

Acteurs de Diffusion et d'Adoption des Variétés Améliorées d'Avocats dans le Département du Bamboutos (Cameroun)

Mitterand Telesphore Fopa

Achille Jean Jaza Folefack

Département de Socio-Economie Rurale et Vulgarisation Agricole,

Faculté d'Agronomie et des Sciences Agricoles,

Université de Dschang, Dschang, Cameroun

[Doi: 10.19044/esipreprint.3.2023.p192](https://doi.org/10.19044/esipreprint.3.2023.p192)

Approved: 12 March 2023

Posted: 14 March 2023

Copyright 2023 Author(s)

Under Creative Commons BY-NC-ND

4.0 OPEN ACCESS

Cite As:

Fopa M.T. & Jaza Folefack A.J. (2023). *Acteurs de Diffusion et d'Adoption des Variétés Améliorées d'Avocats dans le Département du Bamboutos (Cameroun)*. ESI Preprints.

<https://doi.org/10.19044/esipreprint.3.2023.p192>

Résumé

Le présent article examine les acteurs impliqués dans le processus de diffusion et d'adoption des variétés améliorées d'avocats à l'Ouest Cameroun. L'étude a été réalisée entre 2019 et 2022 dans le département de Bamboutos, choisi en raison d'une multitude de projets et d'acteurs qui y sont impliqués pour valoriser et promouvoir la filière avocats. L'étude a pour objectif d'identifier les acteurs engagés dans la vulgarisation et la culture des avocats greffés ainsi que les rôles joués par chaque acteur. La technique d'échantillonnage non probabiliste dite boule de neige a permis d'identifier 106 producteurs. Deux ONG et trois OP identifiés de façon raisonnée ont aussi été enquêtées grâce aux questionnaires, entretiens et observations de terrain. Les données collectées de sources primaire et secondaire, ont été analysées par la technique de statistique descriptive avec l'utilisation des logiciels SPSS et Excel. Les résultats révèlent que deux catégories d'acteurs sont impliquées dans la diffusion des variétés améliorées d'avocats à savoir : les acteurs du secteur formel constitué de l'IRAD, des OP (GIC promise, SCOOP Mangwa, RELESS) et les ONG (Graine de vie, RECROSAF) et les acteurs du secteur informel constituées des agriculteurs, pépiniéristes et intermédiaires. L'analyse des interactions entre les différents acteurs impliqués fait ressortir deux types d'interactions à savoir : les interactions intragroupe et interaction intergroupe qui se font à travers trois

catégories d'activités à savoir : les activités fortement réalisées (la sensibilisation sur la culture des avocats (88,88 %), le suivi et formation sur l'itinéraire technique (88,88%), la production des plants greffés (77,77%° et la vente des plants (88,88 %)), les activités moyennement réalisées (production des greffons (55,55 %), la vente des greffons (55, 55%) et la formation en greffage (44,44%) et une activité faiblement réalisée (la création parc à bois (11,11%). Au niveau de l'adoption. On a trois catégories de producteurs : les grands producteurs (15%), les moyens producteurs (43%) et les petits producteurs (42%). Les contraintes liées à la diffusion et l'adoption sont principalement d'ordres managériaux, économiques et techniques. L'étude recommande une redéfinition des rôles des acteurs du secteur formel et une assistance technique aux acteurs informels.

Mot-clés : Acteur, diffusion, adoption, variétés améliorées d'avocats, Bamboutos

Stakeholders in the Popularisation and Adoption of Improved Avocado Varieties in Bamboutos Division (Cameroun)

Mitterand Telesphore Fopa

Achille Jean Jaza Folefack

Département de Socio-Economie Rurale et Vulgarisation Agricole,
Faculté d'Agronomie et des Sciences Agricoles,
Université de Dschang, Dschang, Cameroun

Abstract

This paper examines the actors involved in the process of dissemination and adoption of improved avocado varieties in West Cameroon. The study area is the f Bamboutos division, chosen because of a multitude of projects and actors involved in that division to enhance and promote the lawyer sector. The study aims to identify the actors involved in the popularization and culture of graft lawyers as well as the roles played by each actor. The snowball non-probability sampling technique enabled to identify 106 producers. Furthermore, two NGOs and three FOs were purposively selected. In all selected groups, investigations were made through questionnaires, interviews and field observations. The data collected from primary and secondary sources were analyzed by the technique of descriptive statistics with the use of the SPSS software " and Microsoft Excel. The results reveal that two categories of actors are involved in the dissemination of improved varieties of avocado trees, namely: actors in the formal sector consisting of IRAD, POs (GICpromise, SCOOP Mangwa,

RELESS) and NGOs (Graine de life, RECROSAF) and actors in the informal sector made up of farmers, nurserymen and intermediaries. The analysis of the interactions between the different actors involved highlights two types of interactions, namely: intra-group interactions and inter-group interaction, which take place through three categories of activity, namely: activities that are strongly carried out (awareness of the culture of lawyers (88.88%), monitoring and training on the technical route (88.88%), the production of grafted plants (77.77%° and the sale of plants (88.88%), moderately carried out activities (production of scions (55.55%), sale of scions (55.55%) and training in grafting (44.44%).) and a poorly carried out activity (the creation of a wood yard (11.11%)). In terms of adoption, there are three categories of producers: large producers (15%), medium producers (43%) and small producers (42%). The constraints related to dissemination and adoption are mainly managerial, economic and technical. The study recommends a redefinition of the roles of actors in the formal sector and technical assistance to informal actors

Keywords: Actor, diffusion, adoption, improved varieties of avocado trees, Bamboutos

Introduction

Comptant parmi les fruits les plus consommés au monde, l'avocat (*persea americana*) connaît un véritable essor et est devenu en quelques années, l'or vert du marché mondial des fruits (Hebdo, 2020). En Afrique centrale comme Afrique de l'Ouest, le fruit tropical est l'un des plus importants en milieu rural et occupe une place de choix dans le secteur fruitier (Agriculture and Food Authority [AFA], 2017 ; FAO, 2016). La production mondiale est dominée par les USA qui produisent 77% de la production totale ensuite l'Afrique qui produit 12 % (CIRAD ,2013). Au niveau du continent Africain, le Kenya et l'Afrique du Sud sont les deux meilleurs producteurs avec un taux respectif de 30 et 15 % (FAO, 2022).

Cependant, sa production dans les grands pays producteurs résulte d'une synergie multi-acteur. Tel est le cas de l'agriculture contractuelle au Kenya (AFA, 2017; Bijman, 2008 ; Johnny et al, 2019). Ce système implique des organismes de recherche, des agriculteurs, des organisations non gouvernementales (ONG), des acteurs gouvernementaux et d'autres partenaires de terrain (Adekunle et *al.*, 2012 ; Schut et *al.*, 2015 ; Touzard et *al.*, 2014). Ces acteurs interagissent de manière fréquente et non linéaire pour permettre la génération et la diffusion des innovations techniques, organisationnelles et institutionnelles (Bashangwa Mpozi, 2019 ; Hounkonnou et *al.*, 2012 ; Johnny et al, 2019).

Environ 50% de la population Camerounaise vit en milieu rural avec l'agriculture comme principale activité (FAO, 2008). Les produits tirés de cette activité servent aussi bien à l'autoconsommation qu'à l'obtention de revenus monétaires. C'est le cas notamment de l'agriculture fruitière dont les avocats définissent une part importante en particulier dans le département de Bamboutos. En effet, les avocats jouent un rôle important dans l'alimentation des hommes et des animaux. Depuis cette dernière décennie, la culture des avocats tend à devenir une culture commerciale au même titre que le café ou le cacao en procurant des revenus non négligeables aux producteurs ruraux. Malheureusement, l'expansion de la filière avocats demeure réfractaire et moins compétitif. Par ailleurs, la faible productivité de la filière, adjointe à l'essor des agro-industries et à la demande croissante des pays voisins, contribuent à accentuer le déficit entre l'offre et la demande intérieure. Ce gap de production est d'autant plus préoccupant que la production nationale et les rendements d'avocat obtenus en milieu rural restent faibles. De ce fait, le Cameroun passé d'un Etat d'exportateur net des avocats à un Etat de stagnation ; ce qui détériore davantage sa balance commerciale déjà déficitaire (Gergely, 2002). Malgré ses différents potentiels pédoclimatiques qui lui prédisposent de produire une gamme variée d'avocats en particulier dans le département de Bamboutos, le problème de pénurie et de qualité des fruits persiste.

De ce fait, la question de la productivité des avocats dans le Bamboutos connaît actuellement regain en matière de politique de vulgarisation. Les acteurs de la diffusion et de l'adoption des VAA sont au cœur de la valorisation de ce précieux fruit qui est susceptible de rehausser l'économie locale. A cet effet, une faible implication des différents acteurs pourrait compromettre la productivité. Dès lors, il y'a nécessité d'une redéfinition des politiques d'intervention avec un accent sur les activités de coordination, de planification et de collaboration (Melatchio et al., 2021). Wani et Ali (2015) définissent la diffusion comme le processus par lequel une technologie se propage dans une population d'organisation. Kee (2017) définit l'adoption comme la décision acceptation ou le rejet d'un nouveau produits ou service. Quels sont les acteurs impliqués dans le processus de diffusion et d'adoption des variétés améliorées d'avocats dans le Bamboutos ? La présente étude contribuera ainsi à la littérature en analysant ces acteurs et leurs services rendus en termes de diffusion et d'adoption des semences améliorées d'avocats.

