



Nom de l'établissement qui demande des fonds : Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles (INERA) du Burkina Faso

Nom, adresse, téléphone, fax et e-mail de la personne contact à

l'institution : Dr.Taonda Sibiri Jean-Baptiste (+226) 70 26 22 44;
staonda2@yahoo.fr

Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles (INERA), 04
BP8645 Ouagadougou; Tél: (226) 50 34 02 70 / 50 34 71 72, Fax: (226) 50
34 02 71

E-mail: @ inera.direction fasonet.bf; site web: [http // www.inera.bf](http://www.inera.bf)

Le Directeur: Professeur Gnissa Konaté: (226) 70300505;

Le comptable, Jean-Marie OUEDRAOGO: (226) 70260786

Titre du projet : Révolution verte dans les zones arides de l'Afrique: un
lien avec les marchés des engrais microdosage entrées-sorties pour les
petits agriculteurs les moyens de subsistance au Burkina Faso

Le montant total du budget du projet: USD 2,803,750.00

Montant demandé (de l'AGRA) pour le projet: USD 2,803,750 pendant 3
ans

Date de début du projet: Janvier 2009

Durée du projet: 3 ans (2009-2011)

SOMMAIRE

Dans les régions semi-arides de l'Afrique de l'Ouest en général et au Burkina Faso en particulier, la productivité agricole est faible et stagne en raison des baisses prolongée et continue dans la fertilité des sols, précipitations faibles et irrégulières aggravée par l'utilisation limitée d'intrants comme les engrais et l'amélioration semences. En outre, la forte croissance démographique de ces dernières années a mis beaucoup de pression sur les terres arables et provoqué la dégradation des terres.

Plusieurs années d'expérimentation au Burkina Faso a montré que la bonne gestion des engrais minéraux et engrais organiques pourrait augmenter les rendements des cultures et de maintenir la fertilité des sols. L'efficacité des engrais organiques et minéraux a été bien démontrée sur les sols sableux du Burkina Faso. Toutefois, dans l'agriculture de subsistance de la partie centrale de Burkina Faso, l'utilisation d'engrais minéraux est très limitée en raison de leur coût élevé et l'indisponibilité. Dans cette agriculture extensive à l'utilisation de très peu d'engrais sans le recyclage des résidus de récolte, il ya une perte d'environ 22 kg N, 6 kg de P₂O₅ et 18 kg K₂O par hectare. Par conséquent, les rendements des cultures vivrières de base, sorgho, mil et du maïs au Burkina Faso sont souvent bien inférieurs à 500 kg par hectare et représentent environ un cinquième de ceux des pays développés. Dans de nombreuses situations, comme un faible niveau de la production tombe au-dessous des besoins alimentaires des ménages, et il est difficile pour les agriculteurs à commercialiser des quantités suffisantes de leur récolte pour répondre aux besoins du ménage. Le cercle résultant de la pauvreté, tend donc à poursuivre et à s'aggraver à mesure qu'augmente la démographie de la famille, et la fertilité du sol diminue d'année en année.

Raisons de bas niveau, l'utilisation des engrais sont bien connus.

Le premier est l'accessibilité ou question de l'accès financier. En 2003, 43% de la population du Burkina Faso vivent en dessous du seuil de pauvreté avec moins de US \$ 1,0 par jour et 75% des pauvres sont des agriculteurs en milieu rural. Les agriculteurs pauvres ne disposent pas des ressources financières pour acheter la quantité d'engrais nécessaire pour adopter les doses d'engrais recommandées, étant donné le coût élevé des engrais, qui est d'environ US \$ 2,0 par kg de nutriments (plus de 5 fois le prix mondial). En moyenne un ménage

cultive 4,2 hectares de céréales dans le plateau central du Burkina Faso, une région qui est couverte par ce projet.

Deuxièmement, il ya le problème de l'accès physique ou la disponibilité. Il existe des preuves que, dans certains cas, même lorsque les agriculteurs à s'organiser pour l'achat en vrac et à partager, ils ont encore un problème d'accès parce que les marchés des engrais sont souvent concentrés dans des zones urbaines plutôt que rurales où ils sont le plus nécessaires. Réseaux de distribution agro sont peu développés.

Les solutions à ce problème de la faible utilisation d'engrais doivent être multidimensionnelles, technologique, socio-économiques et institutionnelles et appellent des réponses aux questions suivantes:

i) peut les doses d'engrais recommandées actuellement être considérablement réduite sans trop affecter la productivité des cultures, et donc de réduire les investissements nécessaires à l'achat d'engrais? La réponse est oui, sur la base d'une évaluation récente (et sorties) d'une nouvelle approche que nous avons appelé l'engrais microdosage Technique.

ii) Quel type d'arrangements institutionnels sont nécessaires et appropriées pour: un accès de garantie) durable au crédit que les agriculteurs devront encore même avec une réduction de la technologie dans les quantités d'engrais nécessaires?

b) Assurer la durabilité du système?

