



Impact Evaluation Mentoring for Governments in East & West Africa



Mentorat en évaluation d'impact pour les gouvernements d'Afrique de l'est et de l'ouest

Proposition de projet

Evaluation du projet pilote d'amélioration de la productivité du soja dans le Pôle de Développement Agricole 4 au Bénin : Une étude expérimentale de l'impact différencié selon le genre

Présenté à:

Partnership for Economic Policy (PEP)

Par :

Haut fonctionnaire	Dr Ir ISSAKA Kassim
Fonctionnaire	<ul style="list-style-type: none">- OGOUNIYI ADIMI Esther, chef d'Equipe- AFFO DAOUDOU Y. AMADOU Hamissou- BIAOU Philomène- AMONSOU BIAOU Fortuné- ABOUDOU MERE Faridath
Chercheur	<ul style="list-style-type: none">- Dr YEGBEMEY N. Rosaine- DASSOUNDO ASSOGBA Jonas

&

Le Laboratoire d'Analyse et de Recherche sur les Dynamiques Economiques et Sociales (LARDES)
République du Bénin

Date : 10 juin 2019

SECTION A – FAISABILITÉ DE LA RANDOMISATION

1. Mise en œuvre de l'assignation aléatoire

L'approche expérimentale proposée dans le cadre de cette recherche est basée sur celle d'essai contrôlé randomisé en grappe (*Clusters Randomised Controlled Trial - CRCT*). La randomisation sera faite au niveau village (unité d'assignation) avec des variables d'intérêt qui seront collectées au niveau ménage/producteur. Au total, le processus d'assignation suivra six (6) étapes que sont :

Etape 1 - Pré-identification des villages. Il s'agira d'une pré-sélection des villages qui remplissent les conditions d'éligibilité suivantes :

- Avoir produit le soja pendant la campagne agricole écoulée (2019-2020) ;
- N'avoir jamais bénéficié du renforcement de capacité en matière de production de soja de l'UNPS, de l'Association Benin Soja (ABS) ou autres structures ;
- Faire partir du plan d'extension UNPS ;
- Avoir au moins 15 ménages dans lesquels l'homme et la femme qui sont en couple (vivent ensemble) ont produit le soja pendant la campagne agricole écoulée (2019-2020). Le cas idéal sera un ménage où l'homme et la femme ont chacun son champ ou sa parcelle de soja ;
- Être au moins à 10 km du village cible le plus proche.

Plusieurs sources d'information seront utilisées pour cette identification. Il s'agit des documents de l'UNPS, des données du recensement général de la population et de l'habitat (RGPH4) et les données sur recensement national agricole (RNA).

Etape 2- Confirmation des villages éligibles : Elle se fera à travers une enquête exploratoire qui aura lieu au niveau de chaque village pré-identifié. L'objectif de cette enquête est de s'assurer que les villages pré-identifiés remplissent toutes les conditions d'éligibilité y compris la disponibilité de ménage dans lesquels l'homme et la femme qui sont en couple (vivent ensemble) ont produit le soja pendant la campagne agricole écoulée (2019-2020).

Etape 3- Echantillonnage des villages d'étude : Cette étape consistera à choisir 45 villages qui seront considérés dans l'étude. Ce choix se fera de façon aléatoire à partir de la liste des villages pré-identifiés et confirmés comme éligibles après la phase exploratoire.

Etape 4 - Identification des ménages éligibles dans les villages ciblés et leur inscription : Cette étape consistera à réaliser dans chacun des 45 villages sélectionnés un recensement exhaustif des ménages éligibles et leur inscription pour participer à l'étude. Ici, les critères d'éligibilité seront :

