

Cinquième article : Rôles des plateformes multi-acteurs dans l'amélioration des rendements du maïs grain chez les producteurs et productrices installés au sud-est du Bénin

Par : E. S. Sonehekpon, P. Y. Adegbola, R. E. Fiamohe, B. S. Hounvenou, K. A. Djinadou et H. M. Gotoechan-Hodonou

Pages (pp.) 40-47.

Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin (BRAB) - Numéro spécial du Projet de Productivité Agricole de l'Afrique de l'Ouest (PPAAO) – Mars 2016

Le BRAB est en ligne (on line) sur le site web <http://www.slire.net> et peut être aussi consulté sur le site web de l'Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB) <http://www.inrab.org>

ISSN sur papier (on hard copy) : 1025-2355 et ISSN en ligne (on line) : 1840-7099

Bibliothèque Nationale (BN) du Bénin



Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB)

Centre de Recherches Agricoles à vocation nationale basé à Agonkanmey (CRA-Agonkanmey)

Service Informatique Scientifique et Biométrique (PIS-B)

01 BP 884 Recette Principale, Cotonou 01 - République du Bénin

Tél.: (229) 21 30 02 64 / 21 13 38 70 / 21 03 40 59 ; E-mail : brabinrab@yahoo.fr / craagonkanmey@yahoo.fr

La rédaction et la publication du bulletin de la recherche agronomique du Bénin (BRAB)
de l'Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB)

01 B.P. 884 Recette Principale, Cotonou 01

Tél. : (+229) 21 30 02 64/21 13 38 70/21 03 40 59 - Fax : (+229) 21 30 07 36

E-mail: brabinrab@yahoo.fr, brabpisbinrab@gmail.com, craagonkanmey@yahoo.fr

République du Bénin

Sommaire

Informations générales	ii
Indications aux auteurs	iii
Bulletin d'abonnement	vii
Evaluation comparative du rendement en graines et en racines de deux variétés de <i>Pachyrhizus erosus</i> cultivés sur sol ferrallitique non dégradé au Sud-Bénin C. Abdoulaye, C. M. Allagbé, K. A. Djinadou, D. Aly, A. Adjanooun, O. D. Koudandé et L. S. Baba-Moussa	1
Potentiels d'adoption du <i>Pachyrhizus erosus</i> par les producteurs du centre du Bénin : une application d'un modèle de programmation linéaire aux ménages agricoles A. L. Y. Atacolodjou, P. Y. Adégbola, O. D. Koudandé et G. A. Mensah	8
Facteurs sociodémographiques influençant les choix par les producteurs de systèmes de culture à igname dans la zone soudano-guinéenne du Bénin C. Tokpa, A. B. Floquet, R. Maliki et R. C. Tossou	19
Caractérisation et analyse de rentabilité des systèmes de transformation des tubercules d'igname fraîche en cossettes dans la commune de Tchaourou au nord-est du Bénin P-M. Kakpohoué, D. Aguémon, F. F. Fadonougbo et O. D. Koudandé	35
Rôles des plateformes multi-acteurs dans l'amélioration des rendements du maïs grain chez les producteurs et productrices installés au sud-est du Bénin E. S. Sonehekpon, P. Y. Adegbola, R. E. Fiamohe, B. S. Hounvenou, K. A. Djinadou et H. M. Gotoechan-Hodonou	40
Perception de la culture du <i>Pachyrhizus erosus</i> par les agriculteurs à Bossouvi C. M. Allagbe, K. A. Djinadou, A. C. J. Adeyemi et A. Adjanooun	48

ISSN sur papier (on hard copy) : 1025-2355 et ISSN en ligne (on line) : 1840-7099

Bibliothèque Nationale (BN) du Bénin

Rôles des plateformes multi-acteurs dans l'amélioration des rendements du maïs grain chez les producteurs et productrices installés au sud-est du Bénin

E. S. Sonehekpon¹⁴, P. Y. Adegbola¹⁵, R. E. Fiamohe¹⁴, B. S. Hounvenou¹⁴, K. A. Djinadou¹⁶ et H. M. Gotoechan-Hodonou¹⁷

Résumé

La plateforme multi-acteurs est une approche de développement solidaire des systèmes d'innovation. L'objectif de l'étude est d'évaluer l'effet de l'approche Plateforme Multi-acteurs sur l'amélioration de la production du maïs grain chez les producteurs et les productrices installées dans le sud-est du Bénin. Le score du niveau de connaissance a été utilisé pour apprécier le niveau de connaissance des techniques améliorées de production de maïs. Le test t de Student a été utilisé pour la comparaison des rendements moyens selon l'appartenance à la plateforme multi-acteurs ou non des producteurs. Les analyses réalisées ont été accompagnées de l'approche Genre et Développement. L'échantillonnage était constitué de 100 producteurs de maïs répartis par catégorie d'acteurs comme suit : 66 producteurs membres de la plateforme multi-acteurs ; 34 producteurs non membres de la plateforme multi-acteurs ; dont 16 femmes membres de la plateforme multi-acteurs et trois (03) non membres. Les résultats ont montré que les producteurs membres de la plateforme multi-acteurs présentaient un niveau plus élevé de connaissance des techniques améliorées de production de maïs que les producteurs non membres. L'approche genre appliquée à la plateforme a fait ressortir aux femmes membre de la plateforme multi-acteurs un rendement moyen égal à 1,86 t/ha et un rendement moyen des hommes membres de la plateforme multi-acteurs égal à 2 t/ha. L'utilisation des paquets technologiques a eu un effet positif sur le rendement en maïs des producteurs membres de la plateforme multi-acteurs dont un rendement moyen de maïs grain égal à 1,97 t/ha pour les membres contre 0,83 t/ha pour les non membres.