L'engrais microdosage technique, comme son nom l'indique est une approche technique pour résoudre le faible niveau d'utilisation des engrais comme point d'entrée, mais ne traite pas de l'accompagnement social, les aspects économiques et institutionnels du problème brièvement expliqué ci-dessus. Expériences récentes menées pour résoudre ce problème montrent que lorsque la technique est Micro dose utilisé en tandem avec le crédit d'inventaire ou «warrantage» du système, ils constituent une approche à multiples facettes qui offre à la fois technique et sociale des solutions techniques au problème aussi brièvement indiqué ci-dessous.

Ce projet fait partie d'un des projets multinationaux à grande échelle et des systèmes de warrantage microdose au Burkina Faso, le Mali et le Niger. Il est coordonné par l'ICRISAT

Les institutions qui collaborent au Burkina Faso sont Hunger Project-Burkina; Réseau MARP Burkina (Réseau pour le Développement et la Promotion des Méthodes Actives de Recherche et de Planification Participatives); ministères de l'Agriculture et des unités d'extension au Burkina Faso, le secteur privé, les organisations des agriculteurs.

La pauvreté et l'insécurité alimentaire continuent à créer de la souffrance à travers la zone semi-aride soudano-sahélienne de l'Afrique occidentale en général et au Burkina Faso en particulier. sécheresses imprévisibles provoquent souvent des pénuries alimentaires pour les humains et le bétail dont ils dépendent. Les sols sableux principalement dans cette zone sont d'une fertilité très faible, en particulier en phosphore (P) et de l'azote (N), avec le phosphore est plus limitant pour la croissance des cultures et le rendement de l'azote (Bationo et al.1998a, b). réponse des cultures à l'azote est minime lorsque les besoins des cultures en phosphore ne sont pas remplies, (Les agriculteurs au Burkina Faso n'ont pas tenu compte des recommandations des agents de vulgarisation »de l'utilisation de doses élevées d'engrais car ils ne peuvent généralement pas les moyens et la rentabilité des taux élevés est discutable. En effet, les coûts élevés des engrais (coûts de transport élevés et des coûts de transaction), couplé avec le prix bas des céréales ont limité sa rentabilité. En règle générale, les recommandations ne tiennent pas compte des risques de pluie, de capitaux et de ressources, ou les frais de commercialisation auxquels sont confrontés les petits agriculteurs.

En outre, la forte croissance démographique observée au cours des dernières années a mis beaucoup de pression sur les terres arables et provoqué la dégradation des terres. Plusieurs années d'expérimentation au Burkina Faso ont montré que la bonne gestion des engrais minéraux et engrais organiques pourrait augmenter les rendements des cultures et de maintenir la fertilité des sols. L'efficacité des engrais organiques et minéraux a été bien démontré sur les sols sableux du Burkina Faso. Toutefois, dans l'agriculture de subsistance de la partie centrale du Burkina Faso, l'utilisation d'engrais minéraux est très limitée en raison de leur coût élevé et l'indisponibilité. Dans cette agriculture extensive à l'utilisation de très peu d'engrais sans le

recyclage des résidus de récolte il ya une perte d'environ 22 kg N, 6 kg de P₂O₅ et 18 kg K₂O par hectare.

Par conséquent, les rendements des cultures vivrières de base sont souvent bien en dessous de 500 kg par ha dans les zones plus sèches, et représentent environ un cinquième de ceux des pays développés. Dans de nombreuses situations, comme un faible niveau de la production tombe au-dessous des besoins alimentaires des ménages, et rend difficile pour les agriculteurs à commercialiser des quantités suffisantes de leur récolte pour répondre aux autres besoins du ménage. Le cercle résultant de la pauvreté, tend donc à poursuivre et à s'aggraver à mesure qu'augmente la démographie de la famille, et que la fertilité du sol diminue d'année en année.

Raisons de bas niveau, l'utilisation des engrais sont bien connus. Le premier est l'accessibilité ou question de l'accès financier. En 2003, 43% de la population du Burkina Faso vivent en dessous du seuil de pauvreté avec moins de US \$ 1 par jour et 75% des pauvres sont des agriculteurs en milieu rural. Les agriculteurs pauvres ne disposent pas des ressources financières pour acheter la quantité d'engrais nécessaire pour adopter les doses d'engrais recommandées, étant donné le coût élevé des engrais, qui est d'environ US \$ 2,0 par kg de nutriments (plus de 5 fois le prix mondial). Les producteurs de coton, cependant, l'utilisation d'engrais relativement plus à cause de l'appui du gouvernement et de l'agriculture contractuelle. L'engrais fourni pour la production de coton se termine parfois par être utilisées pour la production céréalière et de légumineuses. Alternativement, le secteur des cultures vivrières bénéficie des effets résiduels des engrais utilisés dans les années précédentes sur le coton. Les producteurs de coton n'ont pas utilisé le microdosage sur leurs cultures, car ils peuvent se permettre de grandes quantités de cette culture de rente. En moyenne, un ménage cultive 4,2 hectares de céréales dans le plateau central du Burkina Faso. Une région qui est couverte par ce projet

Deuxièmement, il ya le problème de l'accès physique ou la disponibilité.