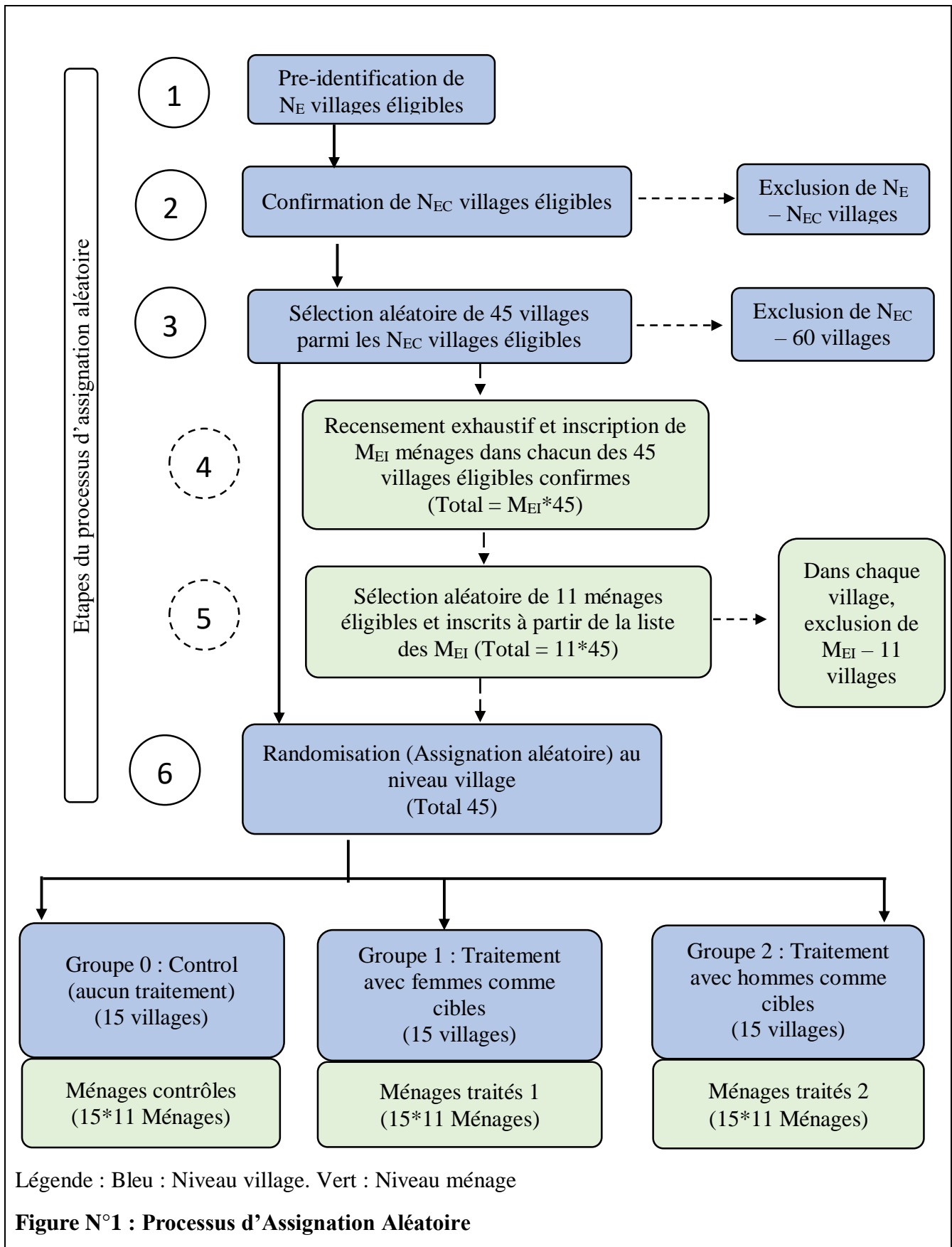
- Être un ménage dans lequel l'homme et la femme qui sont en couple (vivent ensemble) ont produit le soja pendant la campagne agricole écoulée (2019-2020). Le cas idéal sera un ménage où l'homme et la femme ont chacun son champ ou sa parcelle de soja.
- N'avoir jamais bénéficié du renforcement des capacités de l'UNPS, de l'ABS ou d'autres partenaires ;
- Avoir le projet de production de soja pendant la campagne agricole 2020-2021 sur 0,25 ha au moins ;

- Être volontaire et disponible pour participer aux activités du projet en tant que ménage traité ou non.

