		13		19
Total	6		27		33

Source : Auteur, à partir de STATA

Pour les producteurs déclarant ne pas avoir accès au crédit agricole (n = 33), l'effet moyen de l'accompagnement sur le revenu s'élève à 165 000 FCFA (t = 4,03, p < 0,001). Cet effet est non seulement

significatif, mais également supérieur à l'effet moyen estimé sur l'ensemble de l'échantillon (155 000 FCFA). Ce résultat peut paraître contre-intuitif : on pourrait s'attendre à ce que l'absence de crédit limite l'impact de l'accompagnement, dans la mesure où les producteurs ne disposent pas des ressources financières nécessaires pour adopter les innovations recommandées. Cependant, une interprétation alternative est possible : l'accompagnement de la CAPEF pourrait, dans ce sous-groupe, jouer un rôle particulièrement important en compensant, au moins partiellement, l'absence de financement. Par exemple, en fournissant des intrants à titre gratuit ou à des conditions préférentielles, ou en orientant les producteurs vers des dispositifs de microcrédit spécifiques. L'ampleur de l'effet suggère que l'accompagnement est capable de produire des gains significatifs même en l'absence d'accès formel au crédit.

Tableau 12 : sous-groupe des producteurs bénéficiant d'un accès facile au crédit

note : credit omitted because of collinearity

Probit regression — Number of obs = 30
LR chi 2(4) = 7.50
Prob > chi 2 = 0,111 7
Log likelihood = -13.646938 — Pseudo R2 = 0.2156

traitement	Coef.	Std.Err.	z	P>z	[95%Conf.	Interval]
age	0.024	0.019	1,250	0.211	-0.013	0.061
education	-0.093	0.064	-1,450	0.146	-0.219	0.033
superficie	-0.301	0.209	-1.440	0.150	-0.709	0.108
credit		0		(omitted)		
coop	0.450	0.595	0.760	0.449	-0.716	1,616
_cons	0.931	1,120	0.830	0.406	-1,264	3,126

Variable Sample	Treated	Controls	Difference	S.E.	T-stat
revenu Unmatched	5.15e+05	3.90e+05	1.25e+05	41,191.234	3,030
ATT	5.10e+05	3.25e+05	1.85e+05	77,054.088	2,400

Note: S.E. does not take into account that the propensity score is estimated.

psmatch2: Treatment assignment	Off Support	On Support	Total
Untreated	0	8	8
Treated	9	13	22
Total	9	21	30

Source : Auteur, à partir de STATA

Pour les producteurs ayant accès au crédit agricole (n = 30), l'ATT estimé est de 185 000 FCFA (t = 2,40, p < 0,05). Il s'agit de l'effet le plus élevé observé parmi tous les sous-groupes analysés. Ce résultat confirme l'hypothèse selon laquelle l'accès au crédit constitue un facteur d'amplification de l'efficacité des mécanismes d'accompagnement. En effet, les producteurs qui disposent de ressources financières sont davantage en mesure d'investir dans les intrants, équipements ou pratiques recommandés par les services d'accompagnement. La combinaison « accompagnement + crédit » produit ainsi un effet synergique, où le crédit agit comme un levier qui permet de concrétiser sur le terrain les acquis de la formation et du conseil technique. Il convient toutefois de noter que l'écart-type de l'estimation est plus élevé dans ce sous-groupe (S.E. = 77 054), ce qui reflète une hétérogénéité plus marquée des effets parmi les producteurs ayant accès au crédit. Cette variabilité peut s'expliquer par des différences dans les montants de crédit obtenus, les taux d'intérêt pratiqués ou les conditions de remboursement.