Matériels et Méthodes

Le département de Bamboutos est situé en plein cœur des Hautes Terres de l'Ouest Cameroun. Il est compris entre 1.000 et 1.600 mètres d'altitudes très propice pour la culture des avocats de race guatémaltèque

(Gaillard, 1987). Le climat connaît 2 saisons bien marquées : une saison des pluies qui va de mars-Avril à Octobre, et une saison sèche qui va de Novembre à Mars. La pluviométrie est de l'ordre de 1700 à 2000 mm d'eau par an atteignant 2500 mm d'eau au sommet des massifs avec des températures variant entre 15°C 30°C. Ces températures favorisent ainsi la réduction des chutes de fleurs et des fruits d'avocats, favorisant la nouaison et l'augmentation du volume des fruits. L'ensoleillement est plus élevé, 1.800 à 2.200 heures/an. Les sols ferrallitiques de nature basaltique couvrent la presque totalité du territoire. Encore appelé des sols des monts, ils sont légers, poreux et aérés. Ces sols sont facilement drainables et réduisent le développement du *Phytophthora cinnamomi* principale champignon destructeurs des avocaters dans les zones tropicales humide. Ces sols possèdent un pH nettement acide sur toute l'épaisseur du profil et possèdent une capacité d'échange en surface assez forte, en raison d'une matière organique abondante ce qui accélère le développement racinaire des avocaters. Ces caractéristiques pédoclimatiques sont très propices pour la culture des avocats de qualité (Gaillard et Godefroy 1974 ; Huguenin et al. 1975)

Collecte et traitement des données

Les données de l'étude ont été collectées de la période de Mars 2020 à Mai 2021 dans le département du Bamboutos. Ce département a été choisi de façon raisonnée sur la base des savoirs antérieurs en termes de productivité des avocats fondés sur les critères suivants : l'importance de la production des avocats, l'existence des organisations de producteurs dans la localité, l'existence d'au moins un acteur privé qui appuie la diffusion des Variétés Améliorées d'Avocaters (VAA). Les arrondissements d'étude sont : Mbouda, Galim, Batcham et Babadjou dans le Bamboutos qui ont été choisi de façon raisonné. La méthode d'échantillonnage utilisée est la méthode non probabiliste dite boule de neige qui nous a permis d'enquêter 115 acteurs regroupé en quatre catégories impliqué dans le processus de diffusion et d'adoption des VAA. La collecte des données primaires s'est faite grâce aux questionnaires adressés aux producteurs, les entretiens adressés aux leaders des organisations et les observations de terrain. Les données de source primaires collectées ont fait l'objet d'analyse descriptives par le logiciel SPSS et Excel et l'analyse de contenu. Elles ont été complétées par les informations issues des sources secondaires.

Résultats et discussion

Cette section s'organisés autour de trois grands axes. Le premier axe porte sur l'identification des acteurs impliqués dans la diffusion et l'adoption des VAA. Le second axe porte sur l'analyse des services et activités rendus

par les acteurs ainsi les relations qui existent entre eux et le troisième axe analyse les facteurs qui entravent le processus de diffusion et d'adoption des VAA ainsi que perspectives d'améliorations.

Identification des acteurs impliqués dans la diffusion des VAA

L'analyse des acteurs permet de mieux comprendre l'environnement dans lequel se déploie la culture des VAA, de visualiser les divers rôles et les liens entre acteurs dans le but d'identifier les opportunités d'innovations et les possibilités d'amélioration de ces innovations et en fin de faire de proposition sur les politiques agricoles de la filière (Nsubuga, 2017). Deux catégories d'acteurs sont impliquées dans la diffusion des VAA. Les acteurs du secteur formel 7% (Etat, OP et ONG) et les acteurs du secteur informel ou les acteurs locaux 93 % (pépiniéristes, les agriculteurs et intermédiaires) (figure1).

Les acteurs du secteur formel

Cette catégorie regroupe deux groupes d'acteurs à savoir les acteurs Etatique et les acteurs non Etatique.

Au niveau des acteurs Etatiques, on a premièrement le Ministère de L'Economie, de la Planification et de l'Aménagement du Territoire (MINEPAT) qui prévoit construire une unité agro-industrielle d'extraction d'huile d'avocat qui permettra de « Développer l'économie locale et aider les agriculteurs qui s'y intéresseront à tirer de meilleur profits des potentialités de leur localité » (MINEPAT, 2015). Il priorise 10 variétés d'avocatier à cultiver. Deuxièmement on a L'Institut de Recherche Agricole pour le Développement (IRAD) qui intervient dans la production des plants greffés (4%) et la création des parcs à bois. Tel est le cas du parc à bois de Fombot qui est le premier verger expérimental installé à l'Ouest Cameroun en 1974. Ce parc à bois a servi de prélèvement des greffons pour multiplier les premières semences cultivées à l'Ouest-Cameroun et à stimuler la culture des VAA dans d'autres départements environnant comme le Bamboutos la Menoua (Ducelier et Rey, 1989)

Les acteurs formels non Etatique sont constitués de trois Organisations Paysannes(OP) (GIC Promise, Le Réseau Local d'Economie Sociale et Solidaire (RELESS) et la SCOOP MANGWA AVOCADO) et deux Organisations Non Gouvernementales (ONG) (Le Réseau des Compétences Sans Frontières (RECO SAF) et Graine de vie) qui interviennent à 3% dans la production des semences.

GIC PROMISE

GIC PROMISE nait du Programme de Consolidation et de Pérennisation du Conseil Agropastoral (PCP-ACEFA). Créé en 2015 dans

l'arrondissement de Batcham, Ses missions s'articulent particulièrement autour de la production et de la distribution des plants aux membres ainsi que la programmation des ventes groupées et la formation sur l'extraction artisanale d'huile d'avocats. Son principe est fondé sur le slogan « *Tous au pied de l'avocatier pour penser à notre avenir* ».

Le RELESS

Le Réseau Local d'Economie Sociale et Solidaire (RELESS) a été créé en 2015. Il a une double action à savoir la production des plants et la création des vergers de ses membres. En effet, les producteurs s'associent pour créer les pépinières communes dans différents villages où résident les membres. Leur principe est fondé sur le slogan « *ensemble on est plus fort* ». Dans leur plan d'action, les membres de l'OP définissent ensemble les modalités et le nombre de plants à produire en fonction des cotisations et du nombre de plants de chaque membre. Une fois les plants produits, ils se regroupent pour créer ensemble les vergers de chaque membre en fonction de sa cotisation. Le reste des plants sont vendus et les bénéfices sont partagés entre les membres de l'OP.

SCOOP MANGWA AVOCADO

Elle est la première coopérative des producteurs d'avocats dans le Bamboutos. Ses objectifs sont les suivants : identifier l'ensemble des espaces disponibles ou espaces globale pour la culture des avocats, identifier les variétés à valoriser ainsi que les superficies pour chaque variété, distinguer les avocats par rapport au marché (avocat d'usine et avocat de table pour la sous-région) et lutter contre les guis d'Afrique des avocatiers à travers un programme d'identification des vergers attaqués et la taille de ces parasites. Notons que cette coopérative tarde à fonctionner l'avènement du Covid 19

Le Réseau des Compétences Sans Frontières (RECOSAF)

Le RECOSAF est une ONG créée en 1994 qui vise le développement rural dans la région de l'Ouest-Cameroun et la promotion de l'agro écologie. Elle vise dans le cadre de la vulgarisation des avocats à la structuration de la filière avocat pour le développement durable. Il vise également la production des semences, la transformation de l'avocat et la création des coopératives des producteurs d'avocat (RECOSAF, 2014a).

Graine de vie

Graine de Vie est une ONG qui a pour objectif la compensation de l'empreinte écologique des habitants des pays industrialisés grâce à la plantation d'arbres dans des pays en voie de développement. Elle travaille dans le cadre de la compensation carbone à travers la plantation d'arbres

dans des projets à grande échelle dont les pépinières et les plantations sont créés et gérées par elle-même. Question d'améliorer la qualité de la production des avocats pour permettre à ces producteurs de bénéficier du fruit de leur travail dans le Bamboutos, elle organise les séances de travail qui permet aux participants sans distinction d'âge et de sexe de s'imprégner des techniques et connaissances sur la pratique du greffage d'avocats, l'espace favorable pour la pratique et le traitement des maladies. Pour une bonne compréhension, les formateurs à travers les travaux en ateliers, mettent l'accent sur la phase pratique qui se matérialise par la distribution des portes greffes et des greffons pour la formation en greffage d'avocats.

De manière générale les activités de ces OP/ONG sont focalisées sur la production et la distribution des semences aux membres ainsi que les conseils. Ce service de conseil permet d'atténuer les risques liés à la production. Également il favorise l'accès aux informations fiables en ce qui concerne les intrants, le marché et la formation sur l'itinéraire technique (Yang et al., 2014 ; Prager et Creaney, 2017). C'est l'adoption efficace de ces types de services qui permettront de révolutionner la culture des VAA dans le Bamboutos. Ces activités sont financées a priori par les cotisations des membres. Ce résultat corrobore les résultats de (Angbo-Kouakou et al. 2016) sur les plates-formes d'innovation plantain en Côte d'Ivoire.