Mots clés : Innovation, Recherche Agricole Intégrée au Développement, Genre, Bénin.

Abstract

Roles of multi-stakeholder platforms for better yields in corn grain producers located in Southeastern Benin

The multi-stakeholder platform is an approach to inclusive development of innovation systems. The study aims to evaluate the effect of the approach Multi-stakeholder platform on improving the production of maize grain from farmers and producers in the southeastern Benin. The level score of knowledge was used to assess the level of knowledge of improved maize production techniques. The Student t test was used for comparison of average returns as belonging to the multi-stakeholder platform or not producers. The performed analyzes were accompanied by the Gender and Development approach. The sample consisted of 100 corn growers divided by category of actors as following: 66 producer members of the multi-stakeholder platform; 34 not members of the multi-stakeholder; including 16 women members of the multi-stakeholder platform and three (03) non-producers members. Results showed that producing members of the multi-stakeholder platform had a higher level of knowledge of improved maize production as non-member producer techniques. The kind applied to the platform approach highlighted women member of the multi-stakeholder platform an

¹⁴ Licencié Emile Sègbégnon SONEHEKPON, Faculté des Sciences Economiques et de Gestion (FASEG), Université d'Abomey-Calavi (UAC), 01 BP 526 Recette Principale, Cotonou 01, E-mail : esonehekpon@yahoo.fr, Tél. : (+229)96369086, République du Bénin

Licencié Brice Sémako HOUNVENOU, FASEG/UAC, 01 BP 526 Recette Principale, Cotonou 01, E-mail : hounvenoubrice@yahoo.fr, Tél. : (+229)96761511, République du Bénin

Dr. Rose Edwidge FIAMOHE, FASEG/UAC, 01 BP 526 Recette Principale, Cotonou 01, E-mail : fiamoh@yahoo.fr, Tél. : (+229)66300229, République du Bénin

¹⁵ Dr Ir. Patrice Ygué ADEGBOLA, Centre de Recherches Agricoles d'Agonkanmey, Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB), Tél. : (+229) 97354056, E-mail : patrice.adegbola@yahoo.fr, République du Bénin

¹⁶ Dr Ir. Kouboura Alice DJINADOU, Centre de Recherches Agricoles Sud (CRA-Sud/INRAB), BP 03 Attogon, E-mail : djinadoualice@yahoo.fr, Tél. : (+229)95062963, République du Bénin

¹⁷ MSc. Ir. H. GOTOCHAN-HODONOU, Direction Scientifique (DS/INRAB), 01 BP 884 Recette Principale, Cotonou 01, E-mail : hodonou_henriette@yahoo.fr, Tél. : (+229) 96414024, République du Bénin

average equal to 1.86 t/ha and an average yield of male members of multi-stakeholder platforms equal to 2 t/ha. The use of technological packages had a positive effect on the yield of maize producers Platform members that an average yield of corn grain equal to 1.97 t/ha for members against 0.83 t/ha for non-members.

Keywords: Innovation, Integrated Agricultural Research for Development, Gender, Benin.

INTRODUCTION

Le maïs est une culture pratiquée depuis les temps très anciens. Il est originaire d'Amérique, mais il est aujourd'hui l'une des germinées les plus cultivées dans toutes les régions agricoles du monde (Hounhouigan *et al.*, 1993). Les plus grands producteurs de l'Afrique de l'ouest sont le Nigéria, la Côte d'Ivoire, le Ghana, le Bénin, le Togo, etc. (Adégbola *et al.*, 2013). Au Bénin le maïs constitue la principale culture vivrière. Il représente près de 75% de la production céréalière totale et occupe près de 82% de la superficie totale consacrée aux céréales (DPP/MAEP, 2008). Le maïs se singularise par la très large extension de son aire de culture due à la grande facilité d'adaptation de la plante et de sa grande consommation (Singbo, 2000). Aliment de base, le maïs est consommé sous plusieurs formes, seul ou en association à savoir : i) épis grillés ou bouillis (maïs vert), ii) grains torréfiés sous forme de semoules, iii) farine pour la préparation de l'akassa, des pâtes, des galettes, etc., iv) grains humidifiés pour la production de « mawé » ou « ogui » (farine fermentée traditionnelle) servant de farine de base pour la préparation de diverses bouillies comme « akui », « akpan », etc. (Nago *et al.*, 1994). C'est le produit agricole qui fait l'objet du plus grand nombre de transformations (Ahoyo *et al.*, 2013 ; Adjadi *et al.*, 2015). Cette diversité montre l'enracinement culturel profond que représentent le maïs et ses produits dérivés dans les styles alimentaires des populations du Bénin (Adégbola *et al.*, 2011). La baisse des rendements du maïs est la conséquence des déficits du bilan hydrique des sols et la faible productivité des terres. Un total de 22 variétés de maïs a été répertorié dont 16 variétés locales et 6 variétés améliorées comme DMR, TZBSR, POSARICA, PIRSABAK, FABA-QPMA, ... (Yallou *et al.*, 2010). La culture de cette céréale est dominée par de petites exploitations agricoles et est basée sur la pratique paysanne depuis plusieurs années. Les revenus et la productivité agricole sont faibles et la force de travail n'est que partiellement valorisée, ce qui rend très peu compétitive la production de celle-ci. Les principales contraintes qui limitent la production du maïs au Bénin sont l'utilisation des outils traditionnels la faible adoption, par les producteurs, des variétés améliorées et des itinéraires techniques améliorés et bonnes pratiques de production de la culture mis au point par la recherche agricole à savoir : les pratiques culturales, l'utilisation de semences améliorées et de qualité, le respect des densités de semis, des doses d'engrais et des périodes de sarclage. L'économie nationale continue toujours de rester en marge du développement avec une agriculture familiale traditionnelle, incapable de répondre aux besoins des populations qui s'appauvrissent davantage.

