



## Effacité de l'utilisation des Animateurs Relais dans la mise en œuvre du conseil à l'exploitation familiale au Bénin

Philippe TCHEGNON<sup>1\*</sup>, Ismail M. MOUMOUNI<sup>1</sup>, Mohamed N. BACO<sup>2</sup>, Jacob A. YABI<sup>3</sup>,  
Simplice D. VODOUHE<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Université de Parakou, Ecole Doctorale des Sciences Agronomiques et de l'Eau, Laboratoire de Recherche sur l'Innovation pour le Développement Agricole (LRIDA)

<sup>2</sup> Université de Parakou, Faculté d'Agronomie, Laboratoire Société-Environnement (LaSEN)

<sup>3</sup> Université de Parakou, Faculté d'Agronomie, Laboratoire d'Analyses et de Recherches sur les Dynamiques Economiques et Sociales (LARDES)

<sup>4</sup> Université d'Abomey-Calavi, Faculté des Sciences Agronomiques, Laboratoire de Sociologie et Vulgarisation Agricole

Emails : [philtchegnon@gmail.com](mailto:philtchegnon@gmail.com) ; [ismailmm@gmail.com](mailto:ismailmm@gmail.com) ; [nasserbaco@yahoo.fr](mailto:nasserbaco@yahoo.fr) ; [ja\\_yabi@yahoo.com](mailto:ja_yabi@yahoo.com) ; [dsvodouhe@yahoo.com](mailto:dsvodouhe@yahoo.com)

Reçu le 4 Septembre 2021 - Accepté le 6 Juin 2022 - Publié le 30 Juin 2022

**Résumé** : Le principal défi de la vulgarisation et du conseil agricole au 21<sup>ème</sup> siècle est de mettre au point des approches durables de conseil qui placent des paysans au centre comme des agents de changement au sein de leur communauté. La vulgarisation de paysan à paysan (VPP) est l'une de ces approches qui a connu une croissance en Afrique cette dernière décennie. L'étude a évalué l'efficacité de l'utilisation des Animateurs Relais (AR) dans la mise en œuvre du conseil à l'exploitation familiale (CEF) par le Programme d'appui aux dynamiques productives. Les données ont été collectées auprès d'un échantillon aléatoire de 226 producteurs. Nos résultats ont montré que les adhérents ont connu une amélioration significative des capacités de gestion de trésorerie (87%), de stock de production (89%), de la main d'œuvre (70%), de planification de leurs activités (85%) et dans la définition d'un projet de développement de leur exploitation (95%). Aussi, les résultats ont-ils montré une réduction des contraintes techniques des principales cultures (68%), suivie d'une augmentation des rendements (76%). Enfin, une augmentation des revenus (91%) et une amélioration de la sécurité alimentaire (73%) ont en outre été constatées. Le profil socioéconomique des AR, l'effet de groupe, associés à la mise en œuvre du CEF expliquent les résultats obtenus.

**Mots clés** : Efficacité, Animateurs Relais, Conseil à l'exploitation familiale, Bénin.

### Effectiveness of the use of the Relay Animators in the implementation of the management advice for family farms in Benin

**Abstract**: The main challenge of agricultural extension in the 21st century is how to develop sustainable counseling approaches that put farmers at the center as agents of change in their communities. Farmer-to-farmer extension is one of these approaches that has grown in Africa in the past decade. The study evaluated the effectiveness of the use of Relay Animators in the implementation of the management advice for family farms in Benin by the Productive Dynamics Support Program. Data were collected from a random sample of 226 producers. Our results showed that the members experienced a significant improvement in cash management (87%), workforce management (70%), stock production management (89%), planning capacities (85%) and in the definition of a development project for their farm (95%). Also, the results showed a reduction in the technical constraints of the main crops (69%), followed by an increase in yields (76%). Lastly, an increase in income

(91%) and an improvement in food security (73%) were also noted. The socioeconomic profile of Relays Animators and group effect associated with the implementation of the management advice for family farms explain the results obtained.

**Keywords:** Effectiveness, Relay Animators, Management advice for family farms, Benin.

## 1. Introduction

### 1.1. Contexte et justification

Le principal défi des structures de vulgarisation et du conseil agricole au 21<sup>ème</sup> siècle est de développer des approches durables de conseil à faible coût qui placent des paysans au centre comme des agents de changement au sein de leur communauté (Lukuyu et al., 2012). Ces approches doivent renforcer l'apprentissage et les capacités d'innovation des petits producteurs et leur permettre d'améliorer leur production et leur accès au marché (David, 2007).

L'une de ces approches innovantes de conseil agricole qui a connu une croissance exceptionnelle en Afrique (Simpson et al., 2015) est la vulgarisation de paysan à paysan (VPP). Il en existe plusieurs variantes qui sont dénommées suivant les cas notamment, le *farmer-to-farmer approach/farmer-to-farmer extension*, le *farmer trainers approach*, le *farmer-based extension*. La VPP est bâtie comme une approche viable de diffusion des technologies fondée sur la conviction que les agriculteurs diffusent les innovations parmi leurs pairs plus efficacement que les agents externes de conseil agricole (Kiptot et Franzel, 2015). Scarborough et al. (1997) définissent la VPP comme une offre de formation par les agriculteurs pour les agriculteurs souvent à travers des groupes organisés. Pour Selener et al. (1997), les paysans formateurs (PF) sont des personnes qui, au travers d'un processus de formation, d'expérimentation et de pratique, renforcent leurs connaissances et deviennent capables de les partager avec leurs pairs. D'après la littérature, différents termes sont utilisés pour désigner les PF suivant les contextes, les fonctions et les rôles mis en œuvre. Il s'agit entre autres de leader paysan et facilitateur communautaire (Franzel et al., 2014; Kundhlande et al., 2014; Tsafack et al., 2014), maître paysan et formateur local (Franzel et al., 2014; Hellin et Dixon, 2008) et paysan facilitateur (Ssemakula et Mutimba, 2011). D'après la littérature, le recours à la VPP se justifie par les avantages y relatifs. Simpson et Owens (2002) à travers une étude au Ghana et au Mali, ont conclu que la VPP favorise une meilleure interaction entre les agriculteurs et induisent de ce fait un effet multiplicateur. Les PF résident dans la communauté,

ont une meilleure connaissance des réalités, cultures et pratiques locales, peuvent inspirer confiance au niveau de leurs pairs producteurs (Dube, 2017; Kiptot et Franzel, 2015; Lukuyuet al., 2012). D'après Braun et Hocdé (2000), la VPP pourrait induire des changements radicaux dans les cartes mentales des agriculteurs de leur rôle dans le processus de génération et de diffusion des technologies. Cette approche est plus efficace quand elle est combinée avec d'autres méthodes de vulgarisation et conseil de groupe, ce qui renforce ses effets multiplicateurs et réduit les coûts de transaction (Kiptot et Franzel, 2015).

En dépit des évidences et avantages qui sont à l'actif de l'approche VPP, il n'y a pas encore de preuve documentée sur son efficacité palpable dans la sous-région. Le contexte (notamment les objectifs, les valeurs et le leadership de l'organisation d'accueil, la nature des activités qui font l'objet du bénévolat, les circonstances de vie de la personne, la culture et la région, etc.) a une influence sur le travail des paysans formateurs qui en fait, sont des bénévoles (Kiptot et al., 2016; Ramdianee, 2013). Connaître l'efficacité des programmes de vulgarisation et de conseil agricole est capitale pour leurs gestionnaires et agents qui en ont la charge ainsi que des gouvernements, bailleurs et autres acteurs (Davis et al., 2009). Par ailleurs, cela fait plus de 15 ans qu'un modèle VPP est en cours au Bénin et aucune étude ne s'est pas encore penchée sur son efficacité. La présente étude vise à évaluer l'efficacité des Animateurs Relais dans la mise en œuvre du conseil à l'exploitation agricole familiale (CEF) au Bénin. Le Programme d'appui aux dynamiques productives (PADYP) est un projet qui a promu la mise en œuvre du CEF au Bénin suivant l'approche VPP avec les PF désignés sous l'appellation "Animateur Relais"(AR). Le CEF est une approche globale de renforcement des capacités des producteurs et de leur famille qui prend en compte les aspects techniques, économiques, sociaux et environnementaux. Il repose sur des méthodes d'apprentissage et outils d'aide à la décision qui permettent aux producteurs, de mieux rationaliser leurs décisions afin d'augmenter les performances de leur exploitation (de Romémont, 2014; Faure et al., 2004; Dugué et Faure, 2001). Un AR est avant tout, un producteur convaincu de l'approche CEF, motivé et disponible pour accompagner d'autres producteurs. Il dispose des capacités nécessaires pour intervenir sur les thématiques d'opérationnalisation du CEF.