A la fin du recensement, les ménages éligibles seront informés de l'étude avec la description de l'intervention et de la possibilité de se retrouver dans l'un des groupes traités ou dans le groupe contrôle. Les ménages qui se retrouveront dans le groupe contrôle auront dans le futur des chances de bénéficier des interventions de l'UNPS puisque ces villages seraient sur la liste d'extension de l'UNPS. Les ménages désireux de participer au projet tel que décrit auront la possibilité de s'inscrire pour participer à l'étude.

Etape 5 - Echantillonnage des ménages dans chaque village. A ce niveau, un total de 11 ménages sera aléatoirement sélectionné à partir de la liste des ménages éligibles et inscrits pour participer à l'étude.

Etape 6 - L'assignation aléatoire Une fois que l'échantillon des villages et l'échantillon des ménages au sein de chaque village sont constitués, l'étape 6 consistera à réaliser la randomisation. Ici, l'assignation se fera au niveau village à travers une loterie publique. Ce faisant, un tiers des villages sera accordé au groupe de contrôle pur, un tiers au ménage où seule la femme sera ciblée pour recevoir l'intervention et le tiers restant pour les ménages où l'homme sera ciblé pour recevoir l'intervention. Cette assignation se fera en présence des représentants de chaque village. La Figure N°1 suivant résume le processus d'assignation aléatoire.



2. Stratégies face aux risques de contamination et retombées

L'utilisation de la méthode de l'assignation aléatoire ne comporte pas que des avantages. Les risques existent aussi face à cette méthode. Le risque majeur observé le plus souvent est le risque de contamination. Deux autres problèmes peuvent affecter les résultats. Il s'agit de l'attrition et des effets de John Henry puis de Hawthorne. Le premier stipule que certains individus traités peuvent quitter la zone pour aller ailleurs ou refuse de poursuivre la participation à l'initiative. Ce qui va créer un biais dans les résultats de l'évaluation en lien avec la puissance statistique. Le second montre que les individus non traités vont modifier leur comportement parce qu'ils savent qu'ils sont dans le groupe non traité et voudrait se montrer désavantager ou autre. Pour contourner ces problèmes qui peuvent survenir, nous proposons d'augmenter l'échantillon par rapport à la taille qui sera initialement prévue de 10%. De même, des dispositions seront prises pour rassurer le groupe de contrôle de les faire bénéficier de cet appui après la recherche par le biais de l'UNPS dont la mission principale est de renforcer les capacités des producteurs et qui disposent d'un plan d'extension annuelle de ses interventions. De ce fait, la connaissance les effets de John Henry seront minimisés. Pour ce qui est de l'effet de Hawthorne qui amènerait les groupes traités à modifier leur comportement qu'ils sont observés, il sera utilisé des enquêteurs bien expérimentés, qui ne se fient pas que sur la base des déclarations des enquêtées, également des carrés de densité pour les rendements et le GPS seront utilisés.

3. Consentement à l'évaluation

L'acceptation de l'utilisation d'une technique d'assignation aléatoire pour l'évaluation du programme ou de la politique concernée est une condition obligatoire pour la présentation de la proposition et le versement de la subvention. Votre soumission est-elle accompagnée d'une lettre du bureau gouvernemental responsable du programme ou de la politique, indiquant son engagement à réaliser une évaluation expérimentale (y compris la mise en œuvre d'une assignation aléatoire)?

Oui

Non

4. Taille potentielle de l'échantillon

Selon les données statistiques disponibles pour la zone de recherche, la taille potentielle maximale de la population éligible qui sera disponible pour une assignation aléatoire est de 14.692 productrices de soja réparties dans 750 villages. Nous ne disposons pas de statistiques précises sur le nombre de ménages dans lequel l'homme et la femme qui sont en couple (vivent ensemble) et auraient produit le soja pendant la campagne agricole écoulée (2019-2020). Ce nombre pourrait être a priori inférieur au nombre de productrices de soja. Nos discussions avec l'UNPS suggèrent cependant que nous disposerons d'une population éligible assez importante pour sélectionner la taille d'échantillon voulue. L'enquête de confirmation de la disponibilité des ménages devrait par ailleurs permettre d'avoir des statistiques plus précises.