Pour amoindrir ces insuffisances et booster le secteur agricole, le CORAF/WECAH encourage la Recherche & Développement à appliquer une nouvelle approche suivante au niveau africain : l'approche Recherche Agricole Intégrée pour le Développement (RAID) ou Integrated Agricultural Research for Development (IAR4D) qui est appliquée à travers les plateformes multi-acteurs (Multi-Stakeholder Platform ou MSP en anglais). Ce choix s'explique par les limites des approches de recherche et de développement précédentes [Training & Visits (T&V) ; Approche Participative Niveau Village (APNV) ; Recherche & Développement (R&D) ; Champ Ecole Paysan (CEP)] utilisées en vue de satisfaire les besoins des agriculteurs. L'approche IAR4D repose sur les quatre principes suivants (Daane, 2015) : (1) les perspectives, les connaissances et les actions des différentes parties prenantes autour d'un thème commun ; (2) les leçons tirées par les parties prenantes de la collaboration ; (3) l'analyse, l'action et les changements intervenus au sein de l'environnement économique et social ainsi que les moyens de subsistance et le bien-être des utilisateurs finaux et des consommateurs ; (4) l'analyse, l'action et les changements aux différents niveaux de l'organisation spatiale, économique et sociale. Ainsi, au-delà d'un simple processus d'action concertée, RAID est un processus d'apprentissage social, avec les parties prenantes qui apprennent à partir de l'expérience de travailler ensemble. Cet apprentissage se focalise principalement sur les processus d'interaction entre les parties prenantes elles-mêmes, plutôt que sur les solutions spécifiques aux défis de la recherche et du développement.

Les plateformes multi-acteurs ou plateformes d'innovation constituent le creuset où l'approche IAR4D est mise en œuvre (Barro, 2013). Ces plateformes sont des outils pour la gestion du processus multi-acteurs dans les chaînes de valeur ajoutée. Elles ont pour objectif de regrouper les acteurs d'une chaîne de valeur (CVA) donnée afin de diagnostiquer ensemble les problèmes communs aux différents acteurs de la CVA, explorer les opportunités et rechercher les solutions pour des intérêts

convergençs. Elle comprend les parties prenantes, les collaborateurs de divers acteurs sociaux et économiques et les institutions qui gouvernent leur comportement, tous œuvrant pour la réalisation d'un objectif commun. Une plateforme multi-acteurs (PMA) ou d'innovation(PI) permet de créer un espace d'apprentissage et d'innovation conjoints, d'améliorer la coordination des activités entre acteurs divers, de réduire les coûts de transactions et d'assurer des fonctions d'intermédiaire pour une meilleure gestion des changements politiques agricoles et de soutien de l'Etat (Onguene, 2012). Elle adopte l'innovation comme un processus systémique et dynamique institutionnel d'apprentissage et reconnaît que l'innovation peut émerger de plusieurs sources, d'interactions complexes et de flux de connaissances. La valeur ajoutée de cette approche collaborative est multidimensionnelle: économique, sociale, écologique et politique. La facilitation et le renforcement des capacités sont très importants dans cette approche (M'Piè *et al.*, 2010). Cette approche utilise une combinaison de systèmes pour déclencher l'engagement solide de toutes les parties prenantes à chaque étape de processus. Sa création est souvent spontanée et peut être le fruit des initiatives des acteurs de base (« grass-roots », « bottom-up ») (Warner, 2005).

Au sud-est du Bénin, plus précisément dans la commune de Kétou, la composante 'Diffusion des Nouvelles Technologies Agricoles en Afrique (DONATA)' du projet "Promotion de la Science et de la Technologie pour le Développement en Afrique (PSTDA) est engagé dans un processus multi-acteurs en vue d'atteindre un objectif commun et d'assurer le transfert, et l'adoption des innovations technologiques. Une plateforme d'innovation a donc été mise en place et animée autour de la chaîne de valeur maïs grain depuis trois (03) ans. Elle regroupe les acteurs, hommes et femmes, de cette chaîne de valeurs. L'animation de cette plateforme a consisté à la mise en pratique de plusieurs innovations technologiques pour booster ladite chaîne des valeurs. La mise en œuvre des plateformes multi-acteurs contribue-t-elle à l'amélioration du niveau du rendement des producteurs et productrices du maïs membres de la plateforme ?

L'objectif de l'étude est d'analyser l'influence de l'utilisation des nouvelles technologies sur le rendement issu de la production du maïs grain à travers l'approche plateforme multi-acteurs de DONATA (Dissémination des nouvelles technologies Agricoles en Afrique)et l'approche genre dans la commune de Kétou au sud-est du Bénin. L'interaction entre plusieurs acteurs d'une filière permet d'améliorer la connaissance et la compétence.