\* Auteur Correspondant : [piltchegnon@gmail.com](mailto:piltchegnon@gmail.com)

## 1.2. Objectifs de recherche

L'objectif de ce papier est d'analyser l'efficacité de l'utilisation des Animateurs Relais dans la mise œuvre du conseil à l'exploitation familiale au Bénin. Spécifiquement, les objectifs visés au travers de cette étude consistent :

- évaluer les gains de capacités de gestion acquises par les producteurs accompagnés par les Animateurs Relais dans le cadre du conseil à l'exploitation agricole familiale ;
- évaluer le niveau de réduction des contraintes techniques des producteurs suivis par les Animateurs Relais dans le cadre du conseil à l'exploitation agricole familiale ;
- évaluer les effets de l'approche sur les rendements et les revenus des producteurs accompagnés ;
- évaluer les effets de l'approche sur la sécurité alimentaire des producteurs bénéficiaires.

## 1.3. Cadre théorique et analytique

Evaluer la vulgarisation de paysan à paysan comme toute approche de vulgarisation et du conseil agricole est une entreprise complexe en raison de l'influence d'un certain nombre de facteurs et de variables sur la performance de l'agriculture (Karuhanja et al., 2012; Birkhaeuser et al., 1991). Birkhaeuser et al. (1991) complètent par ailleurs en concluant que, les services de vulgarisation en eux-mêmes, sont difficiles à mesurer et nécessitent des *proxies*. D'après Birner et al. (2009), l'efficacité de toute approche de vulgarisation et de conseil agricole en termes de changement d'attitudes et de pratiques, d'adoption de technologies et d'augmentation de la productivité agricole, dépend de la gouvernance, des capacités techniques et managériales des structures qui la mettent en œuvre. Ces dernières sont influencées par l'environnement politique, les conditions agro écologiques, l'accès aux intrants et aux marchés et les caractéristiques des bénéficiaires.

Des recherches ont été réalisées avec différentes approches et méthodologies sur l'efficacité de l'approche VPP dans un certain nombre de pays. Il en ressort que l'étude de l'efficacité peut être abordée sous différentes perspectives.

*Les études qui ont évalué l'efficacité d'une manière plus globale en considérant plusieurs niveaux ou dimensions d'investigation :*

Le modèle de Kirkpatrick (McLean et Moss, 2003) distingue quatre niveaux où l'efficacité doit être appréciée à savoir : i) le niveau 1 : la réaction des participants qui se traduit par la satisfaction qu'ils en retirent de leur participation à l'intervention ; ii) le niveau 2 : l'apprentissage qui a trait aux changements induits en termes de connaissances, d'habiletés et d'aptitudes acquises ; iii) le niveau 3 : le changement de comportements résultant de l'application des connaissances et attitudes acquises au niveau précédent et iv) le niveau 4 : l'impact du

programme sur les participants. D'après McLean et Moss (2003), le modèle proposé par Kirkpatrick a été utilisé, ou référé dans le cadre de l'évaluation de plusieurs programmes et initiatives de formation notamment dans les domaines de développement personnel, gestion d'équipe, marketing et actions commerciales et sur les aspects techniques. Dans une étude sur l'efficacité de l'utilisation des PF dans la diffusion des technologies améliorées de restauration de la fertilité des sols, Lukuyu et al. (2012) ont utilisé le modèle de Kaufman et Keller (1994). Ce dernier (comprend quatre dimensions) reprend les deux premiers niveaux du modèle de Kirkpatrick auxquels s'ajoutent deux autres dimensions. La troisième dimension porte sur la mise en pratique dans les activités de production, des connaissances et habilités acquises au travers du programme de formation. La quatrième dimension est relative à l'augmentation de la productivité. Dans une revue sur 25 études d'impacts du *Farmer Field Schools* (FFS), Van den Berg (2004) a distingué trois dimensions où l'efficacité de l'approche a été évaluée. Il s'agit : i) la dimension technique : les changements enregistrés se traduisent par l'acquisition de connaissances sur la gestion intégrée des parasites et l'augmentation de la productivité ; ii) la dimension sociale : les changements constatés ont trait au renforcement des capacités de communication, de résolution des problèmes et d'organisation et iii) la dimension politique : les acquis portent sur le renforcement des capacités de négociation et le développement l'approche VPP. Evenson (1997) dans le cadre d'une revue de 57 études sur la contribution économique de la vulgarisation et du conseil au développement agricole et rural, a développé un cadre conceptuel d'analyse séquentielle. Ce dernier différencie quatre niveaux de changements à savoir : i) la perception qu'ont les producteurs vis-à-vis des services de vulgarisation ; ii) les connaissances acquises par les producteurs à travers l'expérimentation, les formations et technologies mises à leur disposition ; iii) l'adoption des technologies et promues et iv) l'évolution de la productivité. Dans son modèle conceptuel de développement et d'analyse de la vulgarisation et du conseil agricole, Birner et al. (2009) distinguent en aval, une chaîne d'impacts à trois niveaux à savoir : i) la performance : elle se traduit par la pertinence du service apporté vis-à-vis des besoins exprimés, de la cible et de sa capacité à influencer lesdits services ; ii) au niveau des exploitations agricoles : les changements se traduisent par le renforcement des capacités, l'adoption des innovations et l'accès aux marchés et iii) au niveau de l'impact : la productivité, les effets multiplicateurs induits. L'adoption des technologies promues, l'augmentation de la production et du niveau de sécurité alimentaire ont fait l'objet d'investigation dans le cadre de l'étude sur l'efficacité de l'approche VPP en Ouganda (Ssemakula et Mutimba, 2011). Les connaissances, attitudes et pratiques, la productivité, le capital social et l'innovativité, ont fait

l'objet de l'évaluation dans le cadre de l'étude sur l'analyse des effets du *FFS* sur l'adoption du contrôle biologique en Iran (Dinpanah et al., 2010). Davis et al. (2009) dans une étude sur l'impact des projets utilisant l'approche *FFS*, se sont focalisés sur le genre, le développement personnel, l'adoption de nouvelles technologies, la productivité et la réduction de la pauvreté. Dans l'étude d'impact de l'approche VPP sur les conditions de vie des producteurs dans les Andes au Pérou, Hellin et al. (2002) se sont penchés sur l'évaluation de la production et du revenu.

*Des recherches qui ont évalué l'efficacité en se consacrant seulement sur les nouvelles connaissances, attitudes acquises et les pratiques développées :*

Dans une étude sur l'efficacité du *FFS* dans la promotion de bonnes pratiques de gestion dans la production du café en Ethiopie, Endalew (2009) a évalué les connaissances, attitudes et pratiques relatives à la gestion de la maladie de flétrissement du café (*coffee wilt disease*). Dans une autre étude sur l'efficacité technique des PF dans la diffusion des technologies de lutte contre les mauvaises herbes et la restauration de la fertilité des sols au Kenya, Amudavi et al. (2009) ont évalué les connaissances et attitudes des producteurs, l'adoption des pratiques, la réduction des contraintes techniques, la dissémination des connaissances aux autres producteurs non participants à l'intervention. Les connaissances, attitudes et pratiques des éleveurs ont été évaluées dans le cadre de l'étude sur l'efficacité de différentes méthodes de vulgarisation sur la prévention des maladies de volaille (Kassem, 2014). Bunyatta et al. (2006), Praneetvatakul et Waibel (2006) et Simpson et Owens (2002) ont également investigué l'acquisition de connaissances et l'adoption de nouvelles pratiques dans les études sur l'efficacité du *FFS*.