SECTION B – INTERVENTION DETAILS

1. Description de l'intervention

Dans le cadre de la mise en œuvre de l'étude, les groupes traités auront droit à la même intervention qui consiste à assurer à ces derniers un paquet composé a) du conseil agricole et b) de la distribution d'intrants.

a) Le conseil agricole

Compte tenu de la spécificité de l'intervention, le service à offrir aux unités à traiter sont le conseil technique spécialisé et le conseil à l'accès au Marché :

- ❖ **Le conseil technique spécialisé.** L'offre de service conseil technique est constituée de deux (2) types d'action que sont :
 - **L'organisation des sessions de formation :** Cette action vise à assurer le transfert des connaissances sur les bonnes pratiques des itinéraires techniques de production de soja. En effet, selon la littérature, le capital humain à travers l'éducation est un complément important des facteurs de production agricole notamment dans la production de soja (Awotide, 2013 ; Labiyi *et al.* 2015, Ogouniyi, 2019). De ce fait, la formation sur les itinéraires techniques constitue un élément important du paquet à administrer au groupe de traitement de l'intervention. De manière opérationnelle, les producteurs des groupes traités participeront à des formations sur les bonnes pratiques et toutes les étapes de l'itinéraire technique de production de soja. Lesdites formations qui sont au nombre de deux (2) seront assurées par les animateurs recrutés et formés par l'UNPS à cet effet. Les modules de formation mettront particulièrement l'accent sur les phases de l'itinéraire technique dont la maîtrise est susceptible d'améliorer de façon significative la productivité du soja (Ogouniyi, et al, 2017). Nous avons notamment a) la phase de semis b) la phase de fertilisation et c) la phase post récolte. Les principaux outils à utiliser sont les posters, les fiches techniques, les plaquettes et les séquences vidéo agricoles (séries qui illustrent des opérations culturelles).
 - **L'organisation des visites de suivi mensuel aux producteurs :** Cette séquence qui se réalisera par les animateurs se fera à travers :
 - L'organisation d'une rencontre mensuelle des producteurs traités au niveau village afin de rappeler les grandes étapes des prochaines étapes de l'itinéraire technique, d'apporter une réponse à des préoccupations exprimées par ces derniers mais aussi de capitaliser les leçons apprises lors de la mise en œuvre de l'étape précédente ;
 - L'organisation des visites de suivi et d'échanges mensuels dans les exploitations individuelles des producteurs en vue d'apprécier le développement de l'exploitation et s'enquérir des problèmes spécifiques de l'exploitation. Cette séquence qui se fait à tour de rôle par groupe restreint de producteurs de village (3 à 4 producteurs) permet à la fois le partage d'expériences entre producteurs. Dans chaque village traité, les visites seront organisées et conduites par les animateurs du service d'encadrement en charge du village.

Au total, les producteurs de chaque village auront droit à 3 visites par mois dont 2 sur des exploitations individuelles.

❖ Le conseil à l'accès au marché

L'un des résultats de l'intervention étant l'amélioration de la rentabilité de la production, il devient important d'accompagner les acteurs dans la mise en marché. Il s'agira d'apporter à ces derniers, un accompagnement qu'apporte un accompagnement pour faciliter les prises de décision en vue du positionnement de leurs produits sur les marchés. A cet effet, il sera organisé à l'endroit des producteurs une session de formation sur la vente groupé et suivi d'un accompagnement pour la réalisation de cette activité.

b) La distribution d'intrants spécifiques à la production de soja

Il s'agira de donner un kit d'intrants à chaque producteur traité. Pour chaque producteur, le paquet sera composé de quelques intrants nécessaire pour cultiver une superficie d'1/4 d'ha de soja. Il s'agira donc de : 10 kg de semences améliorées (TGX1910 14F), ¼ l d'herbicide (FAABA Soja), 1 sachet d'inoculum et de 12,5 kg NPKSBZn et 12,5kg K₂SO₄.