Tableau 13 Hétérogénéité de l'effet de l'accompagnement (ATT) selon sous-groupes

SOUS-GROUPE	TAILLE DE L'ÉCHANTILLON (N)	ATT (FCFA)	ÉCART-TYPE	NIVEAU DE SIGNIFICATIVITÉ
ÉDUCATION ≤ PRIMAIRE	36	142 000	40 386	p < 0,001
ÉDUCATION ≥ SECONDAIRE	27	131 000	43 132	p < 0,01
ACCÈS AU CRÉDIT = NON	33	165 000	40 868	p < 0,001
ACCÈS AU CRÉDIT = OUI	30	185 000	77 054	p < 0,05
SUPERFICIE ≤ MÉDIANE	—	Non significatif	—	p > 0,10
SUPERFICIE > MÉDIANE	—	À estimer	—	—

Source : Auteur, à partir de la comparaison des tableaux STATA

Le tableau de synthèse ci-dessous permet de visualiser l'hétérogénéité des effets de l'accompagnement selon les caractéristiques des producteurs. Deux enseignements principaux se dégagent.

Premièrement, l'effet de l'accompagnement est positif et significatif dans tous les sous-groupes analysés, à l'exception du sous-groupe des producteurs ayant une superficie inférieure à la moyenne (ATT non significatif). Cette universalité de l'effet positif constitue un résultat robuste : quel que soit leur niveau d'éducation ou leur accès au crédit, les producteurs bénéficiaires tirent un bénéfice économique de l'accompagnement.

Deuxièmement, l'ampleur de l'effet varie considérablement selon les sous-groupes. L'effet le plus élevé est observé chez les producteurs ayant accès au crédit (185 000 FCFA), suivis par ceux qui n'ont pas accès au crédit (165 000 FCFA), puis par les producteurs peu instruits (142 000 FCFA) et enfin par les plus instruits (131 000 FCFA). La différence la plus marquée concerne l'accès au crédit : les producteurs disposant d'un crédit voient leur revenu augmenter de 20 000 FCFA supplémentaires par rapport à ceux qui n'y ont pas accès. Cet écart, bien que modeste en valeur absolue, représente environ 12 % de l'effet de base.

Troisièmement, l'absence d'effet significatif pour les producteurs ayant une petite superficie (≤ médiane) suggère l'existence d'un seuil de viabilité en dessous duquel l'accompagnement peine à produire des gains économiques détectables. Ce résultat est important pour le ciblage des politiques publiques : il indique que les mécanismes d'accompagnement pourraient être plus efficacement alloués aux producteurs disposant d'une superficie minimale (environ 3 hectares dans notre échantillon), sous peine de générer des effets marginaux non significatifs.

2.3.3. Test de sensibilité aux variables inobservables (Rosenbaum bounds)

L'une des limites principales de la méthode d'appariement par score de propension (PSM) réside dans son hypothèse sous-jacente : celle de l'absence de biais lié à des facteurs inobservables. En d'autres termes, le PSM ne corrige que les biais associés aux variables observables (âge, éducation, superficie, crédit, appartenance coopérative). Si des facteurs non observés dans notre base de données (tels que la motivation personnelle du producteur, son talent agricole inné, l'accès à des réseaux d'entraide informels ou encore son exposition antérieure à d'autres programmes de formation) influencent à la fois la probabilité de bénéficier de l'accompagnement de la CAPEF et le niveau de revenu agricole, alors l'estimation de l'effet (ATT) pourrait être biaisée (Rosenbaum, 2002).

Pour évaluer la sensibilité de nos résultats à ce type de biais, nous recourons à la méthode des bornes de Rosenbaum (Rosenbaum bounds). Cette approche quantifie l'ampleur qu'un facteur inobservable devrait avoir pour remettre en cause la significativité de l'effet estimé. Plus précisément, elle introduit un paramètre Γ (gamma) qui mesure le degré de différentiation dans l'odds ratio d'être traité entre deux producteurs présentant les mêmes caractéristiques observables, mais différant sur un facteur inobservable.

- Si Γ = 1, il n'y a aucun biais lié à des facteurs inobservables : la participation au programme est aléatoire conditionnellement aux observables.
- Si Γ > 1, la probabilité de participer au programme peut différer entre deux producteurs aux caractéristiques observables identiques, en raison d'un facteur inobservable.
- Plus Γ est grand avant que l'effet ne devienne non significatif, plus le résultat est robuste aux facteurs inobservables.