*Des recherches qui ont évalué l'efficacité en prenant en compte d'autres aspects :*

Rustam (2010) dans l'étude d'impact du *FFS* en Indonésie, a entre autres, évalué les capacités développées par les organisations de producteurs bénéficiaires de l'approche. Mwambi et al. (2015) ont également évalué l'efficacité des PF dans la diffusion des technologies d'alimentation animale au Kenya. Les auteurs se sont penchés sur les proportions de producteurs formés et qui ont adopté les technologies promues, ainsi que le nombre de producteurs qui en ont disséminées à leurs pairs non couverts par l'intervention. Toujours au Kenya, Kiptot et Franzel (2012) dans une autre étude sur l'efficacité des PF, ont investigué leur niveau de compétences, leurs capacités d'innovation, les types de technologies qui ont été disséminées aux autres producteurs. Au Bénin, de Romémont (2014) a analysé les processus d'apprentissage induits par le CEF en caractérisant l'évolution de la gestion stratégique des

producteurs à travers la proactivité et la mise en œuvre d'actions stratégiques.

La présente étude sur l'efficacité de l'utilisation des Animateurs Relais dans la mise œuvre du conseil à l'exploitation familiale au Bénin, se focalisera sur : i) les gains de capacités de gestion (en termes de gestion de trésorerie, gestion des stocks, capacité de planification, définition d'un projet de développement de l'exploitation) ; ii) le degré de réduction des contraintes techniques de production ; iii) le niveau d'augmentation des rendements et des revenus et v) le niveau d'amélioration de la sécurité alimentaire (Figure 1).

## 2. Matériel et méthodes

### 2.1. Contexte et dispositif du Conseil à l'exploitation agricole familiale

Le PADYP est un projet public financé par l'Agence française de développement (AFD) et a été mis en œuvre sur la période de 2008-2016. Le Ministère béninois en charge de l'agriculture en est le maître d'ouvrage. La maîtrise d'œuvre du programme est assurée par le bureau d'études SOFRECO. Le CEF est mis en œuvre directement sur le terrain par cinq prestataires (Tableau 1), à savoir une organisation paysanne la FUPRO et quatre Organisations non gouvernementales (ONG). 11 départements sur les 12 que compte le Bénin sont couverts par le CEF. Les prestataires s'appuient sur les Conseillers et les Animateurs Relais. Les Conseillers sont majoritairement de niveau de baccalauréat agricole et sont recrutés par les prestataires. Un Conseiller CEF a directement en charge deux groupes de conseil appelés Groupe focal de conseil (GFC) et le suivi de sept AR au maximum. Sous la supervision du Conseiller, l'AR intervient auprès d'un GFC d'un effectif moyen de 30 producteurs qui adhèrent librement à l'approche CEF. Un AR est avant tout un producteur à la base, qui est reconnu et accepté par ses pairs. L'AR n'est ni un fonctionnaire, ni un employé du prestataire, c'est un bénévole. En résumé, le CEF a touché 19 403 producteurs, provenant de 42 communes, par le biais de 75 Conseillers et 500 AR (Padyp, 2014).

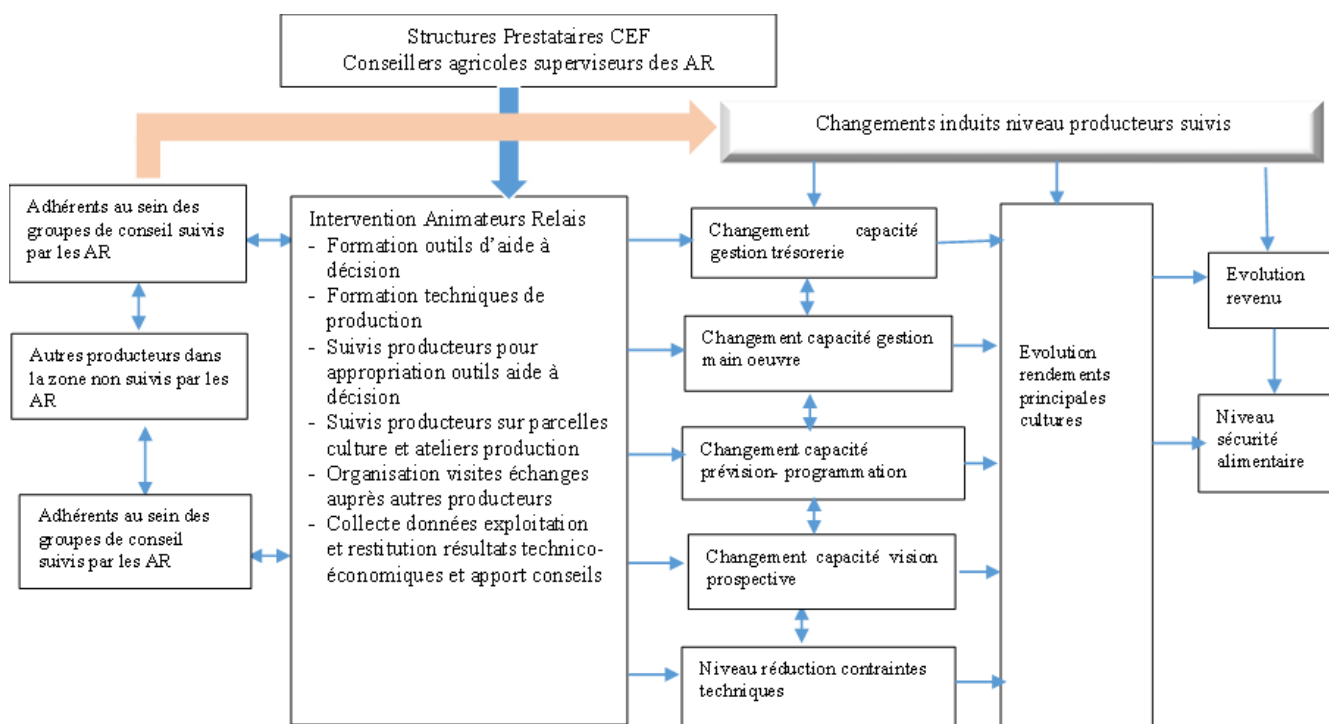


Figure 1 : Cadre analytique de l'étude  
 Figure 1: Analytical Framework of the Study

- Légende :
- Renforcement de capacités des AR par les Conseillers agricoles et les structures utilisatrices
  - Succession des changements induits par l'intervention des AR au niveau des producteurs
  - Interactions
  - Changements induits par l'intervention des AR au niveau des producteurs

Tableau 1 : Dispositif opérationnel de mise en œuvre du Conseil à l'exploitation familiale du PADYP

Table 1: Operational mechanism for implementation of the management advice for family farms of PADYP

Prestataires	Département	Nb de Communes	Nb de Conseillers			Nb d'Animateurs Relais			Nb de GFC constitués	Effectif des producteurs accompagnés au 30 septembre 2014			
			H	F	T	H	F	T		H	F	T	
FUPRO	URP OP	Ouémé Plateau	7	6	2	8	50	6	56	71	912	1 304	2 216
	URP MC	Mono Couffo	6	8	0	8	54	2	56	71	1 018	1 083	2 101
	MRJC	Zou Collines	7	13	3	16	88	5	93	129	1 911	1 389	3 300
	GERME	Atlantique Littoral	8	8	3	11	67	4	71	93	1 736	705	2 441
	GRAPAD	Borgou	5	10	2	12	83	1	84	108	3 240	536	3 776
	CADG	Alibori Atacora	9	17	3	20	131	9	140	180	4 435	1 134	5 569
Total			42	62	13	75	473	27	500	649	13 252	6 151	19 403
Pourcentage par sexe				83	17	-	95	5	-		68	32	-

Source : PADYP, 2014

## 2.2. Echantillon de l'étude

Deux prestataires ont été retenus pour l'étude à savoir l'URP MC et le MRJC (Tableau 2). En effet, ces prestataires couvrent des régions avec une diversité de productions agricoles. En outre, ils ont en dehors des outils d'aide en français et en langues locales, plus développé et mis en place des outils sur supports imagés adaptés aux producteurs analphabètes (Padyp, 2014).