MATERIELS ET METHODES

Matériels

L'étude a été réalisée dans le Sud-est du Bénin département du plateau dans la commune de Kétou. Le nombre de villages qui ont été choisis sont au nombre de six dans ladite commune. Les données ont collectées en deux grandes phases complémentaires. La première phase a été consacrée à une étude documentaire et à la collecte des données secondaires. Ces données ont été collectées auprès du Centre Communal pour la Promotion Agricole (CeRPA) de Kétou et le Programme Analyse des Politiques Agricoles (PAPA) de l'Institut National des Recherche Agricoles (INRAB) afin de faire des synthèses et d'avoir des connaissances sur les données de production agricole antérieure dans les stations du programme.

La deuxième phase a consisté à la collecte des données primaires. Ces données ont été collectées par entretien semi-structuré et par entretien structuré adressé aux producteurs et productrice du maïs grain. Un échantillon de 100 producteurs a été choisi dont 66 sont membres de la PMA et 34 n'en sont pas membres. Dans l'échantillon totale 19 femmes ont été enquêtées dont 16 femmes sont membres de la PMA et trois non membres. Le choix des villages d'enquête a été guidé sur la base des considérations relatives aux villages dans lesquels ont été installées les plateformes multi-acteurs du projet DONATA dans la commune de Kétou. Toutefois, d'autres villages témoins ont aussi été choisis sur la base des informations telles que non bénéficiaire des activités de l'approche PMA, afin de faire une comparaison dans les rendements de maïs. Les quatre villages pilotes aux activités de la PMA qui ont été choisis sont Adakplamé, Effèoutè, Omou et Kpankou et les deux villages non pilotes sont Attantchoukpa et Vloko (tableau1).

Tableau 1. Répartition des enquêtés de la commune de Kétou par villages

Village	Adakplamé	Effèoutè	Omou	Attantchoukpa	Kpankou	Vloko	Total
Effectif	20	18	22	12	06	22	100

Méthodes

Afin d'évaluer le niveau de connaissance des techniques améliorées et bonnes pratiques diffusées par DONATA et l'effet de l'adoption de ces technologies sur le rendement issu de la production du maïs, différents outils et méthodes d'analyses ont été utilisés. La statistique descriptive telle que les fréquences, les paramètres de position (moyenne arithmétique), de dispersion (écart-type) a été utilisée pour décrire les caractéristiques des ménages. Le test t de student ont été utilisés pour faire la comparaison de moyenne et pour le calcul des fréquences, des moyennes, écarts types. Les données ont été saisies à l'aide du logiciel ACCESS et analysées par le logiciel STATA. Le score du niveau de connaissance est utilisé afin d'apprécier le niveau de connaissance des techniques améliorées par les catégories de producteurs de maïs grain par la formule mathématique suivante : $\text{Score } i = \frac{\sum_j a_j p_{ij}}{\sum_j p_{ij}}$, avec : Score i : score de la technologie i ; P_{ij} : pourcentage de producteurs ayant attribué le score i à la technologie j ; a_j : est tel que $a_0 = 0$, $a_1 = 1$, $a_2 = 2$, $a_3 = 3$; j : rang (varie de 0 à 3).

Le score du niveau de connaissance a permis (Houssou *et al.*, 2005) d'apprécier le niveau de connaissance des variétés améliorées du riz. La théorie classique de la mesure a développé une conception appelé « score vrai » selon laquelle, lorsque l'on s'intéresse à une caractéristique donnée (aptitude, connaissance, intérêt, ...), chaque individu peut être situé à un endroit précis sur une échelle virtuelle, en fonction du degré plus ou moins élevé auquel il possède cette caractéristique (niveau d'aptitude, de connaissance, d'intérêt). Dans ce cadre, le score vrai désigne pour cette théorie simplement la valeur qui détermine la position de l'individu sur l'échelle considérée. Cette théorie a rappelé que toute opération de mesure est entachée d'une certaine erreur (l'erreur de mesure précisément), plus ou moins importante, et qui ne peut jamais être évitée complètement. De ce fait, le score observé pour un individu ne coïncide généralement pas avec son score vrai. On a en effet (avec SV = score vrai, SO = score observé et E = erreur de mesure, positive ou négative) la relation: $SO = SV + E$. A partir de ce résultat, on peut dériver l'égalité fondamentale au niveau des variances qui intervient dans un certain nombre de modèles statistiques: $\sigma_o^2 = \sigma_v^2 + \sigma_e^2$. Puisque, la présente étude ne s'intéresse pas à l'utilisation d'un modèle, il revient à utiliser la formule utilisée pour apprécier le niveau de connaissance des différentes variétés (www.irdp.ch).

Afin d'apprécier l'effet de l'utilisation des techniques améliorées et bonnes pratiques diffusée par le projet DONATA sur le rendement issu de la production de maïs grain, le test t de student à deux échantillons indépendants a été utilisé pour la comparaison des rendements moyens selon l'appartenance à la plateforme multi-acteurs ou non.

Technologie et Bonnes pratiques diffusées par DONATA

Les technologies et bonnes pratiques diffusées par le projet « Dissémination des Nouvelles Technologies en Afrique dans la plateforme multi-acteurs sont les suivants : Préparation du sol (labour au tracteur ou billon) ; Utilisation de semences améliorées (QPM-FABA) ; Traitement des semences avant semis ; Semis en ligne à bonne date avec des écartements de 0,80 m entre les lignes et de 0,40 m entre les poquets sur la ligne avec 02 grains/poquet; soit une densité de semis de 62.500 plants à l'hectare ; Utilisation d'herbicide ; Utilisation d'engrais de 200 kg/ha de NPK au semis et de 100 kg/ha d'urée aux 35^{ème} – 40^{ème} jours après semis ; Sarclo-buttage après l'épandage de l'urée ; Récolte à bonne date ; Stockage et conservation du maïs.