Tableau 14 : Analyse de sensibilité de l'effet de l'accompagnement sur le revenu — Test de Rosenbaum

Rosenbaum bounds for diff_rev (N = 41 matched pairs)

```
 1        2.9e -07 2.9 e-07
149370    149370    107733
190476
 1.5        .000038   2.2 e-10
127883    171824   83 595,5
210473
 2         .00044   1.8 e-13
110550    188969   64 601,5
223973
 2.5        .001971   1.1e-16
99,853    199,660   48,375.5
234308
 3        .005426         0   89,304.5
205,275     35,914    247,394

 * gamma  - log odds of
differential assignment due to
unobserved factors
 sig+   - upper bound
significance level
 sig-   - lower bound significance
level
 t-hat+ - upper bound Hodges-
Lehmann point estimate
 t-hat- - lower bound Hodges-
Lehmann point estimate
 CI+    - upper bound confidence
interval (a=  .95)
 CI—    - lower bound confidence
interval (a=  .95)
```

Source : Auteur, à partir de STATA

L'interprétation des bornes de Rosenbaum se fait en analysant le seuil de gamma à partir duquel l'effet estimé cesse d'être statistiquement significatif (c'est-à-dire lorsque la borne supérieure de la p-value, sig+, dépasse le seuil conventionnel de 0,05).

Dans notre analyse, l'effet de l'accompagnement sur le revenu reste significatif ($p < 0,05$) jusqu'à une valeur de $\Gamma = 3,0$. En effet, à $\Gamma = 2,5$, la p-value maximale (sig+) est de 0,00197, bien en dessous de 0,05. Ce n'est qu'à $\Gamma = 3,0$ que la p-value atteint 0,0054, encore inférieure à 0,05, mais en augmentation. L'effet reste donc significatif pour des niveaux de gamma élevés.

Quelle est la signification pratique de cette valeur $\Gamma = 3,0$? Un gamma de 3,0 signifie qu'un facteur inobservable devrait multiplier par trois l'odds ratio (chance relative) de bénéficier de l'accompagnement entre deux producteurs ayant exactement les mêmes caractéristiques observables, pour que l'effet estimé devienne non significatif. Autrement dit, l'écart de revenu observé entre bénéficiaires et non-bénéficiaires appariés ne peut être expliqué par un biais de sélection sur inobservables que si ce biais est trois fois plus puissant que l'effet combiné de toutes les variables observables incluses dans le modèle (âge, éducation, superficie, crédit, appartenance coopérative).

Dans la littérature méthodologique, il est généralement admis qu'une valeur de Γ supérieure à 2 indique une robustesse élevée aux biais d'inobservables (Caliendo & Kopeinig, 2008 ; DiPrete & Gangl, 2004). Notre résultat ($\Gamma = 3,0$) dépasse ce seuil, ce qui confère une confiance raisonnable dans la validité de l'estimation de l'effet causal.

Toutefois, deux précautions doivent être formulées. D'une part, cette analyse ne permet pas de certifier l'absence absolue de biais, mais seulement de quantifier le niveau de biais qui serait nécessaire pour invalider les résultats. D'autre part, certains facteurs inobservables potentiellement pertinents (comme le talent agricole, l'aversion au risque ou l'accès à des réseaux informels) pourraient théoriquement atteindre un tel niveau de différentiation ($\Gamma = 3,0$), bien que cela soit peu probable dans la pratique agricole camerounaise. L'interprétation la plus prudente est que nos résultats sont modérément robustes aux facteurs inobservables, sans que l'on puisse exclure définitivement un biais résiduel.

En conclusion, le test de sensibilité de Rosenbaum conforte la robustesse de notre estimation principale : l'effet positif de l'accompagnement de la CAPEF sur le revenu agricole (ATT = 155 000 FCFA) ne peut pas être aisément attribué à des facteurs inobservables. Ce résultat renforce la crédibilité de l'hypothèse d'une relation causale entre les mécanismes d'accompagnement et l'amélioration des performances économiques des producteurs.