Les critères utilisés pour la sélection des producteurs sont les producteurs formés sur différents outils d'aide à la décision et qui tiennent au moins l'un desdits outils soit en français, soit dans une langue locale ou sur supports imagés sur la période de 2012 à 2014. Aussi a-t-il été tenu compte tenu du sexe des producteurs. 226 producteurs ont été enquêtés. Ce chiffre représente en moyenne environ 10% des producteurs qui tiennent l'ensemble des outils d'aide à la décision (Padyp, 2014).

Tableau 2: Echantillon des producteurs enquêtés

Table 2: Sample of the producers surveyed

Prestataire	Nombre de producteurs suivis			Nombre de producteurs enquêtés		
	Nb de femmes suivies	Nb d'hommes suivis	Total producteurs suivis	Nb de femmes enquêtés	Nb d'hommes enquêtés	Total producteurs enquêtés
URP MC	1083	1018	2101	38	65	103
MRJC	1389	1911	3300	50	73	123
Total	2472	2929	5401	88	138	226

Source : Bases de données du PADYP, 2014

## 2.3. Méthodes de collecte des données

Dans le cadre de l'étude, nous avons utilisé une approche qualitative couplée avec une approche quantitative. Nous avons dans une première étape, réalisé des focus groups avec des producteurs dans chaque région pour avoir une compréhension des changements induits par l'approche. Nous avons par ailleurs, échangé avec des AR et Conseillers sur les changements constatés au niveau des producteurs suivis. Les résultats issus de cette première étape ont été utilisés pour élaborer un questionnaire qui a servi pour la collecte des données au niveau de l'échantillon retenu. Nous avons collecté les données sur : i) les caractéristiques sociodémographiques ; ii) les pratiques de gestion avant l'entrée en CEF ; iii) les contraintes techniques rencontrées avant l'entrée en CEF ; iv) les formations suivies en gestion et sur les aspects techniques ; v) les outils d'aide à la décision tenus vi) les progrès enregistrés dans la gestion de la trésorerie et de stocks, dans la planification des activités et la définition de stratégies futures ; vii) le niveau de réduction des contraintes techniques de production ; viii) les progrès au niveau des rendements des trois principales spéculations et ix) l'évolution du revenu et du niveau de sécurité alimentaire.

## 2.4. Méthodes d'analyse des données

Nous avons utilisé les statistiques descriptives en l'occurrence les distributions de fréquences, pour présenter leurs caractéristiques sociodémographiques et les formations reçues par les producteurs. Aussi avons-nous utilisé la moyenne, l'écart type et les extraits de verbatim pour exposer les résultats sur les gains de capacités en gestion, le niveau de réduction des contraintes techniques, les gains de productivité et la sécurité alimentaire. Enfin, avons-nous eu recours à l'échelle de Likert (Kassem, 2014) pour mettre en exergue l'importance des changements induits par l'approche.

## 3. Résultats

### 3.1. Profil des Animateurs Relais

Les AR se caractérisent notamment par un âge moyen de 37 ans (avec une fourchette variant de 23 à 63 ans), environ 69 % ont le niveau de l'enseignement secondaire, plus de 70% sont alphabétisés en langues locales et 57% ont des responsabilités au niveau communautaire avec d'être cooptés (Tableau 3).

Tableau 3 : Caractéristiques sociodémographiques des Animateurs Relais

Table 3: Sociodemographic characteristics of Relay Animators

Caractéristiques sociodémographiques des Animateurs Relais		Pourcentage
Sexe	Femme	4,8
	Homme	95,2
Age	Age	37,2 (8,1)
Statut matrimonial	Marié	100
Niveau d'éducation formelle	Primaire	14,8
	Premier cycle du secondaire	55,7
	Second cycle du secondaire	13,0
	N'ont pas été à l'école	16,5
Alphabétisation	Alphabétisés en langues locales	71,2
	Non alphabétisés en langues locales	28,8
Responsabilités occupées au niveau local ou communautaire avant de devenir AR	Maître alphabétiseur	3,0
	Formateur endogène/Animateur communautaire de projet	3,0
	Membre du Conseil d'Administration des organisations de producteurs	30,3
	Chef village ou membre du conseil villageois	12,1
	Organes de gestion des structures villageoises thématiques de développement	10,0
	Aucune responsabilité	43,3

Source : Tchègnon et al. (2019)

### 3.2. Caractéristiques sociodémographiques des Adhérents au conseil à l'exploitation familiale

Agés en moyenne de 40 ans (avec une fourche de 17 à 65 ans), les producteurs Adhérents au CEF sont majoritairement mariés (97%), plus de la moitié (54%) ont au moins le niveau primaire et environ 48% sont alphabétisés en langues locales. La production végétale est l'activité qui contribue le plus au revenu de 95% des producteurs.

### 3.3. Renforcement de capacités des Adhérents au conseil à l'exploitation familiale

Les activités de renforcement de capacités des producteurs suivies par les AR portent principalement sur les formations sur les outils d'aide à la décision et sur les techniques de production et de transformation. Les outils d'aide à la décision sont regroupés en quatre catégories à savoir les outils de collecte, les outils de prévision et de programmation, les outils de synthèse et les outils d'analyse. Au titre des outils de collecte, les producteurs ont été majoritairement formés sur le cahier de caisse (tous les producteurs) et la fiche de stock (environ 93%). Les formations sur la fiche parcellaire de prévision et réalisation des opérations culturales (82 %) et le plan de campagne (67%) ont été les plus délivrées dans le cadre des outils de prévision et de programmation. Au titre de la catégorie des outils de synthèse, la formation à principalement trait au tableau de flux mensuels de trésorerie (50%). Plus de la moitié des Adhérents ont été formés sur le calcul du coût de production (environ 51%) et des marges (58%) qui sont du ressort des outils d'analyse. Les formations sur les techniques de productions portent sur les productions végétale et animale et la transformation agroalimentaire. Au titre

de la production végétale, les principales formations délivrées sont relatives aux itinéraires techniques des principales cultures (87%), la gestion de la fertilité des sols (69%), l'importance des intrants dans la production (environ 52%) et l'intégration agriculture élevage. Tandis qu'en production animale, les formations suivies ont notamment porté sur l'élevage de la volaille (54%) et des petits ruminants (35%). Les Adhérents ont en outre, bénéficié des formations sur la transformation du manioc en gari et des noix de palme en huiles. En complément aux formations délivrées, les AR ont réalisé des suivis individuels au profit des producteurs pour leur appropriation des enseignements sur les outils d'aide à la décision. Aussi, les producteurs sont-ils suivis sur leurs parcelles de culture et ateliers de production pour leur appui dans la mise en pratique des enseignements techniques reçus durant les sessions de formation.

### 3.4. Gain de capacités managériales et réduction de contraintes techniques enregistrés par les Adhérents au conseil à l'exploitation familiale