RESULTATS ET DISCUSSION

L'utilisation des innovations technologiques a favorisé un rendement moyen de 1,97 t/ha pour les producteurs et productrices de la plateforme multi-acteurs et de 0,83 t/ha pour les non membres de la plateforme multi-acteurs.

Niveau d'adoption des technologies diffusées par le projet DONATA

Tous les producteurs membres à la plateforme multi-acteurs ont adopté les technologies variété QPM-FABA, engrais chimique (NPK et Urée) et herbicide (tableau 2) comparativement à ceux non membres, peu de gens ont utilisés ces technologies. Ce phénomène s'explique par le simple fait que les producteurs non membres ne sont pas informés des technologies diffusées dans la plateforme multi-acteurs. La participation à un programme permet donc de bénéficier des stratégies et atouts propices pouvant impacté existence.

Tableau 2. Niveau d'adoption des technologies diffusées par le projet DONATA

Technologies	Proportion des catégories d'acteurs (%)	
	Membre de la PMA (1)	Non membre de la PMA (0)
Variété QPM-FABA	100,00	00,00
Engrais chimique (NPK et urée)	100,00	32,35
Herbicide	100,00	08,82
Technique de stockage et conservation	96,97	00,00

Le score du niveau de connaissance

L'approche plateforme multi-acteurs a assuré la connaissance des nouvelles technologies agricoles. Les participants aux activités de PMA ont un score moyen du niveau de connaissance des techniques améliorées supérieur à ceux non participants des trois technologies ou bonnes pratiques suivantes (tableau 3). Les participants ont un niveau de connaissance très élevé des techniques améliorées plus que les non participants de la plateforme multi-acteurs. Cette différence de connaissance s'explique par le simple fait que les participants aux activités de la plateforme multi-acteurs sont informés ou reçoivent des formations sur les techniques améliorées de production auprès des agents de vulgarisation du projet DONATA tandis que ceux non participants n'ont pas accès à cette formation. Cela s'explique aussi par le renforcement des capacités des producteurs sur l'utilisation de techniques améliorées par les agents de vulgarisation et l'interaction qui existe entre les producteurs de la plateforme multi-acteurs. Adégbola *et al.* (2011) révèlent que le contact des producteurs avec les agents de vulgarisation assure la connaissance des technologies et qui favorise l'amélioration du niveau de rendement de ce dernier.

Tableau 3. Le score du niveau de connaissance

Technologie	Catégorie	Appréciation en %				Le score
		Nul	Faible	Bon	Très bien	
Variété QPM-FABA	Participant	0	0	6,06	93,94	2,9394
	Non participant	100	0	0	0	0
Ecartements : 0,80 m entre les lignes et 0,40 m entre les poquets sur la ligne	Participant	0	0	3,03	96,97	2,9697
	Non participant	97,05	0	2,95	0	0,059
Engrais chimique (NPK et urée)	Participant	0	0	3,03	96,97	2,9697
	Non participant	97,05	0	2,95	0	0,059

Effet de la participation aux activités de la plateforme multi-acteurs sur le rendement en maïs grain

D'après le test t de student à deux échantillons indépendants la valeur de p (P-value) était égale à 0,0000 et inférieure à 5% (figure 1). Par conséquent, l'hypothèse H0 selon laquelle la différence est non significative a été rejetée. En effet, une différence significative a existé entre le rendement moyen des participants de la plateforme multi-acteurs et le rendement moyen des non participants aux activités de PMA au seuil critique de 5%. L'adoption des techniques améliorées de production de maïs grain a un impact positif sur le rendement de la production du maïs grain. La différence de 1,14 t/ha de rendement obtenu par les participants de la plateforme multi-acteurs s'explique par le fait que, ces producteurs participants adoptent les nouvelles technologies diffusées par le projet DONATA. Les producteurs membres de la plateforme multi-acteurs n'ont pas les mêmes expériences de production de maïs que les producteurs non membres. Le meilleur rendement obtenu par les producteurs membres de la plateforme s'explique par l'appui donné par la recherche agricole en mettant à leur disposition la variété améliorée de maïs. La variété améliorée QPM-FABA et l'utilisation de l'engrais chimique permettent d'obtenir un bon rendement de la production du maïs grain. La plateforme multi-acteurs permet de créer la connaissance et l'adoption des innovations technologiques qui améliore la productivité capable d'augmenter le niveau de revenu des producteurs de maïs. Il a existé une corrélation positive entre le rendement du maïs obtenu par les producteurs et l'adoption des variétés améliorées. En d'autres, l'adoption des variétés améliorées induit une augmentation du rendement en maïs des producteurs (Adégbola *et al.*, 2011). Ces résultats sont conformes à ceux également trouvés par Nana *et al.* (2003) et Ngouambe et Ondoua (2010) lors des

études d'évaluation du Conseil d'Exploitation Familiale (CEF) réalisées au Nord-Cameroun, et par Lalba (2010) et Barro (2013) au Burkina-Faso. La participation aux Conseils d'Exploitation Familiale favorise l'amélioration du rendement et l'augmentation du niveau du revenu des producteurs.