CONCLUSION

Ce mémoire avait pour point de départ un constat : au Cameroun, malgré l'existence d'institutions dédiées à l'appui au secteur agricole, notamment la Chambre d'Agriculture, des Pêches, de l'Élevage et des Forêts du Cameroun (CAPEF), les performances économiques des producteurs agricoles demeurent faibles et vulnérables. La question exploratoire était de savoir si les mécanismes d'accompagnement de la CAPEF sont associés à un revenu plus élevé pour les producteurs membres de coopératives. Pour y répondre à titre préliminaire, l'étude s'est fixé trois objectifs : premièrement, caractériser les dispositifs d'accompagnement de la CAPEF ; deuxièmement, explorer l'association potentielle entre accompagnement et revenu agricole ; troisièmement, analyser si cette association varie selon les caractéristiques des producteurs et leurs contraintes structurelles.

Une enquête primaire a été menée auprès de 63 producteurs (41 bénéficiaires, 22 non-bénéficiaires) dans huit régions du Cameroun. La variable dépendante retenue est le revenu agricole (FCFA par campagne), choisi parce qu'il est comparable entre producteurs de différentes spéculations. La méthode d'appariement par score de propension (PSM) a été mobilisée pour tenter de réduire les biais de sélection liés aux variables observables, avec une régression MCO présentée à titre de comparaison. Des tests d'équilibrage et une analyse par sous-groupes (niveau d'éducation, accès au crédit) ont été réalisés.

Il convient de souligner d'emblée que l'ensemble de la démarche, compte tenu de la taille modeste de l'échantillon (n=63) et de son mode de constitution (échantillonnage de convenance), est à considérer comme une analyse exploratoire. Les résultats qui suivent ne sont pas généralisables et appellent une confirmation sur des données plus vastes.

S'agissant de l'association potentielle entre accompagnement et revenu (H1), les résultats suggèrent que les producteurs bénéficiaires de l'accompagnement CAPEF pourraient avoir un revenu plus élevé que les non-bénéficiaires. L'estimation par PSM donne un ATT ponctuel de 155 000 FCFA (t = 4,96). La régression MCO aboutit à un coefficient comparable (166 000 FCFA). En raison des limites d'échantillon, ces chiffres ne constituent pas une preuve définitive, mais ils sont cohérents avec l'hypothèse d'un effet positif.

En ce qui concerne les canaux de transmission (H2), les observations sont compatibles avec l'idée que les bénéficiaires déclarent plus fréquemment accéder à la formation, au conseil et aux facilités de marché ou de crédit.

Pour ce qui est de l'hétérogénéité selon les contraintes structurelles (H3), les résultats par sous-groupes indiquent que l'association entre accompagnement et revenu semble plus marquée pour les producteurs ayant accès au crédit (ATT = 201 000 FCFA) que pour ceux qui n'y ont pas accès (ATT = 112 000 FCFA).

Quant à l'hétérogénéité selon les caractéristiques individuelles (H4), l'association apparaît plus forte pour les producteurs ayant un niveau d'instruction secondaire ou plus (ATT = 168 000 FCFA) que pour ceux de niveau primaire (ATT = 148 000 FCFA).

Ces tendances sont cohérentes avec les hypothèses H2, H3 et H4, mais elles ne permettent pas une validation définitive en l'absence d'un échantillon plus large et représentatif.

Sous réserve des limites évoquées, les tendances observées incitent à envisager les recommandations suivantes :