Les progrès réalisés par les producteurs consécutivement à la mise en œuvre du CEF, portent dans un premier temps, sur le gain de leurs capacités managériales et la réduction de contraintes techniques rencontrées (Tableau 4). 87% des Adhérents ont démontré un renforcement de capacités en gestion de la trésorerie avec une contribution notable du CEF dans environ 78% des cas, comme le témoigne un producteur « *Grâce au cahier de caisse et au tableau de flux mensuels de trésorerie, j'ai dorénavant, une meilleure idée des dépenses et des recettes générées par mes activités. J'ai*

une meilleure connaissance des principales sources d'entrée d'argent au niveau de l'exploitation et leur montant. Cela m'a également permis de limiter les dépenses inutiles et prioriser les sorties d'argent productives. Je m'organise pour mobiliser à temps les ressources financières pour financer mes activités ». 89% des producteurs ont démontré un gain de capacités dans la gestion de stocks de production après avoir reçu l'enseignement sur le CEF, qui y a beaucoup contribué dans 75% des cas selon eux en témoigne un producteur « Grâce à la fiche de stock, je connais désormais la quantité de maïs que ma famille consomme. Juste après la récolte, je répartie en trois parties. Une partie pour l'autoconsommation, une deuxième partie pour la vente et le reste pour les dons et les cérémonies. Cela m'a aidé à suivre l'utilisation de ma production et également à limiter les dons et sorties inutiles ». Il a été noté une augmentation des capacités de gestion de la main d'œuvre chez 70% des producteurs suivis avec

une contribution importante du CEF dans 81% des cas. 85% des producteurs ont démontré un renforcement des capacités de prévision et de programmation des activités et, le CEF y a beaucoup contribué pour 79% des cas suivant le témoignage ci-après : « Au début de la campagne, en fonction de mes besoins, je définis mes objectifs. Ensuite, j'identifie les cultures à produire, les activités à exécuter ainsi que les ressources nécessaires pour réaliser les productions. J'établis un calendrier pour réaliser à temps les activités ». Une amélioration de la capacité d'élaboration d'une vision prospective (définition claire de projet dans le futur) a été notée chez 95% des producteurs et le CEF selon eux, y a contribué dans 75% des cas. Une réduction des contraintes techniques (la dégradation des sols, les attaques des insectes et parasites des plantes, l'accès difficile aux engrais chimiques appropriés, etc.) a été enregistrée chez 68% des producteurs, avec une contribution importante du CEF dans environ 81% des cas.

Tableau 4 : Gains de capacités managériales et réduction des contraintes techniques enregistrés par les Adhérents CEF

Table 4: Managerial capacity gains and reduction of technical constraints registered by Adherents

Type de progrès	Progrès ou gain de capacités en gestion dans la conduite de l'exploitation agricole et niveau de contribution du CEF								
	Non		Oui		Contribution du CEF dans le progrès en gestion				
	Eff	%	Eff	%	Niveau	Eff	%	Moy	Ecart type
Progrès dans la gestion de la trésorerie	29	12,8	197	87,2	Un peu=1	17	8,6	2,7	0,6
					Moyennement=2	26	13,2		
					Beaucoup=3	157	78,2		
Progrès dans la gestion de stock de production	23	10,2	203	89,2	Un peu	22	10,8	2,7	0,6
					Moyennement	28	13,8		
					Beaucoup	153	75,4		
Progrès dans la gestion de la main d'œuvre	68	30,1	158	69,9	Un peu	29	18,3	2,8	0,4
					Moyennement	1	0,6		
					Beaucoup	128	81,1		
Progrès dans la planification des activités	32	14,2	194	85,2	Un peu	5	2,6	2,7	0,5
					Moyennement	35	18,0		
					Beaucoup	154	79,4		
Progrès dans la définition des stratégies futures	9	4,7	183	95,3	Un peu	55	24,8	2,7	0,4
					Beaucoup	136	75,2		
					Un peu=1	2	1,4		
Réduction des contraintes techniques de production	66	32	140	68	Moyennement=2	25	17,9	2,8	0,4
					Beaucoup=3	113	80,7		

Source : Bases de données du PADYP, 2014 et enquête complémentaire 2017

### 3.5. Progrès enregistrés par les producteurs au niveau des rendements des principales cultures, du revenu et de la sécurité alimentaire

Outre les gains de capacités managériales et la réduction de contraintes techniques de production, les résultats ont également montré des progrès sur l'augmentation des rendements (Tableau 5), du revenu et de l'amélioration de la sécurité alimentaire (Tableau 6). En effet, 89%, 78% et 76% des Adhérents ont respectivement déclaré une augmentation des rendements des trois principales cultures. Le CEF a dans au moins dans 70% des cas d'après les producteurs, contribué d'une

façon importante à l'accroissement desdits rendements. Plus de 90% des producteurs ont déclaré avoir connu un accroissement de leur revenu consécutivement à la mise œuvre du CEF. L'amélioration de la sécurité alimentaire a été enfin notée au niveau des ménages des producteurs accompagnés. 82%, 73% et 41% des producteurs suivis ont respectivement déclaré avoir augmenté la quantité de céréales disponible pour la période de soudure, réduit la durée de la période de soudure et augmenté le nombre de repas par jour du ménage en période de soudure. Le CEF a beaucoup contribué à ces progrès dans au moins 68% des cas.



Tableau 5 : Evolution des rendements des trois principales cultures des Adhérents

Table 5: Evolution of the yields of the three main cultures of the Adherents

Principales spéculations	Progrès techniques enregistrés dans la conduite de l'exploitation agricole															
	Evolution des rendements des trois principales cultures						Contribution du CEF à l'augmentation des rendements des trois principales cultures									
	A diminué=1		N'a pas changé=2		A augmenté=3		Non		Oui		Un peu =1		Moyenne =2		Beaucoup =3	
	Eff	%	Eff	%	Eff	%	Eff	%	Eff	%	Eff	%	Eff	%	Eff	%
Rendement de la première principale spéculation	15	6,6	8	3,5	203	88,8	9	4,4	194	95,6	12	6,2	37	19,0	145	74,7
Rendement de la deuxième principale spéculation	14	6,2	35	15,5	177	78,3	12	8,8	165	93,2	13	7,9	40	24,2	112	67,9
Rendement de la troisième principale spéculation	24	10,6	31	13,7	171	75,7	10	5,9	161	94,1	11	6,8	32	19,9	118	73,3

Source : Enquête 2017

Tableau 6 : Evolution du revenu et de la sécurité alimentaire au niveau des Adhérents CEF

Table 6: Evolution of income and food security at Adherents level

Aspects	Evolution du revenu et du niveau de la sécurité alimentaire						Contribution du CEF à l'augmentation du revenu et à l'amélioration de la sécurité alimentaire									
	A diminué=1		N'a pas changé=2		A augmenté=3		Non		Oui		Un peu =1		Moyenne =2		Beaucoup =3	
	Eff	%	Eff	%	Eff	%	Eff	%	Eff	%	Eff	%	Eff	%	Eff	%
Evolution du Revenu	13	5,8	8	3,5	208	90,7	36	15,9	190	84,1	21	11,1	32	16,8	137	72,1
Niveau de sécurité alimentaire																
Quantité de céréales disponible pour la période de soudure	26	11,5	15	6,6	185	81,9	7	3,8	178	96,2	2	1,2	46	25,8	130	73,0
Durée de la période de soudure	165	73,0	47	20,8	14	6,2	7	4,2	158	95,8	5	3,0	40	24,3	120	72,7
Nombre de repas par jour en période de soudure	13	5,8	121	53,5	92	40,7	2	2,2	90	97,8	5	5,6	22	24,4	63	70

Source : Enquête 2017

#### 4. Discussion

Les objectifs visés au travers de cette étude consistent : i) évaluer les gains de capacités de gestion acquises par les producteurs suivis par les AR dans le cadre du conseil à l'exploitation agricole familiale ; ii) évaluer le niveau de réduction des contraintes techniques rencontrées par les Adhérents ; iii) évaluer les effets de l'approche sur les rendements et les revenus

des producteurs et iv) évaluer les effets de l'approche sur la sécurité alimentaire des producteurs bénéficiaires.

Les résultats ont montré des gains de capacités managériales par les producteurs notamment dans la gestion de la trésorerie, la gestion de stocks de production, la gestion de la main d'œuvre, la prévision et programmation et la définition claire d'une vision prospective. Le CEF mis en œuvre par les AR y a beaucoup contribué. Ces résultats confirment ceux de Bunyatta et al. (2006), Cameron et Chamala (2004), Dinpanah et al.