NB : Il est important de noter que dans les villages traités, l'intrant sera offert soit à la femme du ménage (dans villages traités ou la cibles est la femme du ménage) soit l'homme du ménage (dans villages traités ou la cible est l'homme du ménage) mais ces derniers seront libres de décider sur quelle parcelle de leur ménage les connaissances apprises et inputs reçus seront appliqués et utilisés. Il est aussi important de préciser que l'obtention du paquet dépend de la participation effective aux formations.

2. Procédures d'application pour les candidats

Dans le cadre de cette étude, un processus d'application à l'intervention sera mis en place pour identifier les candidats pouvant constitués l'échantillon de l'évaluation. Le processus d'application sera combine à l'étape 4 du process d'assignation aléatoire tel que décrit plus haut. Ainsi, au niveau village, les critères d'éligibilité des ménages à l'étude sont :

- Être un ménage dans lequel l'homme et la femme qui sont en couple (vivent ensemble) ont produit le soja pendant la campagne agricole écoulée (2019-2020). Le cas idéal sera un ménage où l'homme et la femme ont chacun son champ ou sa parcelle de soja.
- N'avoir jamais bénéficié du renforcement des capacités de l'UNPS, de l'ABS ou d'autres partenaires ;
- Avoir le projet de production de soja pendant la campagne agricole 2020-2021 sur 0,25 ha au moins ;
- Être volontaire et disponible pour participer aux activités du projet en tant que ménage traité ou non.

Un recensement des ménages éligibles selon les critères définis sera organisé. A la fin du recensement, les ménages éligibles seront informés de l'étude avec la description de l'intervention et de la possibilité de se retrouver dans l'un des groupes traités ou dans le groupe contrôle. Les ménages qui se retrouveront dans le groupe contrôle auront dans le futur des chances de bénéficier des interventions de l'UNPS puisque ces villages seraient sur la liste d'extension de l'UNPS. Les ménages désireux de participer au projet tel que décrit auront la possibilité de s'inscrire pour participer à l'étude en signant un engagement. Pour assurer une bonne communication sur l'étude à faire, des séances d'informations seront organisées à l'endroit des responsables des organisations villageoises de producteurs des villages ciblés.

3. Considérations d'éligibilité et processus de sélection

L'approche expérimentale proposée dans le cadre de cette recherche est celle du CRCT avec une randomisation qui sera faite au niveau village (unité d'assignation) et des variables d'intérêt qui seront collectées au niveau producteur. De façon générale, les critères d'éligibilité ainsi que leurs méthodes d'évaluation dans la pratique sont les suivants :

❖ Critère niveau 1 pour les villages :

- Avoir produit le soja pendant la campagne agricole écoulée (2019-2020);
- N'avoir jamais bénéficié du renforcement de capacité en matière de production de soja.

A ce niveau, les bases de données de l'UNPS, de l'ABS, de l'ATDA et des DDAEP seront exploitées pour ressortir les villages répondant à ces critères. Ainsi, sur la base de la liste exhaustive des villages de l'ATDA 4 issues des derniers découpages administratives, il sera soustrait tous ceux qui ne répondent pas ces critères de niveau 1.

❖ Critère niveau 2 pour les villages

- Avoir au moins 15 des ménages dans lesquels l'homme et la femme qui sont en couple (vivent ensemble) ont produit le soja pendant la campagne agricole (2019-2020).

Après avoir vérifié les critères niveau 1 d'éligibilité du village, cette étape se fera sur la base d'une enquête exploratoire dans les villages retenus au niveau 1. Il sera réalisé avec l'appui des organisations de producteurs villageois de ces villages et des agents d'encadrement de l'ATDA4.

❖ Critère niveau 1 pour les ménages

- Être un ménage dans lequel l'homme et la femme qui sont en couple ont produit le soja pendant la campagne agricole écoulée (2019-2020).
- Être un ménage dans lequel l'homme et la femme qui sont en couple n'a jamais bénéficié du renforcement des capacités sur la production de soja de l'UNPS, de l'ABS ou autres partenaires.
- Être un ménage dans lequel l'homme et la femme qui sont en couple ont le projet de production de soja pendant la campagne agricole 2020-2021 sur 0,25 ha au moins.