- **Premièrement, à l'attention de la CAPEF**, il conviendrait de renforcer le ciblage des bénéficiaires en tenant compte des résultats d'hétérogénéité (producteurs ayant accès au crédit et niveau d'éducation minimal), d'intégrer un volet d'accompagnement à l'accès au crédit dans les programmes de formation, et de mettre en place un système de suivi-évaluation incluant des collectes de données avant/après ;
- **Deuxièmement, à l'attention de l'État (Ministères de tutelles)**, il est recommandé d'accroître les dotations budgétaires allouées à la CAPEF, de clarifier son mandat institutionnel par rapport aux autres acteurs (MINADER, ONG), et d'investir dans les infrastructures rurales (routes, stockage) ainsi que dans les dispositifs de crédit agricole ;
- **Troisièmement, à l'attention des institutions financières**, elles gagneraient à développer des produits de crédit adaptés aux cycles agricoles et à conclure des partenariats avec la CAPEF ;
- **Quatrièmement, à l'attention des coopératives agricoles**, il leur est conseillé de renforcer leur gouvernance interne et de mutualiser les achats d'intrants ;
- **Cinquièmement, à l'attention des producteurs agricoles**, ils devraient s'organiser en coopératives structurées, participer activement aux formations proposées par la CAPEF, et diversifier leurs sources de revenus.

Plusieurs limites doivent par ailleurs être rappelées pour une interprétation prudente des résultats. Tout d'abord, la taille de l'échantillon (n=63) est modeste au regard des standards du PSM, ce qui limite la puissance statistique. Ensuite, l'échantillonnage non aléatoire (de convenance) implique que les résultats ne sont pas représentatifs de l'ensemble des producteurs camerounais. Par ailleurs, un biais potentiel lié aux facteurs inobservables subsiste : le PSM ne corrige que les biais associés aux variables observées (âge, éducation, superficie, crédit, coopérative). De plus, le caractère transversal des données (absence de dimension temporelle) ne permet pas d'établir un lien causal définitif. Enfin, le test de sensibilité de Rosenbaum n'a pas été concluant en raison de la taille de l'échantillon.

En raison de l'ensemble de ces limites, cette étude ne prétend pas à la généralisation. Elle doit être considérée comme une première investigation exploratoire, dont les résultats attendent une validation sur un échantillon aléatoire de plus grande taille.

Ce mémoire ouvre plusieurs pistes pour des recherches futures. Il serait souhaitable, d'une part, d'élargir l'échantillon à plus de 200 producteurs avec tirage aléatoire. D'autre part, une collecte de données longitudinales (avant-après) permettrait une approche par différence-en-différences. En outre, l'identification d'une variable instrumentale (par exemple la distance géographique au bureau CAPEF) pourrait aider à traiter l'endogénéité liée aux facteurs inobservables. Enfin, une analyse coût-efficacité du dispositif d'accompagnement constituerait un prolongement utile.

En définitive, ce mémoire apporte une contribution empirique exploratoire à l'évaluation des politiques agricoles au Cameroun. Il suggère que l'accompagnement institutionnel pourrait être associé à une amélioration du revenu des producteurs membres de coopératives, et que cette association pourrait être renforcée par un environnement favorable (accès au crédit, niveau d'éducation). Ces pistes, prometteuses, devront être confirmées par une étude à plus grande échelle incluant un échantillonnage aléatoire et un suivi longitudinal. En l'état, les résultats invitent à la prudence et à une interprétation conditionnelle.

BIBLIOGRAPHIE

Anderson, Jock R., & Feder, Gershon. (2007). Agricultural extension (World Bank Policy Research Working Paper No. 3729). Washington, DC: World Bank. https://documents.worldbank.org

Banque mondiale. (2008). World development report 2008: Agriculture for development. https://doi.org/10.1596/978-0-8213-6807-7

Banque mondiale. (2023). World Development Indicators. https://databank.worldbank.org

Barrett, Christopher B., Carter, Michael R., & Timmer, C. Peter. (2010). A century-long perspective on agricultural development. Cornell University.

Barrett, Christopher B.. (2008). Smallholder market participation: Concepts and evidence from eastern and southern Africa. Food Policy.

Bernard, T., & Spielman, D. J.. (2009). Reaching the rural poor through rural producer organizations. IFPRI.

Blekking, J., Evans, T., & Waldman, K. B.. (2020). Hybrid-maize seed certification and smallholder adoption in Zambia. Journal of Environmental Planning and Management.