À côté de ces acteurs étatiques on a les acteurs du secteur informel notamment: les agriculteurs, les pépiniéristes et les intermédiaires.

Les acteurs informels

Les pépiniéristes

Les pépiniéristes sont des semenciers spécialistes dans la production d'arbres ornementales, fruitiers sélectionnés, marcottés et / ou greffés. Ils sont impliqués à 69% dans la production des semences de VAA. Ils sont généralement les hommes qui se sont formés dans le tas chez un ami ou un membre de la famille. Avec l'avènement des avocats greffés, ce métier a pris de l'ampleur dans le Bamboutos et a stimulé plusieurs catégories d'emplois. L'on peut mentionner la collecte et la vente des noyaux qui étaient autrefois jetés, la production et la vente des portes greffes, le métier de greffeurs et d'emballeurs. À côté de ces pépiniéristes, on constate l'émergence des associations qui regroupent les jeunes producteurs des plants en l'absence de tout appui extérieur. Ceci peut être expliqué par la forte implication des jeunes et leurs nouvelles visions dans la filière avocat. Comme association, on peut citer : pépinière paysanne, SOCAPLAN, pépinière semence avenir, agro bio industrie etc. Ce même constat avait été fait par (Bierschenk et al., 2000) sur la production des fruits de la passion au Burundi et au Kenya. Les greffons utilisés par ces pépiniéristes sont à 95%

issus des vergers des agriculteurs puisque le parc à bois ne dispose une grande quantité de plants.

Les agriculteurs

Les agriculteurs représentent 19% en production de semence des VAA. Ce sont en particulier les pionniers dans la culture des avocats greffés qui sont devenus pépiniériste par le phénomène d'apprentissage sociale, définit par Simonet (1985) comme un processus propre à chaque individu lui permettant de modifier de manière durable son comportement face à une situation nouvelle. Ils le sont devenus pour plusieurs raisons. Premièrement les vergers qu'ils disposent dans le village attirent l'attention des autres agriculteurs qui viennent vers eux solliciter les semences et les conseils pour créer leur part de verger. Deuxièmement ayant pris goût de la culture des avocats greffés, ils ont sollicité étendre leurs vergers et dans l'optique de réduire les coûts de production, ils ont décidé de produire eux même leurs semences et troisièmement, ils disposent déjà les plants matures sur lesquels ils peuvent prélever les greffons. Au vu de ces atouts, plusieurs producteurs se sont formé en greffage et certains même après s'être formé, ont formé les membres de leur famille (femmes et enfants) pour faciliter le travail et faire de la pépinière un métier familiale. C'est alors que beaucoup de producteurs au sens de Bashangwa Mpozi, (2019) sont devenus agri-pépiniéristes. Ce métier s'est étendu dans les bassins de production et est devenu le gagne-pain de plusieurs familles donc le chef de famille est producteurs d'avocats. On constate ainsi que la culture des avocats à modifier le comportement de plusieurs personnes dans les bassins de productions. Il ressort ainsi l'impact de l'influence sociale de la culture des VAA dans le comportement de la population environnante. Car la présence des agripépiniéristes a induit d'autres agriculteurs et leurs familles dans le métier de pépiniériste. Il s'agit-là du conformisme sociale au sens de (Asch ,1956 ; Vallerand).

Les intermédiaires

Les intermédiaires sont des personnes ayant pour rôle la commercialisation des plants dans les différentes localités. Ils représentent 5%. Ils sont constitués des commerçants d'intrants agricoles, des vendeurs des semences d'arbres fruitiers et des fleuristes. Ils résident généralement dans les villages des producteurs et jouent le rôle de relais entre les producteurs, les pépiniéristes, les OP/ONG et l'IRAD. Ce rôle corrobore avec celui de Burt (2004) qui a montré que les intermédiaires permettent une accélération de la diffusion des innovations et des idées et peuvent créer un consensus entre différents acteurs. Dans le contexte la diffusion des VAA, en plus de faciliter la commercialisation des semences d'avocatiers, ils sensibilisaient les agriculteurs à intégrer les avocatiers dans leur système de

culture dans l'optique d'accroître leurs clientèles. Ceci à travers les radios communautaires comme radio Batcham, les affiches dans les différents débits de boisson et les marchés ruraux.

Les acteurs de l'adoption

Il s'agit ici des acteurs qui sont directement impliqués dans la culture des VAA. Ils sont repartis en trois catégories selon le classement du Fonds International de Développement Agricole (FIDA 2008) à savoir :

Les grands producteurs

Les grands producteurs ont une superficie supérieure à 3 hectares et représente 15% des enquêtés. Selon les résultats des enquêtes, ils sont à priori des commerçants ou hommes d'affaires qui se sont engagés dans cette culture. Leur objectif de production est la commercialisation au niveau extérieurs (Gabon, Tchad et Kiossi) et la transformation. C'est pourquoi certains d'entre eux disposent des petites unités d'extraction d'huile chez eux ou dans leurs vergers. Ces derniers leurs permettent de mieux exploités les fruits issus des pertes post récoltes et de réduire les couts de production. Notons également que les variétés préférées sont les variétés les variétés les plus résistantes (Anaheim) qui peut faire environ 4 à 6 jours après la récolte avant de murir, ce qui facilite son exportation. En plus, ils disposent des sites d'élevages porcins et de volailles. Car l'association avocats élevage permet au producteur de réduire les couts d'amendement liés aux fientes qui constituent la fumure de fond très important pour la culture des avocats. Créé un verger sur une vaste superficie nécessite un lourd financement au vue des prix élevés des intrants (semences, engrais, fientes et suivis technique). Ceci marque l'importance du niveau de richesse sur l'adoption des innovations agricole. En effet, le niveau de richesse est un facteur important dans l'adoption des innovations et plusieurs indicateurs sont généralement utiliser comme le niveau de richesse. Selon Anderson et al. (2005), plus un individu possède un chiffre d'affaire élevé, plus il est susceptible d'investir à nouveau pour accroître ce chiffre d'affaire. La vente avec cette catégorie de producteurs se fait directement en champs et sur caution. En effet un mois avant les récoltes, les commerçants grossistes déjà abonnés aux producteurs verser leurs cautions pour garantir leurs marchandises. Une fois en maturité ils viennent directement en champs récolter et les transportent directement avec leurs camions. C'est pourquoi la plupart de ces grands vergers sont généralement accessibles pour faciliter la commercialisation et les couts de transports. Après cette catégorie vient les moyens producteurs.

Les moyens producteurs

Cette catégorie regorge les producteurs dont les superficies des vergers sont comprises entre 1 et 3 hectares. Elle représente 43% des producteurs. Leur objectif de production est la commercialisation dans les centres urbains et les marchés locaux. Toutefois cela ne les empêche pas de vendre au niveau extérieur. Mais la différence au niveau de la commercialisation avec les gros producteurs est que les moyens producteurs passent par les intermédiaires ou les collecteurs pour vendre aux grossistes. Ces collecteurs achètent généralement en champs et transportent avec les motos ou les pickups pour livrer aux grossistes à des points stratégiques ou les points de collecte. Les producteurs de cette catégorie sont plus les commerçants et les agriculteurs qui font qui cultivent les avocats en association avec les cultures vivrières dans le but de diversifier leurs sources de revenus. En fin il existe les petits producteurs qui disposent quelques plants dans leurs champs ou les jardins de case. Donc l'objectif de production vise plus la consommation ce sont les excédents qui sont vendus en détail sur le marché locale ou acheté par les collecteurs pour aller revendre aux grossistes.

Les petits producteurs

Cette classe regroupe à priori les producteurs qui ont pour activité principale l'agriculture et donc les superficies d'exploitation ne dépassent pas un hectare. Les champs sont généralement les jardins de case ou quelques avocateurs greffés sont semés juste pour la consommation. Toutefois les excédents sont généralement vendus en détail ou chez les collecteurs qui achètent avant d'aller revendre aux grossistes. Ils représentent 42% dans le cadre de cette étude. Ces résultats ne corroborent pas avec ceux de (Horticultural Crops Development Authority [HCDA] ,2010 ; Stanford, 1998.) qui ont montrés que la production d'avocats est dominée par les petits exploitants agricoles qui constituent 85 % de l'ensemble des producteurs de fruits au Kenya. Cela se justifie par le fait qu'au Kenya les petits producteurs bénéficient des subventions octroyées par le gouvernement sur la culture des avocats.

En définitive il ressort que la culture des VAA dans le département du Bamboutos est dominé respectivement par les moyens producteurs (43%) les petits producteurs (42%) et les grands producteur (15%).

Typologie des relations entre les acteurs

Dans l'optique de mieux vulgariser et stimuler l'adoption des VAA, les acteurs sont appelés à collaborer pour bénéficier des services des uns et des autres. C'est ainsi qu'on a deux catégories de relations à savoir : les relations intragroupes et les relations intergroupes.