L'évaluation de ces critères se fera à travers un recensement exhaustif des ménages éligibles avec un outil de collecte de données intégrant ces différents critères. Ceci permettra de ressortir effectivement les ménages remplissant ces critères.

❖ **Critère niveau 2 des ménages**

- Être volontaire et disponible pour participer aux activités du projet en tant que ménage traité ou non

Pour évaluer ce critère, une séance d'information sur les activités du projet à tous les ménages remplissant les critères de niveau 1. Suite à cette étape, les ménages désireux de participer au projet (ménage volontaires) seront invités à signer une fiche marquant leur engagement. Ainsi, la dernière liste des ménages éligibles sera retenue.

SECTION C – DÉTAILS DE L'ÉVALUATION

1. Échéancier/calendrier

Les dates anticipées pour les principales étapes du projet d'évaluation d'impact sont :

- 1- **Mise en œuvre de l'assignation** : Octobre 2019-Novembre 2019
- 2- **Collecte des données de base/référence**: Décembre 2019
- 3- **Début de l'intervention**: Avril 2020
- 4- **Collecte des données de fin** : Décembre 2020

2. Question de recherche principale

La principale question de recherche est liée à la performance spécifique des hommes et des femmes au sein des exploitations productrices de soja selon la cible visée par l'intervention proposée par l'UNPS. Ladite question est formulée : Comment l'intervention proposée par l'UNPS a-t-elle améliorée la performance des hommes et des femmes des exploitations de production de soja selon la personne ciblée au sein des ménages dans le pôle de Développement Agricole 4 ?

3. Résultats

Dans la littérature, plusieurs indicateurs sont retenus pour apprécier la performance des entreprises. Aussi, faudra-il retenir que la notion de performance peut être apprécié selon plusieurs niveaux à savoir la performance actions, performance résultats et performance succès (Bourginon, 1997). Par ailleurs, la définition des indicateurs à prendre en compte dans la mesure de la performance varie selon les objectifs, les niveaux micro ou macro mais aussi le contexte.

Ainsi, au Bénin, dans le secteur agricole, plusieurs indicateurs sont retenus niveau national au Bénin pour apprécier la performance agricole dont la productivité agricole (MAEP, 2017). Ainsi, le premier résultat d'intérêt de ce programme est la productivité agricole.

Par ailleurs, selon la littérature et en partant de l'intérêt de ce projet qui est d'apporter un éclairage scientifique au Pôle de Développement Agricole (PDA 4) en matière de technologie de production de soja devant contribuer à une meilleure productivité en vue d'une diffusion et par ricochet d'une adoption de la technologie, il devient important qu'en plus de la mesure de rendement, d'y associer les mesures économiques que sont les coûts de production et la rentabilité (Jeffrey et al, 2018). Ainsi, dans le cadre de ce projet, la variable la plus importante sur laquelle il est prévu d'observer un impact résultant du programme est la productivité des exploitations des hommes et des femmes producteurs de soja en couple. D'autres variables secondaires sont les coûts de production de soja des exploitations des hommes et des femmes en couple et la rentabilité de la production de soja dans les exploitations des hommes et des femmes en couple.

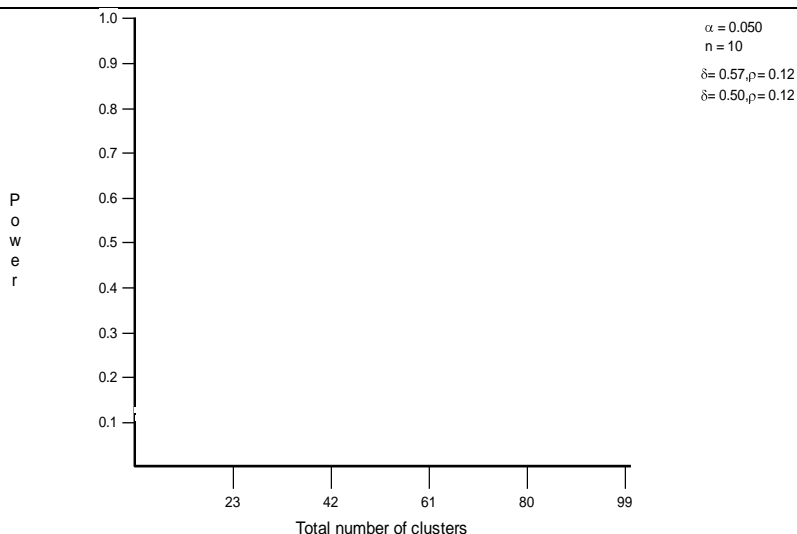
4. Calcul de la taille de l'échantillon et de la puissance