(2010), Endalew (2009), Praneetvatakul et Waibel (2006), Simpson et Owens (2002). D'après Faure et al. (2015), le CEF vise à renforcer les capacités des producteurs dans la gestion des facteurs de production (intrants, main d'œuvre, argent et terre), des productions agricoles et activités non agricoles. Le CEF se fonde sur des outils d'aide à la décision et rend capables les producteurs à mener des analyses techniques et socioéconomiques des résultats d'exploitation sur la base des données qui y ont été collectées. En effet, les gains de capacités enregistrés sont entre autres la résultante d'un processus d'apprentissage, d'expérimentation et de capitalisation par les producteurs. Au début de l'accompagnement, un diagnostic est réalisé avec les producteurs en groupe et aboutit à la synthèse des préoccupations et problèmes rencontrés dans la gestion de leur exploitation. En lien avec les besoins et attentes définis, les thèmes de formation sont identifiés et planifiés avec le GFC. Des producteurs après les formations sur les outils d'aide à la décision les installent et les tiennent soit en français, soit en langues locales ou soit sur supports imagés. Les suivis individuels réalisés par les AR au profit des producteurs leur permettent de les aider à mieux s'approprier desdits outils. Ainsi à la fin de chaque mois, la réalisation du tableau de flux mensuels de trésorerie à partir du cahier de caisse offre l'occasion aux producteurs de mieux comprendre les rentrées et les sorties d'argent au sein de leur exploitation. Cet exercice répété dans le temps avec l'interaction des AR a induit un changement de comportement des producteurs en gestion financière en termes de rationalisation des dépenses et de gestion de trésorerie. Les récapitulatifs réalisés mensuellement avec la fiche de synthèse de gestion des productions en stock leur permettent de suivre les sorties (consommation du ménage, vente, dons, cession interne) des productions en stock et de prendre des décisions idoines pour en assurer une meilleure gestion.

Un autre domaine dans lequel le CEF a contribué au gain de capacités porte sur la prévision et la programmation. L'utilisation des outils à savoir la fiche parcellaire de prévision et de réalisation des opérations culturales et le plan de campagne ont contribué à l'acquisition de ladite capacité. Les données d'exploitation des producteurs collectées au moyen de la fiche parcellaire avec l'appui des AR, permettent de calculer les indicateurs technico-économiques (rendement, marge, revenu, etc.) au terme d'une campagne agricole et d'établir par la suite des référentiels. Les résultats sont restitués individuellement et par groupe par classes interquartiles. Des producteurs ayant réalisé une bonne performance sur une culture donnée, volontairement prennent la parole dans le groupe et échangent avec les pairs sur leurs résultats ainsi que les pratiques et facteurs qui y ont contribué. Les échanges se poursuivent souvent dans les domiciles et sur les parcelles de cultures. Les producteurs ayant obtenu de faible rendement ou marge,

avec l'appui des AR, passent en revue la campagne notamment l'ITK suivi, les périodes de réalisation des travaux, les types et quantités d'intrants utilisés, etc. Ce bilan rétrospectif leur permet d'identifier les causes de leur contre-performance et des conseils leur sont prodigués pour améliorer la situation l'année qui suit. Ce processus d'apprentissage et de capitalisation durant les trois années d'appui du PADYP avec l'assistance de proximité des AR a contribué à renforcer dans une certaine mesure, les capacités d'analyse et de prise de décision des producteurs. Ce constat supporte Faure et al. (2016) qui ont conclu que l'amélioration des capacités des producteurs devrait être considérée comme un résultat majeur des services de conseil agricole. L'innovation apportée par l'utilisation du plan de campagne réside dans la définition claire des objectifs de production pour l'attente des objectifs de développement de l'exploitant et de sa famille. La notion de quantification à travers par ailleurs l'évaluation des ressources requises pour réaliser lesdits objectifs se met-elle en place au niveau des producteurs. Il est de même que la définition des stratégies à déployer pour mettre en place le plan de campagne. Ceci supporte Faure et al. (2016) qui ont conclu que si les producteurs sont considérés comme des entrepreneurs, alors, ils doivent être proactifs, avoir une vision claire et implémenter des stratégies pour atteindre leurs objectifs.

L'étude a également montré une réduction des contraintes techniques chez des producteurs, avec une contribution importante du CEF. Des résultats similaires ont été obtenus par Amudavi et al. (2009), Bunyatta et al. (2006), Dinpanah et al. (2010), Endalew (2009) et Rustam (2010). Les producteurs ont entre autres, de faibles connaissances sur les approches alternatives d'amélioration de la fertilité des sols et de lutte contre les parasites. Les conséquences desdites contraintes résident dans les faibles rendements, productions et revenus des producteurs. Igué et al. (2016) confirment la perte de la fertilité des sols au Bénin. D'après les auteurs, environ 90% des terres ont un niveau de fertilité faible à très faible dans trois départements du Bénin dont le Zou qui fait partie de la zone de l'étude. Les formations apportées par les AR ont permis aux producteurs de trouver des solutions idoines auxdites contraintes techniques. Les AR ont en outre réalisé des suivis individualisés des producteurs sur les parcelles de cultures. Ce sont des occasions pour eux d'apprécier le niveau de la mise en pratique des enseignements délivrés durant les sessions de formation, apporter des conseils supplémentaires et au besoin, faire des recyclages. A travers ce processus intensif et de proximité de renforcement de capacités, les producteurs améliorent leurs connaissances et adoptent de nouvelles pratiques qui ont contribué à apporter des solutions techniques à leurs préoccupations. Les producteurs sont fiers quand ils reçoivent les suivis des agents d'encadrement, ils sont motivés et engagés à mieux appliquer les

enseignements reçus et prendre d'avantage soins de leurs activités (Mulwafu et Krishnankutty, 2012). Les suivis et autres appuis techniques post formations qui sont apportés aux producteurs sont d'importance capitale et contribuent à l'efficacité de l'approche vulgarisation de paysan à paysan (Dolly, 2009; David, 2007; Simpson, 1997). Aussi, les visites d'échanges avec des producteurs d'autres groupes de conseil ont-ils permis de trouver des solutions aux contraintes rencontrés par les uns et les autres. Ceci supporte les résultats de Noordin et al. (2001) qui ont noté que le groupe facilite la dissémination des technologies à travers l'information et l'interaction entre producteurs de toutes catégories socioéconomiques. Lukuyu et al. (2012) renchérissent en disant que les groupes créent des liens entre les producteurs, les renforcent dans la mise en œuvre de leurs activités et dans l'expression de leurs besoins en formations. Hofisi (2003) s'inscrit dans la même logique en rapportant que l'interaction entre producteurs en groupes, favorise leur apprentissage et renforce leurs connaissances et compréhension sur les systèmes de production agricole.

L'un des principes du CEF est l'adhésion libre et volontaire des producteurs. Le taux moyen d'accroissement des effectifs des groupes de conseil suivis sur la période d'avril 2011 à septembre 2014 est de 10% (Padyp, 2014). En effet, sans une motivation financière, ni une promesse de crédits aux Adhérents ou autres avantages matériels et financiers apportés par le PADYP, il n'y a pas eu de défection au niveau des GFC, ce qui laisse présager que les producteurs tirent un intérêt de l'accompagnement. Ce qui supporte les résultats de Dolly (2009), Mancini et al. (2007) et Hofisi (2003) qui ont conclu que pour que les producteurs adoptent les technologies promues, le contenu du programme d'intervention doit être pertinent pour eux et facilement replicable dans leur contexte. Les Adhérents proviennent dans la majorité des cas du même village ou des villages environnants. Le critère de proximité des producteurs a été mis en avant pour favoriser une meilleure interaction entre eux et supporte les résultats de Machacha (2008) qui a conclu que le fait que les producteurs participant à un programme de FFS, vivent à proximité, a été un facteur favorable au succès de l'approche.

Les résultats de l'étude ont également montré un gain de productivité et une amélioration de la sécurité alimentaire au niveau des producteurs suivis. Des résultats similaires ont été obtenus par Davis et al. (2009) et Mulwafu et Krishnankutty (2012). En effet, l'acquisition de nouvelles connaissances sur les techniques de production et l'adoption de nouvelles pratiques culturelles ont contribué à réduire dans une certaine mesure, les contraintes techniques rencontrées. Ce qui supporte les résultats de Ssemakula et Mutimba (2011) qui ont conclu que l'efficacité de la VPP réside dans plus d'adoption de nouvelles technologies qui induisent un gain de

productivité et une amélioration de la sécurité alimentaire au niveau des producteurs. Kiptot et al. (2006) renchérissent en concluant que l'approche, par ailleurs, renforce les capacités d'innovation et de prise de décision des producteurs.