Caliendo, M., & Kopeinig, S. (2008). Propensity score matching. Journal of Economic Surveys,

Davis, K. (2006). Farmer field schools: A boon or bust for extension in Africa? Journal of International Agricultural and Extension Education.

Davis, K., Nkonya, E., Kato, E., & al. (2010). Impact of farmer field schools on agricultural productivity and poverty in East Africa (Discussion Paper No. 00992). International Food Policy Research Institute.

DiPrete, T., A., & Gangl, M. (2004). Assessing bias in causal effects. Sociological Methodology.

Dorward, A., & al. (2009). Institutions and the agricultural development challenge in Africa. In Institutional economics perspectives on African agricultural development. IFPRI.

Ellis, F. (2000). Rural livelihoods and diversity in developing countries. Oxford University Press.

FAO. (2017). The future of food and agriculture: Trends and challenges. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Farrell, M. J. (1957). The measurement of productive efficiency. Journal of the Royal Statistical Society.

Feder, G., Just, R. E., & Zilberman, D. (1985). Adoption of agricultural innovations in developing countries: A survey. Economic Development and Cultural Change.

Fischer, E., & Qaim, M. (2012). Linking smallholders to markets: Determinants and impacts of farmer collective action in Kenya. World Development.

Fuglie, K. (2015). Accounting for growth in global agriculture. Bio-Based and Applied Economics.

Gertler, P. J., & al. (2016). L'évaluation d'impact en pratique. Banque mondiale.

Godtland, Erin et al. (2004). The impact of farmer field schools. University of California.

Heckman, J. J., Ichimura, H., & Todd, P. E. (1997). Matching as an econometric evaluation estimator: Evidence from evaluating a job training programme. Review of Economic Studies.

Imbens, G. W., & Wooldridge, J. M.. (2009). Econometrics of program evaluation. Journal of Economic Literature.

Markelova, H., Meinzen-Dick, R., Hellin, J., & Dohrn, S. (2009). Collective action for smallholder market access. Food Policy.

North, D. C. (1990). Institutions, institutional change and economic performance. Cambridge University Press.

Olson, M. (1965). The logic of collective action: Public goods and the theory of groups. Harvard University Press.

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture. (2014). The state of food and agriculture 2014.

Ostrom, E. (1990). Governing the commons: The evolution of institutions for collective action. Cambridge University Press.

Oyinbo, O., Ragasa, C., & Ma, N (2025). Impact of Production-and Consumption-Oriented Interventions on Crop Varietal Adoption: Cluster-Randomized Controlled Trial Evidence From Northern Nigeria. Agricultural Economics.

Rogers, E., M. (2003). Diffusion of innovations (5th ed.). Free Press.

Rosenbaum, P., R.. (2002). Observational studies (2e éd.). Springer.

Williamson, O., E. (1979). Transaction-cost economics: The governance of contractual relations. The Journal of Law & Economics.

ANNEXES

****

ANALYSE DU MÉCANISME D'ACCOMPAGNEMENT DES COOPERATIVES AGRICOLES : CAS DE LA CAPEF

QUESTIONNAIRE D'ENQUÊTE

Par : BOLLO AKONO Franck, Auditeur en Gestion des Politiques Économiques

****

Date de l'enquête :...../...../.....

Région** : ☐ Centre ☐ Est ☐ Littoral ☐ Ouest ☐ Adamaoua ☐ Nord ☐ Extrême-Nord ☐ Sud

SECTION 1 : CARACTÉRISTIQUES SOCIODÉMOGRAPHIQUES DU PRODUCTEUR

1.1. Sexe du producteur : ☐ Masculin ☐ Féminin

1.2. Âge (en années révolues) : _____ ans

1.3. Quel est votre niveau d'instruction maximal ?

☐ Aucun ☐ Primaire ☐ Secondaire ☐ Supérieur

1.4. Combien d'années d'expérience avez-vous dans l'agriculture ? _____ ans

SECTION 2 : CARACTÉRISTIQUES DE L'EXPLOITATION AGRICOLE

2.1. Quelle est la superficie totale que vous cultivez ?_____ hectares (ha)

2.2. Quel est votre mode principal d'accès à la terre ?

☐ Propriété privée ☐ Location ☐ Droits coutumiers ☐ Autre (précisez) : _____

2.3. Quelle est votre culture principale ? _____

SECTION 3 : ACCOMPAGNEMENT PAR LA CAPEF

3.1. Bénéficiez-vous ou avez-vous bénéficié des services d'accompagnement de la CAPEF ?

☐ Oui (passez à 3.2) ☐ Non (passez à 3.5)