De manière générale, pour un CRCT, la détermination de la taille de l'échantillon se fait en listant les principales hypothèses nulles et en calculant la taille d'échantillon requise dans chaque cas lorsque l'on compare un groupe de traitement avec le groupe de contrôle ou un groupe de traitement avec un autre groupe de traitement et en sélectionnant le bras la plus grande taille de l'échantillon calculée qui est utilisée pour tous les groupes. Autrement, il s'agira de calculer la taille d'échantillon dans chacun des cas suivants : 1) groupe contrôle et le groupe traité avec femmes comme cibles, 2) groupe contrôle et le groupe traité avec hommes comme cibles puis 3) groupe traité avec hommes comme cibles et groupe traité avec femmes comme cibles. Puisque que nous ne pouvons pas anticiper sur la magnitude ou plutôt la différence de magnitude de l'effet minimum détectable dans chacun des trois cas, les mêmes considérations ont été utilisées et se résument comme suit :

- Nombre de producteurs éligibles et inscrits à choisir par village = 10
- Effet minimum détectable (variable d'intérêt est le rendement de soja et rendement de base tiré d'une étude récente de Ogouniyi (2019) et est d'environ 1200 ± 700 kg/ha) peut varier de 0.50 à 0.57 soit des augmentations/diminutions de 350 kg/ha à 400 kg/ha.
- ICC=0,18 (calculé à partir des données d'une étude récente de Ogouniyi (2019))
- Alpha = 0,05%,
- Beta (puissance) = 80%,

Sur la base de ces considérations, le calcul du nombre de villages nécessaire dans le logiciel Optimal Design Plus est d'environ 28 villages (soit 14 villages par groupe) comme l'indique la figure suivante :

Ainsi, nous considérons 15 villages dans chaque groupe soit au total 45 villages et 10 ménages par village soit un total de 450 ménages. Avec un taux d'attrition de 10% par village, la taille de l'échantillon attendu en termes de nombre de ménages par village est fixée à 11 soit un total de 495 ménages répartis dans 45 villages.



SECTION H – OTHER CONSIDERATIONS

1. Budget

Les projets qui seront sélectionnés se verront octroyer un financement du PEP d'une valeur pouvant atteindre 87 000 USD, comprenant :

- une subvention de recherche de 22 000 USD,
- une subvention allouée à la collecte de données de 25 000 USD, ainsi que
- diverses subventions (pouvant aller jusqu'à 40 000 USD) associées à différentes activités, telles que la participation aux conférences annuelles et ateliers de formation de PEP, des visites d'étude internationales, la publication des résultats dans des revues scientifiques, ou l'organisation de conférences à l'échelle nationale pour les discuter avec les parties prenantes, etc.

Présentez (suivant le tableau ci-dessous) un budget pour les coûts associés à la recherche (max 22 000 USD) ceux associés à la collecte des données (max 25 000 USD) dans le cadre de votre projet proposé.

Item	Coût (\$US)
RECHERCHE	21. 818,1818
COLLECTE DE DONNÉES	24. 909,0909
TOTAL	46. 727,2727

2. Acceptation des décisions du Comité d'éthique de la recherche du PEP

L'acceptation des décisions du Comité d'éthique de la recherche du PEP (www.pep-net.org/research-ethics-review-committee) est une condition obligatoire pour la présentation de la proposition et le versement de la subvention. Acceptez-vous de respecter les décisions du Comité?

Oui Non

3. Remarques additionnelles (max 200 mots)

Veillez saisir toute autre information relative au projet d'évaluation d'impact de votre programme ou politique proposé.

Insérez votre texte ici