Le profil socioéconomique des AR a contribué à l'obtention des résultats obtenus. Le test T de Student pour la comparaison de moyennes des âges des AR et des producteurs est significatif. Il est en de même pour le test de Khi2 sur les niveaux d'instruction. Toute fois, ces différences ne sont pas importantes ni pour l'âge et ni pour le niveau d'instruction. Feder et Savastano (2006) ont conclu que les paysans leaders dont les caractéristiques socioéconomiques ne sont pas trop élevées par rapport à celles de leurs pairs sont efficaces dans le transfert de connaissances. Ils ajoutent que l'efficacité est réduite dès qu'il y a un grand écart entre les caractéristiques socioéconomiques des deux catégories de producteurs. Hofisi (2003) recommande d'autres critères tels que l'attitude, le niveau d'alphabétisation et l'expérience en agriculture que le niveau d'instruction. Alors que Machacha (2008) se concentre sur le critère de leadership. Les AR sont alphabétisés et ont des responsabilités au niveau communautaire. Tsafack et al. (2014) font observer que du fait de leurs responsabilités, les PF sont respectés et travaillent durement pour relever différents défis. Ssemakula et Mutimba (2011) ont abouti à la même conclusion que les PF, du fait de leur position de leader et de l'interaction qui en résulte, favorisent le transfert de connaissances et des échanges entre producteurs.

Les limites de l'étude résident dans l'absence de comparaison des résultats obtenus au niveau des producteurs suivis avec ceux d'un groupe témoin. Une autre limite réside dans le fait que les résultats concernant les objectifs 3 et 4 se sont fondés sur les déclarations des producteurs et non sur les données réelles d'exploitation des producteurs.

## 5. Conclusion

L'objectif visé par cette étude est d'évaluer l'efficacité des animateurs relais dans la mise en œuvre du conseil à l'exploitation agricole familiale. L'étude a montré au niveau des producteurs suivis, des gains de capacités en gestion, une réduction des contraintes techniques et une amélioration de la productivité et de la sécurité alimentaire. L'effet de groupe et le profil socioéconomique des AR associés au contenu de l'approche ont contribué aux résultats obtenus. L'étude a révélé que les AR constituent un potentiel à utiliser dans le conseil agricole au Bénin. Les domaines d'intervention couverts ainsi que les thèmes de formation délivrés par les AR sont nombreux et variés. Une bonne capacitation des AR est un gage de l'efficacité et de la durabilité de l'approche. Avec les réformes en cours au sein du Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la

Pêche, le conseil agricole continue d'occuper une place importante et le secteur privé est appelé à jouer une bonne partition. Une implication des AR pourrait contribuer à couvrir davantage de producteurs. Une institutionnalisation des AR à l'instar d'autres pays pourrait être envisagée, une étude à cet effet serait le bienvenu.

## CONTRIBUTIONS DES AUTEURS

Rôles	Noms des auteurs
Conception de l'étude	P. Tchègnon
Collecte des données	P. Tchègnon
Analyse des données	P. Tchègnon
Acquisition de financement	P. Tchègnon
Méthodologie	P. Tchègnon
Gestion du projet	P. Tchègnon
Supervision	I. M. Moumouni M. N. Baco J. A. Yabi S. D. Vodouhè
Rédaction manuscrit initial	P. Tchègnon
Révision et édition manuscrit	P. Tchègnon I. M. Moumouni

## CONFLIT D'INTERET

Les auteurs n'ont déclaré aucun conflit d'intérêt.

## REFERENCES

- Amudavi D.M., Khan Z.R., Wanyama J.M. Midega C.A.O. Pittchar J. Nyangau I.M. et al. 2009. Assessment of technical efficiency of farmer teachers in the uptake and dissemination of push-pull technology in Western Kenya. *Crop Prot.* 28: 987-996.
- Birkhaeuser D., Evenson R.E. & Feder G. 1991. The economic impact of agricultural extension: A review. *Econ. Dev. Cult. Change* 39: 607-650.
- Birner R., Davis K., Pender J., Nkonya E., Anandajayasekeram P., Ekboir J. et al. 2009. From best practice to best fit: a framework for designing and analyzing pluralistic agricultural advisory services worldwide. *J. Agric. Educ. Ext.* 15: 341-355.
- Braun A.R. & Hocdé H. 2000. Farmer participatory research in Latin America: Four cases. Working with farmers: the key to adoption of forage technologies. Proceedings of an international workshop held in Cagayan de Oro City, Mindanao, Philippines: 32- 53
- Bunyatta D.K., Mureithi J.G., Onyango C.A. & Ngesa F.U. 2006a. Farmer field school effectiveness for soil and crop management technologies in Kenya. *J. Int. Agric. Ext. Educ.* 13: 47-63.
- Bunyatta D.K., Mureithi J.G., Onyango C.A. & Ngesa F.U. 2006b. Farmer field school effectiveness for soil and crop management technologies in Kenya. *J. Int. Agric. Ext. Educ.* 13: 47-63.
- Cameron D. & Chamala S.A. 2004. Measuring impacts of an holistic farm business management training program. *Aust. J. Exp. Agric.* 44: 531-538.
- David S. 2007. Learning to think for ourselves: Knowledge improvement and social benefits among farmer field school participants in Cameroon. *J. Int. Agric. Ext. Educ.* 14: 35-50.
- Davis K., Nkonya E., Ayalew D. & Kato E. 2009. Assessing the impact of a farmer field schools project in East Africa: 24-28. In: 25th Annual Conference of the Association for International Agricultural and Extension Education (AIAEE), San Juan, Puerto Rico.
- de Romémont A. 2014. Apprentissage et réflexion stratégique des producteurs agricoles: construction de la proactivité dans le conseil à l'exploitation familiale au Bénin. Thèse de doctorat, Université Sup Agro, Montpellier, France, 534 p.
- Dinpanah G., Mirdamadi M., Badragheh A., Sinaki J.M. & Aboeye F. 2010. Analysis of Effect of Farmer Field School Approach on Adoption of Biological Control on Rice Producer'Producer' Characteristics in Iran. *Agric Env. Sci* 7: 247-254.
- Dolly D. 2009. An assessment of the implementation and outcomes of recent farmer field schools to improve vegetable production in Trinidad and Tobago. *J. Int. Agric. Ext. Educ.* 16: 7-19.
- Dugué P. & Faure G. 2001. Le conseil aux exploitations familiales: 13-19. In: Dugué P. Faure G. & Boval V. (eds). Actes de l'atelier sur le conseil aux exploitations agricoles en Afrique de l'Ouest et du Centre. GRET-CIRAD, France
- Dube L. 2017. Farmer to farmer extension approach: Analysis of extent of adoption by smallholder farmers in Manicaland and Masvingo provinces of Zimbabwe. *J. Agric. Econ. Rural Dev.* 3 : 149-160.
- Endalew B.D. 2009. Effectiveness of Farmer Field School Promoting Coffee Management Practices: The Case of Jimma and Sidama Zones. Master Thesis, Haramaya University, 157p.
- Evenson R. 1997. The economic contributions of agricultural extension to agricultural and rural development. In: Burton E. S. Robert P. B. & Andrew J. S. (eds). Improving Agricultural Extension. A Reference Manual. FAO. Rome.
- Faure G., Beauval V. & Dugué P. 2004. Conseil à l'exploitation familiale: expériences en Afrique de l'Ouest et du Centre. GRET-CIRAD, France.
- Faure G., Davis K.E., Ragasa C., Franzel S. & Babu S.C. 2016. Framework to Assess Performance and Impact of Pluralistic Agricultural Extension Systems. The Best-fit Framework Revisited. IFPRI-CIRAD, Washington, USA.