3.2. Quels types de services avez-vous reçus ? (Plusieurs réponses possibles)*

☐ Formation technique ☐ Conseil agricole personnalisé ☐ Appui à l'organisation (coopérative)

☐ Facilitation d'accès aux marchés ou au crédit ☐ Autre : _____

3.3. À quelle fréquence avez-vous interagi avec les agents de la CAPEF au cours de la dernière année ?

☐ Jamais ☐ Une fois ☐ 2 à 3 fois ☐ Plus de 3 fois

3.4. Dans l'ensemble, êtes-vous satisfait des services reçus ?

☐ Très satisfait ☐ Satisfait ☐ Peu satisfait ☐ Pas du tout satisfait

3.5. (Pour les non-bénéficiaires) Pourquoi ne bénéficiez-vous pas des services de la CAPEF ?

☐ Manque d'information ☐ Éloignement géographique ☐ Ne répond pas aux critères

☐ Autre : _____

SECTION 4 : PRATIQUES AGRICOLES ET ADOPTION D'INNOVATIONS

4.1. Utilisez-vous des engrais (minéraux ou organiques) ? ☐ Oui ☐ Non

4.2. Utilisez-vous des semences certifiées ou améliorées ? ☐ Oui ☐ Non

4.3. Appliquez-vous des techniques de conservation des sols (paillage, haies vives, zaï, etc.) ?

☐ Oui ☐ Non

4.4. Avez-vous adopté au moins une des pratiques ci-dessus (engrais, semences améliorées, conservation des sols) ? ☐ Oui ☐ Non

SECTION 5 : PERFORMANCE ÉCONOMIQUE (pour votre culture principale)

5.1. Quelle a été votre production totale (récolte) lors de la dernière campagne agricole ? _____ kg

5.2. Surface cultivée pour cette culture : _____ ha

5.3. Quelle quantité de cette production avez-vous vendue ? _____ kg

5.4. À quel prix moyen avez-vous vendu un kg ? _____ FCFA/kg

5.5. Quels ont été vos principaux coûts de production (intrants, main-d'œuvre, etc.) ? _____ FCFA

SECTION 6 : CONTRAINTES STRUCTURELLES

6.1. Avez-vous obtenu un prêt agricole au cours des deux dernières années ? ☐ Oui ☐ Non

6.2. Comment évaluez-vous la disponibilité des intrants dans votre zone ?

☐ Très bonne ☐ Bonne ☐ Moyenne ☐ Mauvaise ☐ Très mauvaise

6.3. À quelle distance se trouve le marché le plus proche ? _____ km

6.4. Avez-vous des difficultés à écouler votre production ?

☐ Oui, beaucoup ☐ Oui, un peu ☐ Non

Fin du questionnaire — Merci pour votre participation !.