Les relations intra

Ces relations concernent les acteurs se trouvant au sein d'une même catégorie. Au niveau des producteurs et pépiniéristes les relations sont celles d'entraides et d'assistances qui se caractérisent par les échanges d'expériences pendant les réunions d'association, les visites dans les vergers et pépinières et les lieux de rencontre publique comme les débits de boissons.

Dans les OP les interactions entre les producteurs se font plus pendant les réunions que beaucoup brillent par leurs absences. Au cours de ces réunions ils organisent leurs activités et débattent sur les problèmes rencontrés dans les vergers pour trouver les pistes de solutions. C'est dans ce contexte que Jaza (2016) stipule que faire partir d'une association et interagir avec les autres membres peuvent provoquer les améliorations et les changements des comportements des membres. On note également la mauvaise gestion caractérisée par détournements des fonds par les leaders au vu de leurs statuts. Ce qui entraîne la détérioration du groupe.

Au niveau de l'IRAD, on a les activités opportunistes qui empêchent le suivie des producteurs en champs. Ce qui crée généralement l'abandon des producteurs à eux même et qui sont obligés de prendre les renseignements pour le suivie de leurs champs chez les pépiniéristes et les agriculteurs.

Au niveau des ONG, on observe un dynamisme absolu entre les membres qui se caractérise par les partages des taches lors des activités de sensibilisation, le renforcement des capacités lors des séminaires et les séances de formation des agriculteurs et des pépiniéristes dans les villages. Selon Jaza *et al.* (2020) ; Diop (2018), il s'agit de l'impact des supports des techniciens et professionnels d'un domaine (interaction avec les agents de développement et autres) et de la qualité des relations sociales entre les parties concernées (populations et agents).

Les relations intergroupes

Les relations intergroupes concernent la coopération entre les groupes d'acteurs. L'objet relationnel observé sur le terrain entre ces deux groupes est plus basé sur le transit des semences. Ces interactions sont résumées sur la figure 1

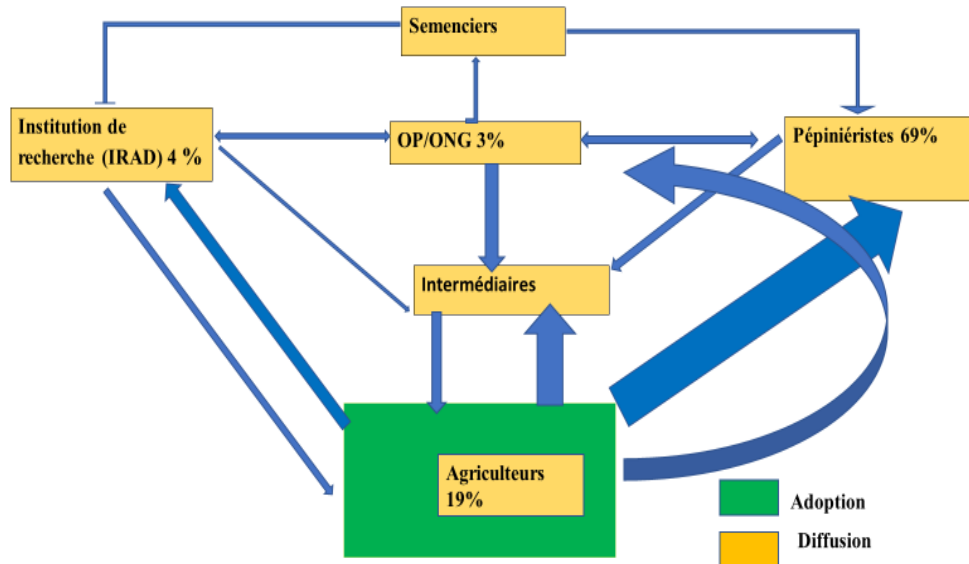


Figure I. Présentation des interactions intergroupes
Source : Fopa, 2021

Il ressort de cette figure que cinq principaux acteurs sont en interactions dans la diffusion et d'adoption des VAA. Ces acteurs sont de deux catégories à savoir les acteurs du secteur formel (IRAD et OP/ONG) et ceux du secteur informel (pépiniéristes et agriculteur et intermédiaires) qui de façon direct ou indirect s'influencent mutuellement à travers certains services et activités menés.

Pour ce qui est du secteur informel, la coopération est plus accentuée entre le trio agriculteurs- intermédiaires- pépiniéristes où on observe une forte collaboration entre ces derniers. On constate que les pépiniéristes sont les plus impliqués dans la production des semences avec un taux de 69%, suivie des agriculteurs 19% et qui mutuellement ont une forte collaboration fondé sur les échanges et l'achat des plants et greffons. Cette forte collaboration a transformé certains pépiniéristes en agriculteurs et certains agriculteurs en pépiniéristes. Cela se justifie par le fait qu'à l'Ouest Cameroun, la production des semences d'arbres fruitiers (safoutiers, colatiers, goyaviers, agrumes etc.) et bois d'œuvres (sapins eucalyptus, pins etc.) a été toujours l'œuvre des pépiniéristes locaux. Avec l'avènement de la cherté des avocats dans les le marchés locaux marqués par les prix élevés en période de grande production (mars à juin) couplé aux pénuries a partir septembre, beaucoup de producteurs ont constaté que la culture des avocats est un domaine porteur. C'est ainsi qu'ils ont jugés nécessaires qu'en

cultivant les VAA, il ne pouvait pas perdre surtout qu'ils ont observés leurs confrères et voisins du village et de champs se faire de l'argent. Dès lors, ils se sont lancés dans la culture des avocats. Ne connaissant pour fournisseur unique que les pépiniéristes, ils ont passé les commandes qui ont motivés les pépiniéristes à produire davantage. Cette situation à stimuler la production excessive des semences par les pépiniéristes et par conséquent leurs vulgarisations dans les villages via les prospectus. C'est dans ce contexte que les producteurs se sont rabattus chez eux pour se ravitailler. Dans un second temps (19%) des producteurs produisent eux même leurs semences. Ce fort taux se justifie par le fait qu'une fois les plants observés dans les champs des voisins, certains agriculteurs vont vers eux pour solliciter les semences. Au vu des fréquences et la pression mis sur ces derniers plusieurs producteurs se sont formés en greffage et sont devenu pépiniéristes d'autant plus qu'ils disposent déjà les arbres sur lesquels ils peuvent prélever les greffons. Dès lors, ils ont engagé leurs propres productions des semences et le ravitaillement des potentiels voisin ou amis qui venaient leur demander les semences. Par cette méthode, la plus part des producteurs sont devenus les grands producteurs des semences et des greffons. C'est de cette façon que des avocats greffés se sont propagés inconsciemment dans les villages d'où la prédominance de la vulgarisation privée et du secteur informel.

Plusieurs agriculteurs étant devenus agripépiniéristes ont fait du métier de pépiniériste leur gagne-pain. Dans le souci de multiplier les sources de revenus. Au vu de la concurrence entre les agripépiniéristes et les pépiniéristes, ces derniers ont créé les points de vente des semences dans les points stratégiques comme les carrefours et les boutiques phytosanitaires d'où les 6,6% qui se ravitaillent chez les vendeurs d'intrants. Il apparait clairement que la culture de variétés améliorées d'avocats à fait naître de nouveaux métiers et de nouveaux acteurs dans sa chaîne de valeur. On observe que 3 % des producteurs se ravitaillent dans les OP/ONG. Ces OP regroupent plus les premiers adoptants qui ont trouvé utile de s'organiser pour vulgariser d'avantage la culture des VAA. Tel est le cas du RELESS, GIC Promise et SCOOP Mangwa. Au vu de cette situation beaucoup de producteurs ne se sont plus intéressés aux structures étatiques comme l'IRAD. D'où sa faible sollicitation pour les semences (4%) et par conséquent la nécessité d'étudier les relations entre les acteurs du secteur formel et informel. Les relations entre les deux groupes sont de très faibles proportions parce que l'objet relationnel qui les lie est produit en faible quantité par les acteurs du secteur formel (7%). Egalement parce que beaucoup de producteurs n'adhèrent pas aux OP.

En outre, l'IRAD entant que structure Etatique ayant pour devoir régaliens l'identification, la multiplication et la diffusion des semences de variétés améliorées, est l'acteur centrale parce qu'il est perçu comme

essentiel par d'autres acteurs mais aussi par ce qu'il est le pont entre le secteur informel et les acteurs Etatiques. (Lacroix, 2003 ; Wasserman et Faust, 1994) parle de (in-degree centrality ou de centralité de degré) et de (betweenness centrality ou centralité d'intermédiation) pour caractériser ce rôle d'acteur central. Malheureusement ses actions limitées défavorisent une cohésion et une collaboration forte entre les différents acteurs. Pourtant dans les grands pays producteurs, l'Etat et leurs centres de recherches agricoles travaillent en collaboration avec les autres pays plus expérimentés pour booster leurs productions. Par exemple le gouvernement du Kenya, en collaboration avec des partenaires tels que United States Agency for International Development (USAID) et l'ambassade du Royaume des Pays-Bas, a mis en œuvre plusieurs programmes visant à améliorer la production d'avocats de qualité et la performance globale du secteur à l'exportation en fournissant aux agriculteurs des plants de qualité, en les formant aux bonnes pratiques agricoles et en les mettant en relation avec des exportateurs (Johnny et al, 2019). Ce qui a favorisé les agriculteurs d'adhérer aux groupes d'agriculteurs contractuelle de 0,5 % (Omolo et al., 2021 ; (Horticulture Validated Report, 2014). Il est donc clair que la collaboration positive entre l'Etat et les agriculteurs dans la production des fruits a fait naître un nouvel acteur dans la commercialisation et par conséquent l'évolution de la filière. Il est donc important pour le gouvernement et en particulier le MINADER de multiplier les recherches et les mécanismes d'interaction multi acteurs intégrant particulièrement les agriculteurs dans le processus de diffusion car ils sont au centre de la filière.