- Faure G., Pautrizel L., De Romemont A., Toillier A., Odru M. & Havard M. 2015. Note 8: Management advice for family farms to strengthen entrepreneurial skills. GFRAS Good Pract. Note Ext. Advis. Serv. GFRAS, Lindau Switz.
- Feder G. & Savastano S. 2006. The Role of Opinion Leaders in the Diffusion of New Knowledge: The Case of Integrated Pest Management. *World Dev.* 34: 1287–1300.
- Franzel S., Sinja J. & Simpson B. 2014. Farmer-to-farmer extension in Kenya: the perspectives of organizations using the approach. *World Agrofor. Cent. Work. Nairobi, Kenya.*
- Hellin J. & Dixon J. 2008. Operationalising participatory research and farmer-to-farmer extension: the Kamayoq in Peru. *Dev. Pract.* 18: 627–632.
- Hellin J., Rodriguez D., Coello J. & Hellin J. 2002. Measuring the livelihood impact of farmer-to-farmer extension services in the Andes. *Interned. Technol. Dev. Group Bourton Hall Bourton--Dunsmore Warwicks. CV23 9QZ.*
- Hofisi F. 2003. Farmer field schools as a learning process for resource-poor farmers. Master Thesis, Swedish University of Agricultural Sciences, Department of Rural Development Studies, Uppsala, 47p.
- Igué A.M., Oussou B. & Adoko F. 2016. Fertilité des sols au Bénin. Résultats de l'étude de fertilité des sols menées dans 4 départements au Bénin (Rapport de recherche). ProSOL, Giz, INRAB, MAEP, Bénin.
- Karuhanga M., Kiptot E., Kugonza J., Wabwire R. & Franzel S. 2012. The effectiveness of the volunteer farmer-trainer approach in feed technology dissemination in the East Africa Dairy Development Project in Uganda. *World Agroforestry Cent, Nairobi, Kenya.*
- Kassem H.S. 2014. Effectiveness of different agricultural extension methods in providing knowledge and skills in disease prevention: A case of Smallholder Poultry Production Systems in Dakhalia Governorate of Egypt. *Asian J Agr Ext Eco Sociol* 3 (2) : 91 107.
- Kaufman R. & Keller J. M. 1994. Levels of evaluation: Beyond Kirkpatrick. *HRD Quarterly.* 5: 371-380.
- Kiptot E. & Franzel S. 2015. Farmer-to-farmer extension: opportunities for enhancing performance of volunteer farmer trainers in Kenya. *Dev. Pract.* 25: 503–517.
- Kiptot E. & Franzel S. 2012. Effectiveness of the farmer trainer approach in dissemination of livestock feed technologies: A survey of volunteer farmer trainers in Kenya. *World Agroforestry Cent, Nairobi, Kenya.*
- Kiptot E., Franzel S., Hebinck P. & Richards P. 2006. Sharing seed and knowledge: farmer to farmer dissemination of agroforestry technologies in western Kenya. *Agrofor. Syst.* 68: 167–179.
- Kiptot E., Karuhanga M., Franzel S. & Nzigamasabo P.B. 2016. Volunteer farmer-trainer motivations in East Africa: practical implications for enhancing farmer-to-farmer extension. *Int. J. Agric. Sustain.* 14: 339–356.
- Kundhlande G., Franzel S., Simpson B. & Gausi E. 2014. Farmer-to-farmer extension approach in Malawi: A survey of organizations. ICRAF, Nairobi, Kenya.
- Lukuyu B., Place F., Franzel S. & Kiptot E. 2012. Disseminating improved practices: Are volunteer farmer trainers effective? *J. Agric. Educ. Ext.* 18: 525–540.
- Machacha A. 2008. Farmer field schools in Bungoma district of western Kenya: a rapid appraisal. Master Thesis, Iowa State University, 107 p.
- Mancini F., Van Bruggen A.H. & Jiggins J.L. 2007. Evaluating cotton integrated pest management (IPM) farmer field school outcomes using the sustainable livelihoods approach in India. *Exp. Agric.* 43: 97–112.
- McLean S. & Moss G. 2003. They're happy, but did they make a difference? Applying Kirkpatrick's framework to the evaluation of a national leadership program. *Can. J. Program Eval.* 18 (1).
- Mulwafu A.O. & Krishnankutty J. 2012. Prospects of lead farmer concept for improved livestock development among rural communities in Malawi. *Indian Res. J. Ext. Educ. I* : 121–127.
- Mwambi M., Kiptot E. & Franzel S. 2015. Assessing the effectiveness of the volunteer farmer trainer approach in dissemination of livestock feed technologies in Kenya vis-à-vis other information sources. ICRAF, Nairobi, Kenya.
- Noordin Q., Niang A., Jama B. & Nyasimi M. 2001. Scaling up adoption and impact of agroforestry technologies: experiences from western Kenya. *Dev. Pract.* 11: 509–523.
- Padyp P. 2014. Rapport trimestriel d'activités, Juillet-Septembre 2014 du Programme d'Appui aux Dynamiques Productives (PADYP) (Rapport d'activités No. 25 ème trimestre Padyp). SOFRECO, AFD, MAEP, Cotonou, Bénin.
- Praneetvatakul S. & Waibel H. 2006. Impact assessment of farmer field school using a multi period panel data model. The Conference of the International Association of Agricultural Economists, Citeseer, Gold Coast.
- Ramdianee M.M. 2013. Motivation of volunteers in not-for-profit organisations supporting children with life-threatening illnesses in Western Australia. PhD Thesis, Curtin University, Australia, 182 p.
- Rustam R. 2010. Effect of integrated pest management farmer field school (IPMFFS) on farmers knowledge, farmers groups ability, process of adoption and diffusion of IPM in Jember district. *J. Agric. Ext. Rural Dev.* 2: 029–035.

- Scarborough V., Killough S., Johnson D.A. & Farrington. J. 1997. Farmer-led extension: Concept and practices. Intermediate Technology Publications Ltd. London, United Kingdom.
- Selener D., Chenier J. & Zelaya R. (1997). Farmer-to-farmer extension: lessons from the field. The International Institute of Rural Reconstruction (IIRR), Quito, Ecuador
- Simpson B.M., Franzel S., Degrande A., Kundhlande G. & Tsafack S. 2015. Farmer-to-farmer extension: Issues in planning and implementation. Mod. Ext. Advis. Serv.
- Simpson B.M. & Owens M. 2002. Farmer field schools and the future of agricultural extension in Africa. J. Int. Agric. Ext. Educ. 9: 29–36.
- Simpson D. 1997. Tee impotence of participation: an examination of the integrated pest management-farmer field school program in svay teap, Cambodia. Master Thesis, Carleton University, Ottawa, 201p.
- Ssemakula E. & Mutimba J.K. 2011. Effectiveness of the farmer-to-farmer extension model in increasing technology uptake in Masaka and Tororo Districts of Uganda. South Afr. J. Agric. Ext. 39: 30–46.
- Tsafack S., Degrande A., Franzel S. & Simpson B. 2014. Farmer-to-farmer extension in Cameroon: a survey of extension organizations. World Agrofor. Nairobi, Kenya.
- Van den Berg H. 2004. IPM Farmer Field Schools: A synthesis of 25 impact evaluations. Wageningen University, Netherlands.

Cet article en libre accès est distribué sous une licence Creative Commons Attribution (CC BY 4.0).

© Le(s) Auteur(s).

La propriété des droits d'auteurs sur le contenu des articles publiés dans les Annales de l'Université de Parakou Série « Sciences Naturelles et Agronomie » (AUP-SNA) demeure à leurs auteurs. Ils sont libres de partager - copier et redistribuer le matériel sur n'importe quel support ou format.

La Série « Sciences Naturelles et Agronomie » (ISSN : 1840-8494 / eISSN : 1840-8508) des Annales de l'Université de Parakou est publiée par l'Université de Parakou au Bénin.

Publier avec la revue AUP-SNA garantit :

- Une rapidité du processus éditorial grâce à sa gestion entièrement en ligne ;
- Un accès immédiat à votre article dès sa publication en ligne ;
- Un lien durable et permanent à votre article grâce au DOI ;
- Une grande visibilité sur Internet ;
- La conservation des droits d'auteur de votre article ;
- La possibilité de partager votre article dans vos réseaux, sans restriction ;
- Des frais de publications très réduits ;
- Des remises sur les frais de publications pour les évaluateurs de la revue.

---



---

**Soumettez votre manuscrit**  
sur <https://sna.fa-up.bj/>