TABLE DE MATIERES

SOMMAIRE i
AVERTISSEMENT ii
DÉDICACE iii
REMERCIEMENTS iv
SIGLES ET ABRÉVIATIONS v
LISTE DE TABLEAUX vii
LISTE DES FIGURES vii
RÉSUMÉ viii
ABSTRACT ix
INTRODUCTION ..... - 1 -
1. Contexte et justification de l'étude ..... - 1 -
2. Problématique ..... - 2 -
3. Objectifs ..... - 4 -
4. Méthodologie ..... - 5 -
5. Intérêts ..... - 7 -
6. Hypothèses de recherche ..... - 8 -
7. Annonce du plan ..... - 9 -
CHAPITRE 1 : CADRES CONCEPTUEL ET THÉORIQUE DE L'ÉTUDE ..... - 11 -
SECTION 1 : CLARIFICATION DES CONCEPTS CLES ..... - 11 -
1.1. Les mécanismes d'accompagnement des producteurs agricoles ..... - 12 -
1.2. La performance économique des producteurs agricoles ..... - 13 -
SECTION 2 : FONDEMENTS THÉORIQUES DE L'ANALYSE ..... - 14 -
2.1. La théorie de l'action collective ..... - 14 -
2.2. L'économie institutionnelle et les coûts de transaction ..... - 15 -
2.3. La théorie de l'adoption des innovations agricoles ..... - 16 -
CHAPITRE 2 : REVUE DE LA LITTÉRATURE EMPIRIQUE ET CADRE D'ANALYSE DE L'ÉTUDE ..... - 18 -
SECTION 1 : REVUE DE LA LITTÉRATURE EMPIRIQUE ..... - 18 -
1.1. Les effets des mécanismes d'accompagnement sur le revenu ..... - 18 -
1.1.1. Les effets sur la productivité agricole ..... - 19 -
1.1.2. Les études montrant des effets limités ou nuls ..... - 19 -
1.1.3. Synthèse des résultats empiriques ..... - 20 -
1.2. Les limites des dispositifs et l'hétérogénéité des effets ..... - 20 -
1.2.1. Les contraintes structurelles ..... - 21 -

1.2.2. L'hétérogénéité des impacts selon les producteurs ..... - 21 -
1.2.3. Le problème méthodologique du biais de sélection ..... - 21 -
SECTION 2 : CADRE ANALYTIQUE DE L'ÉTUDE ..... - 22 -
2.1. Les canaux de transmission de l'accompagnement ..... - 23 -
2.2. Formalisation de la relation entre accompagnement et revenu ..... - 23 -
2.3. Implications pour l'analyse empirique ..... - 25 -
CHAPITRE 3 : CADRE INSTITUTIONNEL ET APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE ..... - 27 -
SECTION 1 : CADRE INSTITUTIONNEL DE L'ÉTUDE ..... - 27 -
1.1. Le secteur agricole camerounais ..... - 28 -
1.2. Le rôle et le fonctionnement des coopératives agricoles au Cameroun ..... - 29 -
1.3. Les missions de la CAPEF ..... - 29 -
SECTION 2 : APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE ..... - 31 -
2.1. Collecte des données et échantillon ..... - 31 -
2.2. Variables et spécification du modèle ..... - 32 -
2.3. Stratégie d'estimation : le Problème du biais de sélection ..... - 34 -
2.4. Tests de robustesse et limites méthodologiques ..... - 35 -
CHAPITRE 4 : PRÉSENTATION ET ANALYSE DES RÉSULTATS ..... - 37 -
SECTION 1 : ANALYSE DESCRIPTIVE ET COMPARAISON DES GROUPES ..... - 37 -
1.1. Statistiques descriptives ..... - 37 -
1.2. Analyse comparative des moyennes des revenus entre groupes ..... - 38 -
SECTION 2 : ANALYSES ÉCONOMÉTRIQUES ..... - 39 -
2.1. Résultats du Modèle des Moindre Carrées Ordinaires ..... - 39 -
2.2. Résultats de l'appariement par score de propension (PSM) ..... - 41 -
2.2.1. Estimation du Score de propension (Modèle logit) ..... - 41 -
2.2.2. Estimation de l'effet moyen du traitement sur les traités (ATT) ..... - 42 -
2.3. Test de robustesse ..... - 44 -
2.3.1. Test d'équilibrage des variables après appariement ..... - 44 -
2.3.2. Analyse d'hétérogénéité par sous-groupes ..... - 46 -
2.3.3. Test de sensibilité aux variables inobservables (Rosenbaum bounds) ..... - 51 -
CONCLUSION ..... - 54 -
BIBLIOGRAPHIE x
ANNEXES xii
- Questionnaire xiii
TABLE DE MATIERES xvi