Malheureusement on constate une faible interaction entre les acteurs formels, entre les acteurs formels et informels et en fin une très forte collaboration entre les acteurs informels. Les relations qui existent entre les acteurs du secteur formel et informel en termes de vulgarisation se font généralement dans le cadre des projets de très courtes durées et prennent fin à la fin du projet. Cette situation ne peut pas permettre le décollage de la filière avocat qui nécessite un soutien continu au niveau des agriculteurs. Sans une forte interaction entre les deux types d'acteurs, il est difficile de connaître un tournant positif dans la filière avocat comme c'est le cas dans les grands pays producteurs. Raison pour laquelle on propose une nouvelle dynamique de réseaux d'acteurs qui considère les acteurs informels comme étant le pilier de l'innovation des VAA. C'est pour cela que plusieurs auteurs estiment que les problèmes agricoles multidimensionnels exigent des interactions à différents niveaux impliquant des acteurs multiples qui sont directement ou indirectement liés au(x) problème(s) ou à sa solution potentielle (Houkonnou et al., 2012; Ortiz et al., 2013 ; Schut et al., 2014b). Ainsi la participation à la recherche des solutions constitue un facteur de succès Giller et al. , 2011). Ces solutions devraient éclairer les différentes

dimensions du problème, solutions techniquement réalisables, acceptables du point de vue socio-culturelles et économiquement accessible aux bénéficiaires. Sur ce, il faudrait que tous les acteurs soient au même niveau de considération y compris les agriculteurs, les pépiniéristes et les intermédiaires qui constituent la base de la filière avocat.

Ces solutions pourront aussi passer par la dynamique de réseau d'acteurs fondée sur les plates-formes d'innovation qui considèrent tous les catégories d'acteurs comme étant les piliers de l'innovation de la filière avocat dans le Bamboutos. C'est dans cette logique que Granovetter (1973) parle de lien entre les acteurs dans les filières agricoles. Pour lui il existe les relations fortes dites (homophile ou strong ties) qui favorise l'innovation ou les relations faibles dites (hétérophiles ou weak ties) qui défavorisent l'innovation. Pour certains auteurs Ces plates-formes ont pour objectif de créer des cadres de transfert, de vulgarisation, de co-construction de co-production des technologies ou de concertations entre acteurs pour relever et soutenir les filières agricoles (Adekunle et Fatunbi 2012), (Klerkx, Van mierlo et Leeuwis 2012), (Kilelu et al. 2013), (Schut et al., 2015). Mais aussi l'accès aux intrants agricoles, l'accroissement de la productivité des cultures stratégiques et le soutien à l'écoulement de ces produits sur les marchés locaux et régionaux (PNIA 2010). Il est donc important pour le cas de la filière avocat dans le Bamboutos, une nécessité de coopération pas seulement entre les deux catégories d'acteurs sus mentionnés mais également avec les commerçants, les transformateurs et les structures de recherches.

Analyse des services rendus dans la diffusion et l'adoption des VAA

Plusieurs activités sont menées dans le cadre de la vulgarisation des VAA comme le présente le tableau 1 : Services rendus dans la diffusion et l'adoption des VAA

Tableau 1. Services rendus dans la diffusion et l'adoption des VAA

Services Acteurs	Pplan	Pgrfon	Vtegrfon	Cpbois	Scul	Sfitec	Fgrefg	Vteplan	Pfruit
IRAD	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Graine de vie	+	+	-	-	+	-	+	+	-
GIC PROMISE	+	+	+	-	+	+	-	+	-
RECO SAF	+	-	-	-	+	+		+	-
RELESS	+	-	-	-	+	+	-	+	-
SCOODMANGWA	-	-	-	-	-	+	-	-	-
Pépiniéristes	+	+	+	-	+	+	+	+	-
Agriculteurs	+	+	+	-	+	+	+	+	+

Intermédiaires	-	-	+	-	+	+	-	+	-
Totaux	7	5	5	1	8	8	4	8	1
Pourcentage	77,7 7	55,55	55,55	11,11	88,8 8	88,88	44,4 4	88,88	11,1 1

Source : Enquête de terrain

Pplan= production des plants greffés, Pgrfon= Production des greffons, Cpbois= Création parc à bois, Scult = Sensibilisation sur la culture des avocats, Sfitech = Suivis et formation sur l'itinéraire technique, Fgrefg = Formation en greffage, Vteplan = vente des plants, =, Pfruit = Production des fruits, Vtegrfon =Vente des greffons, + = Oui, - = Non

Il ressort du tableau 1 que huit activités sont menés par huit acteurs dans le cadre de la diffusion des VAA dans le département des Bamboutos à savoir : la production des plants greffés, Production des greffons, la Création du parc à bois, la sensibilisation sur la culture des avocats, le suivi et formation sur l'itinéraire technique, la formation en greffage, la vente des plants et la vente des greffons. Ces activités sont menées un acteurs publics (IRAD) et les acteurs privés (OP/ONG, pépiniéristes, agriculteurs et les intermédiaires). Elles sont classées en trois catégories à savoir : les activités fortement réalisées, les activités moyennement réalisées et les activités faiblement réalisées

L'analyse du tableau 1 montre que les activités hautement réalisées sont respectivement : la sensibilisation sur la culture des avocats (88,88 %), le suivis et formation sur l'itinéraire technique (88,88%), la vente des plants (88,88 %) et la production des plants greffés (77,77%°. Ces services sont plus rendus parce qu'elles sont en amont de la vente des plants. Les agriculteurs aiment acheter leurs semences où ils vont être suivie et moins dépenser. C'est la raison pour laquelle la plupart des acteurs qui produisent les avocats greffés sensibilisent les agriculteurs pour faire leurs publicités. En plus de cela, ils associent à cette sensibilisation les fiches techniques et les suivis en champs pour d'avantage attirer la clientèle.

Les activités moyennement réalisées sont : Production des greffons (55,55 %), la vente des greffons (55, 55%) et la formation en greffage (44,44%). Ces trois activités sont complémentaires. Le prélèvement des greffons impacte sur le rendement des agriculteurs. En effet l'objectif de base de la création du verger par les agriculteurs est la production des fruits. Or le prélèvement des greffons sur les avocats modifie automatiquement ou impacte sur la fleuraison et réduit la quantité des fruits. Ce qui fait que les agriculteurs prélèvent les greffons dans trois conditions : premièrement lorsqu'ils sont butés lors de l'achat de certains intrants en particuliers les engrais, deuxièmement quand ils ont un travail de greffage bon marché à faire et troisièmement lorsqu'ils veulent greffer leur propre plant. Sinon à la

base leurs vergers ne sont pas créer pour produire les greffons. Ce sont les contraintes d'ordre économiques qui les induisent souvent à cette tâche.

Les activités faiblement réalisées sont : la création parc à bois (11,11%) et la production des fruits. En effet, la création du parc à bois est une activité qui visent généralement trois objectifs à savoir ; l'expérimentation sur l'adaptabilité des nouvelles variétés, la production des portes greffes et la multiplication des greffons. Or comme précédemment indiqué, l'objectif principal des agriculteurs est la production des fruits. Ce qui justifie le fait que l'IRAD de Foubot chez qui les premiers adoptants et les premiers pépiniéristes se sont ravitaillés en plants et en greffons soit le seul acteur purement impliqué dans cette activité. Egalement cette faible proportions d'acteurs impliqué dans la production des fruits (11,11%) est liée au fait que les acteurs privés ne sont pas encore impliqués seul les agriculteurs y sont fortement impliqués.

A la lecture du tableau 1 on peut constater que l'Etat apparait comme l'acteur qui fournit le plus de services (100%) en matière de vulgarisation des VAA à travers l'IRAD. Mais cela est loin d'être une réalité sur le terrain. Ceci se justifie par le fait que seuls les producteurs qui achètent les plants à l'IRAD bénéficient d'un accompagnement technique sur le terrain. Mais, peu sont les agriculteurs qui y prennent leur plant à cause des prix élevés (1500 et 2000 FCFA) ou encore la distance et les tracasseries à faire pour se procurer des plants comparativement aux prix faibles et plus concurrentielles (1000 à 1500 FCFA) de pépiniéristes et des agri-pépiniéristes qui sont à proximité des bassins de production. C'est dans ce sens que Hounkonnou et *al.* (2012) déclare que les contraintes institutionnelles limitaient les agriculteurs à utiliser les technologies qui étaient censées améliorer leurs moyens de subsistance. D'où l'implication plus accentué des acteurs privés tels que les agriculteurs, les intermédiaires et les OP/ONG.