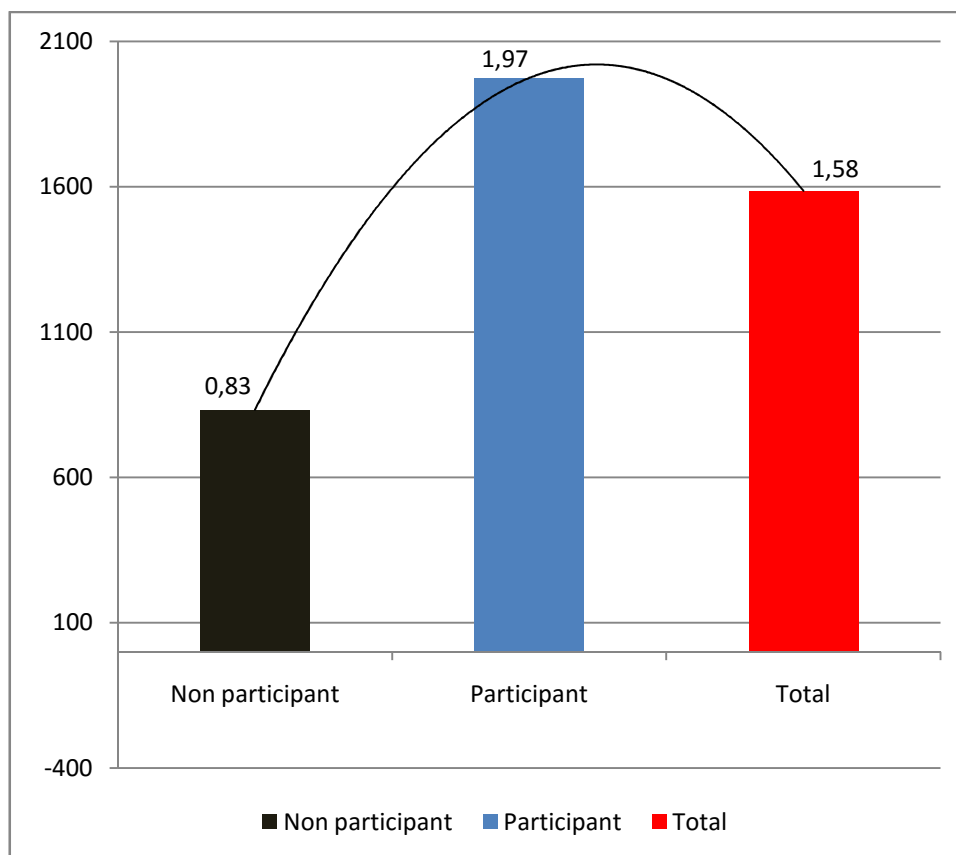


Figure 1. Comparaison de rendement moyen selon l'appartenance de la plateforme multi-acteurs

Comparaison de rendement moyen selon l'approche genre

L'approche plateforme multi-acteurs a constitué une opportunité de création des relations d'interdépendance entre l'homme et la femme, et assure le transfert des innovations de façon équitable aux uns et aux autres de ces membres sans distinction de sexe. Les résultats de test de Student à deux échantillons indépendants ont montré que la valeur de p (P-value) était égale à 0,5000 et supérieure à 5% (figure 2). Aucune différence significative n'a existé entre le rendement moyen des femmes et celui des hommes membres de la PMA. Cette différence significative non constatée s'explique par le simple fait que la plateforme favorise l'innovation et l'adoption des technologies nouvelles sans distinction du sexe. Cela s'explique aussi par le fait que les femmes participent aussi à n'importe quelles activités de formation sur l'utilisation des techniques améliorées de production comme les hommes. La différence de rendement de 0,14tonne à l'hectare s'explique par le fait que les femmes se retrouvent toujours faibles devant les hommes dans l'exercice de certaines activités demandant trop de quantité de travail à fournir. L'approche genre appliquée dans le cadre du projet AGLAE est un soutien des activités génératrices de revenus des femmes de l'alimentation de rue à Ouagadougou. L'approche genre facilite et favorise les changements progressifs dans la mentalité et les évolutions de comportements des hommes et des femmes ciblés par le projet, améliorant ainsi leurs conditions de vie de façon durable (www.sciencespo-grenoble.fr). Les femmes représentent plus de 60% des agricultrices dans la plupart des pays africains et contribuent à plus de 80% de la production alimentaire totale. Bien que ces faits soient aujourd'hui largement reconnus, elles reçoivent moins de 10% des crédits accordés aux petits agriculteurs et 1% des crédits accordés à l'ensemble du secteur agricole. En moyenne, les femmes travaillent plus, ont moins de revenus, moins de contrôle sur leurs revenus, de grandes difficultés d'accès aux crédits et à la formation ; elles travaillent le plus souvent dans le secteur informel, ces activités leur permettent de combiner leur travail payé et celui non payé de reproduction. Ainsi, il s'ensuit que les producteurs de maïs de sexe masculin obtiennent des rendements meilleurs à ceux qu'obtiennent leurs homologues femmes. Cette différence de rendement entre les hommes et les femmes producteurs de maïs peut en partie s'expliquer par les quantités

d'engrais chimiques appliquées. En effet les variétés améliorées de maïs, pour exprimer leur potentialité totale, ont besoin d'une quantité donnée d'engrais chimiques (paquet technologique). Le rendement est positivement et significativement ($p < 0,05$) corrélé avec le genre (sexe) du producteur (Adégbola *et al.*, 2011 ; PNUD, 2015).

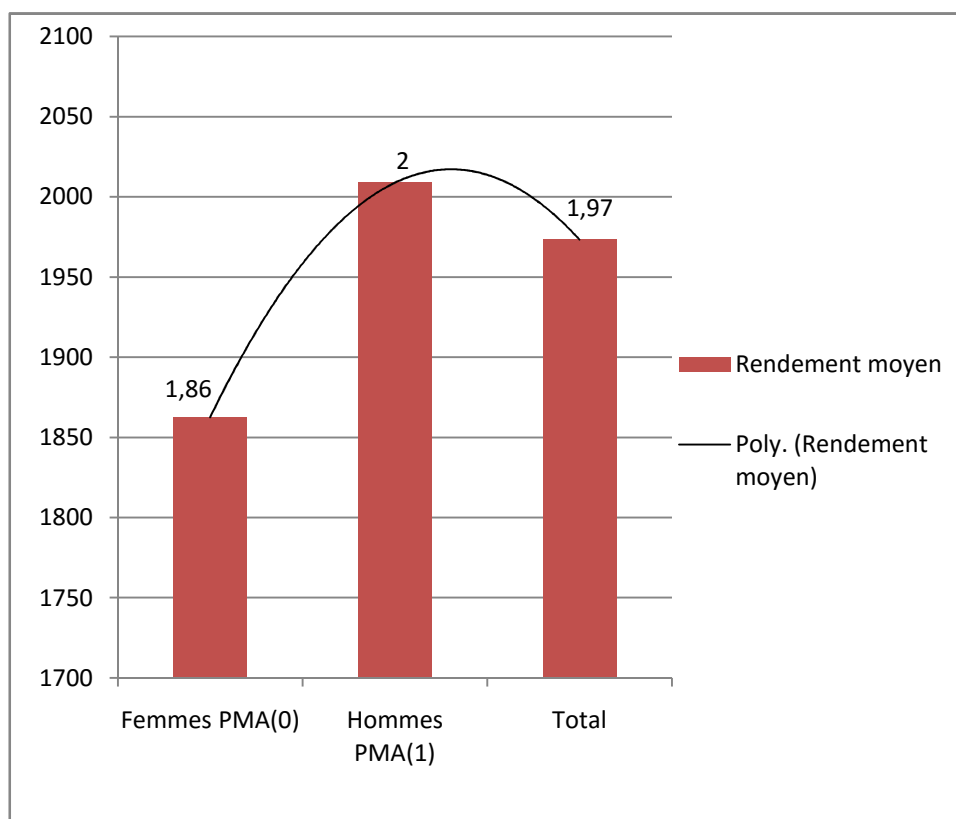


Figure 2. Rendement moyen selon l'approche genre

CONCLUSION

La composante DONATA, à travers son approche de plateforme multi-acteurs, permet à ses membres d'acquérir des nouvelles connaissances agricoles sur les innovations technologiques. Le rendement moyen des producteurs membres de la plateforme multi-acteurs est supérieur au rendement moyen des producteurs non membres. Elle favorise l'utilisation des techniques améliorées de production de maïs des innovations technologiques selon l'approche genre. L'approche genre appliquée à la plateforme multi-acteurs montre que le rendement moyen des femmes membres de la plateforme multi-acteurs n'est pas statistiquement différent du rendement moyen des hommes membres de la même plateforme. La plateforme multi-acteurs est assimilée à un facteur d'amélioration du niveau de revenu des producteurs et productrices du maïs grain.

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient M. Prisciron ZINSSOU dans son accompagnement dans l'utilisation de l'outil STATA et M. Arnaud DETCHENOU le technicien supérieur pour la production végétale (TSPV Nord) et qui est aussi le superviseur des PMA dans la commune pour avoir mis à leur disposition les données de base et pour n'avoir ménagé aucun effort pour les aider à recueillir des informations de qualité lors des différentes phases d'enquête sur le terrain. Enfin, ils remercient également les agents de vulgarisation du CeCPA Kétou et les différents producteurs du maïs qui ont consacré leur temps précieux afin de leur fournir les informations nécessaires à la réalisation de l'étude.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Adégbola, P. Y., A. Arouna, S. A. Adékambi, 2011 : Impact de l'adoption des variétés améliorées de maïs et de niébé au Bénin. Rapport, PAPA/CRA-Agonkanmey/INRAB/MAEP/Bénin, 68 p.
- Adégbola Y. P., A. K. A. Djinadou, N. R. Ahoyo Adjovi, C. M. Allagbe, M. H. Gotoechan, A. Adjanohoun, G. A. Mensah, 2013: Synthèse bibliographique des travaux de recherche effectués sur la filière maïs de 2000 à 2012 au Bénin. Document

Technique et d'Information, CNS-Maïs, INRAB, PPAAO/WAAPP, ProCAD & MAEP/Bénin. Dépôt légal N° 6947 du 04 novembre 2013, 4^{ème} trimestre 2013, ISBN : 978-99919-1-612-5, Bibliothèque Nationale (BN) du Bénin. 117 p. En ligne (on line) sur <http://www.slire.net>

Adjadi, O., C. Lokossou, O. G. Azéloknonon, C. D. Bankolé, A. K. A. Djinadou, R. N. Ahoyo Adjovi, A. Adjanohoun, 2015 : Recueil de mets et de boissons à base de maïs consommés au Bénin. INRAB & PPAAO/WAAPP /Bénin. Dépôt légal N° 7931 du 04 juin 2015, 2^{ème} trimestre, ISBN : 978-99919-0-532-7, Bibliothèque Nationale (BN) du Bénin. 155 p.