Les agriculteurs

Dans la même perspective, il existe certains agriculteurs qu'au vu de l'apport économique des VAA, ont fait de la production des fruits et des plants d'avocatiers greffés leur activité familiale. Les catégories sociales représentées dans ces fonctions sont majoritairement les retraités en zones rurales et les agriculteurs ou chef de familles qui disposent de vastes superficies agricoles. En plus de la production des fruits et des plants ils se sont engagés dans la sensibilisation des populations locales et des villages environnants à travers les radios communautaires, les cartes de visites, les affiches dans les débits de boissons, les marches ruraux et les lieux publics. Pour intensifier d'avantage cette vulgarisation, plusieurs se sont imprégnés des téléphones androïdes pour créer les groupes Whatsapp qui leurs servent de vulgariser leurs produits. Il s'agit là d'un nouveau système agricole

innovant qui méritent une attention particulière de la part des acteurs de développement et du pouvoir public dans la définition de politiques agricoles. Car ce système permet aux agriculteurs de diversifier leurs sources de revenus en milieu rural tout en créant de nouveaux emplois et de faire face aux diverses demandes des marchés et des ménages. Dugué et al. (2017a) avaient constaté ce type d'innovation dans un système de culture sénégalais à travers l'association de l'arboriculture et de cultures maraichères pour diversifier leurs sources de revenu. Ce sont des systèmes innovants qui demeurent peu connus et peu soutenus alors qu'ils sont capables de générer des effets positifs sur le développement agricole (Assefa, 2005). Pour cela, il leur faut une reconnaissance et une intégration dans les politiques agricoles mises en place par l'Etat. Cette reconnaissance permettrait aux chercheurs, aux agriculteurs et d'autres acteurs de développement local de créer un cadre d'échange qui favorisera la reconception de nouveaux systèmes de vulgarisation et d'apprentissage entre acteurs des filières agricoles. (Duru et al. 2014).

La procession des grands vergers en production couplée à la production des plants greffés par certains producteurs et pépiniéristes leur confère une haute visibilité et une très grande considération par les agriculteurs du village. De ce fait leurs champs en production sont considérés comme des champs de références ou échantillon pour vendre leurs plants. Notons cependant que la maîtrise de l'activité de production par ces agriculteurs et pépiniéristes résulte de leur ancienneté dans la culture des avocats greffés. De ce fait ils sont généralement surnommés dans les zones rurales de (*IRAD, ingénieur, avocatier*) au vu de leur implication dans ce secteur d'activité. Deveze (1993) qualifie cela d'innovation endogène par ce qu'elle est une réaction adaptative innovante émanant d'une expérimentation spontanée faite par les paysans en fonction de contraintes et des opportunités auxquelles ils font face. En effet, les paysans adaptent l'innovation en fonction de leurs objectifs et les facteurs de production disponibles dans leurs exploitations. Ils réorientent ainsi les solutions proposées dans le but de trouver satisfaction à leurs besoins réels (Bashangwa-Mpozi, 2019).

Les intermédiaires

Le rôle des intermédiaires n'est pas à négliger à travers les relais et la cohésion qu'ils créent entre les autres acteurs. Ils créent les dépôts où sont exposés et vendus des plants des pépiniéristes et des agriculteurs. Ces dépôts sont généralement les points de rencontre et de repère entre les différents acteurs (commerçants, pépiniéristes, agriculteurs et producteurs d'huiles d'avocats) pour passer les commandes des plants et des fruits. Ces intermédiaires sont généralement des hommes disposant des voitures pickups

bien adaptés qui peuvent accéder dans les grands bassins de productions même les plus enclavés. En plus des semences, ils interviennent également dans la commercialisation des fruits mais leurs prix restent généralement bas.

Il ressort également de la Figure 1 que les intermédiaires sont au centre de la diffusion car facilitent le transit des plants et greffons entre toutes les catégories d'acteurs. Ce rôle stimule un réseautage intensif entre les acteurs. C'est dans ce contexte que certains auteurs estiment que l'interaction et le renforcement des liens au niveau des parties prenantes favorise la disponibilité et la circulation des semences dans un environnement plus large (Klerkx et al., 2010). Cela passerait par un gain d'intérêt pour la recherche fondé sur l'analyse des réseaux (Chiffoleau, 2005) car les liens entre acteurs sont essentiels du fait que les gens bougent et amènent des technologies et des idées avec eux (Gault, 2008).

Les OP/ONG

Les OP et ONG sont plus concentrées dans la production, la sensibilisation et la vente des plants, mais de façon plus active l'ONG Graine de vie à travers ses actions comme l'organisation des séminaires de formation en greffage par quartier dans les villages est plus active sur le terrain.

Facteurs influençant le processus de diffusion et d'adoption des VAA et perspectives de durabilité

Plusieurs facteurs entravent le processus de diffusion et d'adoption des VVA. Ces facteurs sont d'ordres organisationnels, économiques, fonciers et techniques et sont fonction des catégories d'acteurs qui y interviennent.

Au niveau des OP

Les problèmes sont plus d'ordres organisationnels. La participation des institutions de soutien privé notamment des OP/ONG a été moindre. Ce qui fait que le secteur peine à s'imposer comme étant une culture de diversification à l'instar du café, du cacao et du coton. En effet on a constaté une grande faiblesse dans l'organisation de ces OP qui font que certains agriculteurs ne voient même pas l'intérêt d'y adhérer. Ceci s'explique par les faibles financements et les détournements de fonds observés au sein de ces organisations, le mauvais partage des plants entre les producteurs et le partage inégale des bénéfices issus de la vente des plants dans certains OP, etc. Ceci corrobore les résultats de Sebuliba-Mutumba et al., (2017) qui a montré que l'action collective est souvent compromise en l'absence de réglementations sociales fortes qui peuvent favoriser la solidarité sociale. Ces auteurs constatent qu'un bon fonctionnement est possible en cas de règles institutionnelles fortes, d'adhésion aux règles écrites qui permettent de

réguler les comportements de membres du groupe afin de leur permettre d'atteindre leurs objectifs (Geels, 2004 ; Gomez-Haro *et al.*, 2011). Ceci veut dire que l'efficacité des organisations paysannes nécessite une réglementation ainsi qu'une bonne exploitation des ressources humaines et financières (Sebuliba-Mutumba *et al.*, 2017). Il s'agit donc d'une innovation organisationnelle qui va modifier non seulement le fonctionnement, les modalités de gestion et de prise de décision mais également doit améliorer les activités de vulgarisation et d'adoption (Gaglio, 2011). Les agriculteurs ont besoin d'un appui des acteurs indirects tels que les acteurs politiques, les acteurs associatifs, les bailleurs de fond, etc. Toutefois, une politique qui met l'accent sur le développement local permettrait à d'autres partenaires de s'intéresser aux milieux ruraux. Ainsi, la structuration permettra d'initier de services qui seront caractérisés par une intégration de nouveaux services ou par une recombinaison de services existants et l'amélioration de la culture des variétés améliorées d'avocats.

Au niveau des agriculteurs

Elles concernent surtout les facteurs de productions plus particulièrement le manque de moyen financier, l'indisponibilité des terres et la non maîtrise de l'itinéraire technique.

Le manque de moyen financier et l'inaccessibilité au crédit sont des facteurs limitants l'adoption des VAA. La culture des avocats nécessite des moyens financiers et un retour sur investissement à long terme. En plus de cela nous avons les risques liés aux facteurs climatiques et aux marchés en fluctuations. Face à cette situation, les institutions financières telles que les banques et les micros finances sont réticent au crédit. L'argument avancé est que les banques n'acceptent pas de prêter l'argent aux agriculteurs, parce qu'ils n'ont pas de garanties hypothécaires. Face à cette situation, Bashangwa-Mpozi *et al.*, (2015a) avaient constaté que les producteurs Burundais faisaient recours aux ressources locales à leur portée pour financer la production du fruit de la passion. Tel est le cas des agriculteurs qui font recours à l'argent de l'épargne issu de la vente des autres cultures ou des activités secondaires pour subventionner la création de leurs vergers. Toutefois, ce moyen de financement n'est pas suffisant pour prendre en charge différents intrants nécessaires pour la culture des avocats ou pour assurer une production durable. Ces mécanismes expliquent les faibles proportions de ménages enquêtés qui ont eu accès au crédit (25 %) contre 75 % qui n'en n'ont pas accès. Les crédits reçus proviennent des associations tontines (92 %) (Formes traditionnelles d'épargne et de crédit) qui permet de combler le vide (Ashta & Salimata, 2012). Cette forme de crédit aide les petits agriculteurs à ne plus dépendre de crédits octroyés par les commerçants ou les collecteurs qui les maintiennent dans la dépendance et

l'achat des fruits à des bas prix. Tout comme le problème financier, le problème foncier est un facteur limitant dans l'adoption des VAA

Dans le domaine agricole et plus particulièrement la pratique des cultures qui nécessitent des vastes superficies, le capital physique et plus particulièrement le facteur de production comme la terre joue un rôle très primordial pour des investissements à long terme. A cet effet, l'insécurité foncière influencerait énormément sur l'adoption des nouvelles technologies notamment si cette dernière implique des investissements fixes et à long terme. Dès lors Il existe une corrélation positive entre la superficie des terres disponibles et la probabilité d'investir pour ces cultures. Or il ressort de nos résultats que 77% des agriculteurs n'ont pas accès aux terres pour créer ou étendre leur verger. Plusieurs producteurs résolvent ce problème par les « *migration agricole* » en allant dans les autres régions (Est, centre et Sud-Cameroun) pour créer leurs vergers. Egalement les producteurs locataire de terrain se méfient de cultiver les VAA sur leur parcelle car plusieurs de leurs collègues ont vu leurs parcelles récupérées par les bailleurs après des lourds investissements dans les avocats greffés.