Ahoyo adjovi, N. R., A. K. A. Djinadou, Y. P. Adegbola, C. M. Allagbe, M. H. Gotoéchan, A. Adjanohoun, G. A. Mensah, 2013 : Technologies améliorées de production, de conservation et de transformation du maïs existantes au Bénin. 2013. Document Technique et d'Information, CNS-Maïs, INRAB, PPAAO/WAAPP, ProCAD & MAEP/Bénin. Dépôt légal N° 6949 du 04 novembre 2013, 4^{ème} trimestre 2013, ISBN : 978-99919-1-614-9, Bibliothèque Nationale (BN) du Bénin. 19 p. En ligne (on line) sur <http://www.slire.net>.

Barro, P., 2013 : Approche plateforme multi-acteurs comme facteur d'amélioration des revenus des ménages au Burkina Faso: cas des entrepreneurs agricoles de la Sissili. Mémoire d'Ingénieur de conception en vulgarisation agricole, IDR/UPB, Burkina Faso 67 p.

Daane, J., 2015 : Renforcer les capacités dans la Recherche agricole intégrée pour le développement (IAR4D) en Afrique. ICRA (Centre international pour la recherche agricole orientée vers le développement). 15 p. knowledge.cta.int/.../Daane+Jon+ICRA-CTA+presentation+-+FR+-+Day+...

Nana, P. D., A. Djonnéwa, M. Havard, A. Legile, 2003 : Du diagnostic au conseil : démarche méthodologique pour accompagner les agriculteurs du Nord-Cameroun sur la voie de la professionnalisation. Jean-Yves Jamin, L. Seiny Boukar, Christian Floret. 2003, Cirad-Prasac, 11 p., 2003. <hal-00143216>. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00143216/document>

DPP (Direction de la Programmation et de la Prospective), 2008 : Annuaire statistique campagne 1998 à 2007. MAEP, Cotonou, Bénin.

Hounhouigan, D. J., M. J. R. Nout, C. M. Nago, J. H. Houben, F. M. Rombouts, 1993: Changes in the physico-chemical properties of maize during natural fermentation of mawè. Journal of Cereal Science, 17(3): 291-300.

Houssou, P., E. Glele, E. Amonsou, 2005 : Aptitude à l'étuvage de différentes variétés de riz cultivées au Bénin. *Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin* Numéro 48, pp. 60-65.

<http://www.sciencespo-grenoble.fr>, consulté le 09/09/2014 à 22h

http://www.irdp.ch/edumetrie/lexique/score_vrai.htm consulté le 13/09/2014 à 19h

Lalba, A., 2010 : Evaluation de l'impact / effets du Conseil aux Exploitations Familiales dans la zone d'intervention de la SNV. Rapport d'enquête, 68 p.

M'Piè, B., D. Dalohoun, M. J. Dugué, F. Dossouhoui, A. Hamadoun, J. Huat, C. Kinha, O. Senou, 2010: Multiple stakeholder platform : a process of innovation system learning - Experience of sustainable and integrated exploitation of Inland Valleys in Benin and Mali. In : Proceedings of Agro 2010 : the XIth ESA Congress, August 29th - September 3rd, 2010, Montpellier, France. Wery Jacques (ed.), Shili-Touzi I. (ed.), Perrin A. (ed.). Montpellier : Agropolis international, 997-998. ISBN 978-2-909613-01-7. <http://agritrop.cirad.fr/557442/>

Nago, C. M., C. Thullier, D. J. Hounhouigan, 1994 : Etude des systèmes technique de transformation artisanale du maïs au Bénin, CIRDA-SAR, Montpellier (France), UNB-FSA, Cotonou (Bénin), pp.385-403.

Ngouambe, N., Ondoua, M., 2010 : L'expérimentation du Conseil à l'Exploitation Familiale agricole à Akonolinga (centre, Cameroun), Bilan et perspectives. Colloque SFER "Conseil en agriculture : acteurs, marchés, mutations " 14 et 15 octobre 2010 – AgroSup Dijon, 26 boulevard Docteur Petitjean 21079 DIJON France. 11 p. www.sfer.asso.fr/content/download/3632/32666/.../2c-Ngouambe.pdf

Onguene, A.N., 2012 : Diffusion des Nouvelles Technologies en Afrique(DONATA). Cameroun Point Focal, 12 p.

PNUD (Programme des Nations Unies pour le Développement), 2015 : Rapport mondial sur le développement humain, 48 p. Communications Development Incorporated, Washington DC, USA.

hdr.undp.org/.../2015_human_development_report_overview_-_fr.pdf

Singbo, A.G., 2000 : Performance du système de Commercialisation du maïs et rentabilité de sa production : cas ses sous-préfectures d'Adjohoun et de Dangbo (Sud-Bénin). Thèse d'Ingénieur Agronome, FSA/UNB, 165 p.

Warner, J., 2005: Multi-Stakeholder Platforms: Integrating Society in Water Resource Management? Ambiente & Sociedade – Vol. VIII n°. 002. Campinas (Br), ANNPAS. En ligne sur <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/317/31780201.pdf>

Yallou C. G., Aïhou K., Adjanohoun A., Baco M. N., Sanni O. A., Amadou L. 2010. Répertoire des variétés de maïs vulgarisées au Bénin. Document technique d'information et de vulgarisation. 19 p. Dépôt légal N° 4920 du 03/12/2010, 4^{ème} trimestre, Bibliothèque Nationale (BN) du Bénin. ISBN : 978-99919-368-3-3.