Par ailleurs on constate au niveau de la sécurisation foncière que les agriculteurs n'ayant pas de titre foncier utilisent les VAA pour en faire des marqueurs de territoire. Ces résultats ne corroborent pas avec ceux de Passannet et al. (2017) qui a montré que la non possession du titre foncier était un facteur limitant sur la culture des mangues au Tchad. Dans la même logique, Udry (2010), stipule que les agriculteurs en incertitude sur le droit de propriété, sont moins motivés à réaliser des investissements. A ce propos, (Hailu *et al.*, 2014) stipule qu'ils seront par conséquent moins disposés à adopter une technologie qui leur imposeront plus d'investissement à long terme

Au niveau de l'Etat

Plusieurs facteurs institutionnels peuvent influencer positivement ou négativement l'adoption d'une nouvelle culture dans les milieux ruraux. Parmi ces facteurs, on peut citer les incitatifs financiers suite à des politiques de soutien à la culture, à la recherche et la vulgarisation etc. Dans le département du Bamboutos, il n'existe pas de politique spécifique pour promouvoir la culture des avocats greffés. Les observations du terrain montrent de timides interventions qui se limitent seulement à la production très limité des plants par IRAD. D'autre part, sous la direction du MINADER, on observe dans le cadre du programme ACEFA une intervention qui se limite au financement de la production de 1500 à 5000 dans l'arrondissement de Batcham à travers le financement du GIC promise. Et l'intervention de l'ONG graine de vie dans l'arrondissement de Mbouda sur la formation en greffage et la création des pépinières. Toutefois la

vulgarisation des VAA reste faible malgré ces actions. Car depuis 2015, le MINADER a mis sur pieds le projet de construction d'une usine d'extraction d'huile d'avocat ce qui a stimulé massivement les agriculteurs à intégrer les avocats greffés dans leurs systèmes de cultures. Mais cette usine peine à fonctionner par manque de matière première qui ne satisfait même pas la consommation de table. Alors qu'à côté on a la subvention de la culture du café déjà abandonnée par les agriculteurs. Les informations sur l'itinéraire technique, sur la connaissance des différentes variétés et les modes d'utilisation des intrants etc. ne sont pas diffusées si oui dans le tas par les producteurs des plants. Or la connaissance d'une nouvelle technologie est efficace si et seulement si elle est diffusée. Dès lors, la sensibilisation et la transmission de l'information ont un rôle à jouer dans les décisions d'adopter une nouvelle technologie en agriculture (Baumüller 2012). S'intéresser à tout le système serait un moyen efficace de promouvoir différentes filières L'innovation de service des conseils agricoles couplé avec l'innovation organisationnelle favoriserait le développement de la culture des VAA dans le Bamboutos,

La culture des VAA étant déjà une réalité, il est important que la recherche vienne appuyer cette filière car beaucoup de questions demeurent sans réponse. Et seule la recherche permettrait d'éviter des effets négatifs de développement de la culture des avocats et de chercher à maximiser les intérêts que différents acteurs peuvent tirer de cette culture. A l'absence de la recherche publique sous la direction du MINADER, la recherche universitaire devrait s'intéresser à cette problématique car il existe très peu de données scientifiques sur les avocats en générale au Cameroun. Les recherches devraient s'orienter aussi sur les modalités de valorisation de ses graines, de sa peau, de ses feuilles car tout semble valorisable sur les avocats. D'autres recherches devraient s'intéresser à l'organisation des filières, aux marchés régionaux et internationaux, etc.

Conclusion

Cette étude avait pour objectif d'apporter un éclairage sur les acteurs impliqués dans le processus de diffusion et d'adoption des variétés améliorées d'avocatier, mais aussi de ressortir les services rendus par ces derniers à partir du cas du département de Bamboutos. L'étude est partie de l'identification des principales catégories d'acteurs et leurs particularités pour montrer que les actions menées se regroupent autour de plusieurs services notamment : la production des plants greffés, Production des greffons, la Création parc à bois, la Sensibilisation sur la culture des avocats, Suivis et formation sur l'itinéraire technique, Formation en greffage, vente des plants et la vente des greffons. L'analyse des relations entre les acteurs fait ressortir deux principaux types de relation à savoir les relations

intragroupes et inter groupe avec pour objet relationnel le transit des semences. Malgré les synergies d'acteurs observés, l'on observe les difficultés d'ordres managériaux, socioéconomiques et techniques qui entravent le processus de diffusion et par conséquent influence sur l'adoption. Par ailleurs trois catégories d'acteurs sont impliquées dans l'adoption à savoir : les grands producteurs, les moyens producteurs et les petits producteurs. Ces producteurs sont confrontés aux problèmes d'ordres techniques. Une coopération plus accentué entre les acteurs formels et informels favoriserait l'essor des VAA dans le Bamboutos.

References:

1. Adekunle A. A., Fatunbi A. O.(2012) Approaches for setting-up multi-stakeholder platforms for agricultural research and development », *World Applied Sciences Journal*, 16 (7), 981-988,.
2. Adekunle A.A. et al. (2012). *Agricultural innovation in sub-Saharan Africa: experiences from multiple stakeholder approaches*. Accra, Ghana: Forum for Agricultural Research in Africa (FARA).
3. Angbo-Kouakou E., Temple L. , Syndhia Mathé S. , Assemien A.(2016).plateformes d'innovation comme dispositif d'orientation des trajectoires technologiques des filières agricoles. Cas de la filière banane plantain en Côte d'Ivoire. *OpenScience – Published by ISTE Ltd. London, UK – openscience.fr*
4. Asch, S. E. (1956). Studies of independence and conformity: I. A minority of one against a unanimous majority. *Psychological monographs: General and applied*, 70(9), 1.
5. Ashta, Arvind and Fall, Ndeye Salimata(2012), Institutional Analysis to Understand the Growth of Microfinance Institutions in West African Economic and Monetary Union. *Corporate Governance*, Vol. 12 Iss: 4, pp.441 - 459, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1433063>
6. *Assefa, A. (2005) Traditional Conflict Resolution and Challenges in Ethiopia The Experience of Oromo in Ethiopia. A Report on Ethiopia Workshop, .*
7. Augustin Schinzoumka A., Passannet, Aghofack-Nguemezi J. &GATSING D. (2017). Diversité de variétés, de production et de conservation de mangues au Tchad. *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 11(3): 1145-1164
8. Auteur inconnu. (2008). Les paradoxes de l'avocatier à l'Ouest. *Le Messenger*, page inconnue
9. *Auteur inconnu. (2020, Janvier).L'avocat, le nouvel or vert pour les pays africains. Ecofin Hebdo N°130*

10. Bashangwa-Mpozi B., Ndimanya P. & Lebailly, P. (2015a). Analyse des contraintes de développement du FP au Burundi. Cas de la commune Matongo province Kayanza. *Les Cahiers de l'Association Tiers-Monde n° 30-2015 : XXXes*
11. Bierschenk T., Chauveau JP. & Olivier de Sardan JP. (éds.) (2000). *Courtiers en développement, les villages africains en quête de projets*. Paris: Karthala.
12. Bijman, J. (2008) Contract farming in developing countries: an overview. Working Paper, Wageningen University
13. Chiffolleau Y. (2005). Learning about innovation through networks: the development of environment friendly viticulture. *Technovation* 25, 1193–1204.
14. CIRAD (2013). Dossier du mois AVOCAT. Septembre 2013 n°214.FruiTrop
15. Diop, J. (2018). Dynamiques locales et construction territoriale: approche socio-anthropologique du processus de développement local dans la Commune rurale de Fandène (Thiès – Sénégal) [Thèse de doctorat, Université Rennes 2, France]. <NNT: 2018REN20016>. <tel-01818853>
16. Ducelier D. et Rey J.Y. (1989). comportement de dix cultivares d'avocatiers à l'Ouest Cameroun. *Fruits*, Feb. 1989, vol. 44, n° 2, p. 81-90.
17. Dugué, P., Kettela, V., Michel, I., & Simon, S. (2017). Diversité des processus d'innovation dans les systèmes maraîchers des Niayes (Sénégal): entre intensification conventionnelle et transition agroécologique.
18. Duru, M., & Therond, O. (2014). Un cadre conceptuel pour penser maintenant (et organiser demain) la transition agroécologique de l'agriculture dans les territoires. *Cahiers agricultures*, 23(2), 84-95.
19. Edna G. Johnny, Jane Kabubo-Mariara, Richard Mulwa, George M. Ruigu. (2019). Smallholder Avocado Contract Farming in Kenya: Determinants and Differentials in Outcomes. *Revue africaine de revue économique*, Volume VII, Numéro 2, Juillet 2019
20. FAO. (2008). Deuxième rapport sur la situation des ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture au Cameroun.83Pfar north region, Cameroon. *RJOAS*, 3(51), 44-51. DOI
21. FAO. (2022). Analyse du marché des principaux fruits tropicaux en 2020. Rome.<http://www.fao.org/economic/est/est-commodities/fruits-tropicaux/fr/> consulté le 14/06/2020 (Major Tropical Fruits: Preliminary results 2020).

22. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).(2016). Rome FAOSTAT Database; International Monetary Fund (IMF), Washington, D.C., International Financial Statistics Database; United Nations Statistics Division.
23. Gaglio, G. (2011). *Sociologie de l'innovation*. Presses Universitaires de France. <https://doi.org/10.3917/puf.gagli.2011.01>
24. Gaillard J.P. (1987). *L'avocatier, sa culture, ses produits*. Paris: Maison Neuve et Larose.
25. Gaillard J.P. and Godefroy J. (1974). *L'avocatier*. Paris: Maison Neuve et Larose.
26. Gault F. (2008). Science, Technology and Innovation Indicators: Opportunities for Africa. *The African Statistical Journal*. Volume 6, pp 141.
27. Geels, F. W. (2004). From sectoral systems of innovation to socio-technical systems: Insights about dynamics and change from sociology and institutional theory. *Research policy*, 33(6-7), 897-920.
28. Giller, K. E., Corbeels, M., Nyamangara, J., Triomphe, B., Affholder, F., Scopel, E., & Tittonell, P. (2011). A research agenda to explore the role of conservation agriculture in African smallholder farming systems. *Field crops research*, 124(3), 468-472.
29. Giller, K. E., Tittonell, P., Rufino, M. C., Van Wijk, M. T., Zingore, S., Mapfumo, P., ... & Vanlauwe, B. (2011). Communicating complexity: integrated assessment of trade-offs concerning soil fertility management within African farming systems to support innovation and development. *Agricultural systems*, 104(2), 191-203.
30. Gómez-Haro, S., Aragón-Correa, J. A., & Córdón-Pozo, E. (2011). Differentiating the effects of the institutional environment on corporate entrepreneurship. *Management Decision*.
31. Hailu, B. K., Abrha, B. K., & Weldegiorgis, K. A. (2014). Adoption and impact of agricultural technologies on farm income: Evidence from Southern Tigray, Northern Ethiopia. *International Journal of Food and Agricultural Economics (IJFAEC)*, 2(1128-2016-92058), 91-106.
32. Horticultural Crops Development Authority (2010). *Export Statistics in Volumes and Values for Fresh Fruits, Vegetables and Flowers for the Year 2010*
33. Horticulture Validated Report (2014) Accessed from <http://www.agricultureauthority.go.ke/wp-content/uploads/2016/05/Horticulture-Validated-Report-2014-Final-copy.pdf> (March 26, 2018)
34. Hounkonnou, D., Kossou, D., Kuyper, T. W., Leeuwis, C., Nederlof, E. S., Röling, N., ... & van Huis, A. (2012). *An innovation systems*

- approach to institutional change: Smallholder development in West Africa. *Agricultural systems*, 108, 74-83.<http://dx.doi.org/10.18551/rjoas.2016-03.04>
35. Huguenin, B. Boher, B. Haury, A. et Laville, E. (1975). Etude de phytophthora cinnamomi de l'avocatier au Cameroun. *Fruits*, vol.30, pp. 525-533.
 36. Jaza, F. A. J. (2016). Descriptive and logistic regression approaches for analyzing the factors affecting the adoption of cocoa agroforests by farmers in the centre region of Cameroon. *RJOAS*, 5(53), 125-134. DOI <http://dx.doi.org/10.18551/rjoas.2016-05.17>
 37. Jaza, F. A. J., TCHOUA, L. V. et MULUH, G. A. (2020, September). Determinants of adoption of agri-environmental practices by maize producers organised in cooperatives in the Centre region of Cameroon. *Int. J. Biol. Chem. Sci., International Formulae Group*, 14(7), 2434-2451. DOI : <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v14i7.6>
 38. Kee, K. F. (2017). Adoption and diffusion. In C. Scott, & L. Lewis (Eds.), *International encyclopedia of organizational communication*. Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell.
 39. Kilelu C. W., Klerkx L., Leeuwis, C. (2013). Unravelling the role of innovation platforms in supporting co-evolution of innovation: contributions and tensions in a smallholder dairy development program. *Agricultural systems*, 118, 65-77.
 40. Klerkx L., Aarts N. & Leeuwis C. (2010). Adaptive Management in Agricultural Innovation Systems: The Interactions between Innovation Networks and Their Environment'. *Agricultural Systems* 103: 390–400.
 41. Klerkx L., Van Mierlo B., Leeuwis, C. (2012). Evolution of systems approaches to agricultural innovation: concepts, analysis and interventions », In *Farming Systems Research into the 21st century: The new dynamic* (pp. 457-483). Springer Netherlands.
 42. Lacroix M. (2003). Littérature, analyse de réseaux et centralité : esquisse d'une théorisation du lien social concret en littérature. *Recherches sociographiques* 44 (3), 475-497.
 43. MacNeil, M. K., & Sherif, M. (1976). Norm change over subject generations as a function of arbitrariness of prescribed norms. *Journal of Personality and Social Psychology*, 34(5), 762.
 44. Melachio M., Fongang G.H., Tchouamo I.R. (2021). Problématique de l'accompagnement socioprofessionnel des jeunes dans le secteur agropastoral à l'Ouest-Cameroun : enjeux et stratégies des acteurs. *RAID*, 17
 45. Omolo, P., Tana, P., Mutebi, C., Okwach, E., Onyango, H., and Okach, K. O. (2011). Analysis of avocado marketing in Trans-Nzoia

- District, Kenya. *Journal of Development and Agricultural Economics*, 3(7), 312-317.
46. Ortiz, I., Burke, S., Berrada, M., & Cortés, H. (2013). World Protests 2006-2013. *Initiative for Policy Dialogue and Friedrich-Ebert-Stiftung New York Working Paper*, (2013).
 47. PNIA, "Programme National D'Investissement Agricole, Document de plaidoyer 2010-2015, agriculture.gouv.ci. Rapport d'Expertise AISA, 118 p, Ministère en charge de l'Agriculture de Côte d'Ivoire (MINAGRI), 2010.file:///C:/Users/Utilisateur/Downloads/PNIA%20VERSION%20FINALE.pdf
 48. Prager K. & Creaney R. (2017). Achieving on-farm practice change through facilitated group learning: Evaluating the effectiveness of monitor farms and discussion groups. *Journal of Rural Studies*, 56, 1-11.
 49. *RECOFAC*. (2014a). *Culture et transformation d'avocats dans la localité de Bapi, Région de l'Ouest Cameroun, dossier de présentation du projet*.
 50. Schut M., Klerkx L., Sartas M., Lamer S. D., MC Campbell M., Ogbonna I., , Leeuwis C. (2015). Innovation platforms: experiences with their institutional embedding in agricultural research for development », *Experimental Agriculture*, 1-25.
 51. Schut M. *et al.* (2015). RAAIS: Rapid Appraisal of Agricultural Innovation Systems (Part I). A Diagnostic Tool for Integrated Analysis of Complex Problems and Innovation Capacity'. *Agricultural Systems* 132: 1-11.
 52. Schut, M., Rodenburg, J., Klerkx, L., van Ast, A., & Bastiaans, L. (2014). Systems approaches to innovation in crop protection. A systematic literature review. *Crop Protection*, 56, 98-108.
 53. *Sebuliba-Mutumba R., Kibwika P., and F Kyazze F.* (2017). Poultry farmer perceptions of agricultural advisory services involving value addition and marketing in Wakiso district Uganda *African Journal of Rural Development (AFJRD)*, vol. 2, issue 4
 54. Stanford, L. (1998). Mexico's Empresario in Export Agriculture: Examining the Avocado Industry in Michoacán. Prepared for: AGR07: La Intermediación en las Cadenas Internacionales de Mercancías Agrícolas at the 1998 meeting of the Latin American Studies Association, Chicago, Illinois, September 24-26 1998.
 55. Touzard J.M., Temple L., Faure G et Triomphe B. (2014). Systèmes d'innovations et communautés de connaissance dans le secteur agroalimentaire. *Innovations*, 43, 13-38p. DOI: 10.3917/inno.043.0013.

56. *Vallerand, R. J. (2015). Psychology of Passion : A dualistic model. New York, NY : Oxford University Press.*
57. *Wani, T. A., & Ali, S. W. (2015). Innovation diffusion theory. Journal of general management research, 3(2), 101-118.*
58. *Wasserman S. and Faust K.,(1994). Social Network Analysis: Methods and Applications, Cambridge University Press, Cambridge.*
59. *Yang H., Klerkx L. & Leeuwis C. (2014). Functions and limitations of farmer cooperatives as innovation intermediaries: Findings from China. Agricultural Systems, 127, 115-125.*