Il existe des preuves que, dans certains cas, même lorsque les agriculteurs à s'organiser pour l'achat en vrac et à partager, ils ont encore un problème d'accès parce que les marchés des engrais sont souvent concentrés dans des zones urbaines plutôt que rurales où ils sont le plus nécessaires.

Pour répondre à ces contraintes et augmenter la productivité de ces cultures principales denrées de base différents et des institutions nationales de recherche internationales qui travaillent dans le Sahel uni leurs forces grâce à un programme de recherche en collaboration et a développé une technique efficace pour augmenter l'efficacité d'utilisation des engrais, de réduire les coûts d'investissement pour les ressources limitées des petites petits agriculteurs, augmentant ainsi la croissance des cultures et la productivité (Bationo et al. 1998a, b; Buerkert et Hiernaux, 1998). Cette application stratégique des engrais, également connu sous le nom de microdosage des engrais, est fondée sur l'application de petites doses d'engrais sur la colline de la récolte de céréales au moment des semis cible plutôt que de diffuser tout cela sur le terrain. La technologie de microdosage est abordable pour les pauvres en raison du coût d'investissement réduit. En outre, il donne un démarrage rapide de la plante des semis par la croissance rapide des racines, évitant ainsi la sécheresse en début de saison, et une maturité plus précoce, évitant ainsi la sécheresse de fin saison, tout en augmentant les rendements des cultures (Tabo et al., 2006; Tabo et al. 2007). Le tableau 1 ci-dessous montre que le ratio coûts / avantages de la technologie de microdosage est d'environ 7, 4 et 6 pour le sorgho, le mil et le niébé, respectivement.

Tableau 1: efficacité agronomique et économique de microdosage des engrais au niveau des exploitations au Burkina Faso

Crop	Microdose grain yield (kg/ha)	Farmer's practice (no fertilizer) Grain yield (kg/ha)	Grain yield increase due to nutrient (kg/ ha)	Agronomic efficiency (kg grain/ kg nutrients)	Economic efficiency B/C ratio
Sorghum	1724	800	924	44	7
Millet	1125	700	425	20	4
Cowpea	895	450	445	21	6

2.1.2. Importance pour les ménages pauvres et vulnérables

Les agriculteurs pauvres et vulnérables sont essentiellement des ressources à petite échelle les paysans pauvres au Burkina Faso qui, au fil des ans, sortent de leurs terres plus qu'ils remettent à reconstituer sa fertilité. Une situation qui se présente pas souvent, car ils ne savent pas quoi faire pour reconstituer leurs terres, mais parce qu'ils n'ont pas les ressources (y compris l'accès au crédit) nécessaires à la reconstitution des sols nécessaire intrants. Etude menée de 2008 a indiqué que, si des pluies suffisantes pour les cultures pour répondre à leurs besoins en eau a été atteint cette année, certains ménages pauvres dans les cinq provinces concernées par le projet ne sera pas encore en mesure de couvrir leurs besoins nutritionnels (seulement 61% couverts). Lors de la demande a été simulée microdose données ont montré une amélioration dans le besoin nutritionnel des ménages de 61 à 116% pour la toute la zone d'étude du projet (tableau 2).

Table 2: Micro dose impact on nutrition simulated on all the project study zone

PROVINCE	Number of households	Population	Current practice production (tons)	Micro dose additionnal production (tons)	Total production (tons)	Nutritional needs (tons)	Percentage of nutritional need covered by current practice production
BOULGOU	7411	59290	6471	9443	15914	11265	57%
KOURITENGA	4612	36899	3550	4508	8058	7011	51%
NAHOURI	1754	14034	1851	1765	3616	2666	69%
ZIRO	12511	100091	14132	9457	23589	19017	74%
OUBRITENGA	9761	78087	7339	6779	14118	14837	49%
TOTAL	36050	288400	33343	31953	65296	54796	61%

Ce projet fournit un moyen de sortir de cette situation tout d'abord en réduisant les investissements nécessaires et d'autre part en permettant

l'accès au crédit afin de s'assurer qu'ils ont accès, même à l'investissement minimal requis.

Le projet fournira donc ce qui devrait être une solution durable pour le cercle vicieux de la dégradation des sols et des récoltes réduites en raison de la reconstitution des sols inadéquats. Sur une base à long terme nous prévoyons que les résultats positifs attendus encouragera une utilisation plus cohérente des engrais minéraux par ce groupe vulnérable, et donc une augmentation de rendements agricoles qui contribueront à les aider à sortir du cercle de la pauvreté à la restauration d'accompagnement de la résilience des leurs ressources en terres.

2.1.3. Etat d'avancement des travaux sur ce problème.

Après les premiers progrès réalisés sur la conception et test de la solution MicroDose-warrantage au problème (voir la section 2.2.3 pour des détails), nous avons continué à affiner la solution en répondant à certains problèmes, y compris sur le terrain originaire de réduire les exigences du travail et des associés contrôle dynamique de l'écoulement des éléments nutritifs en vertu du présent régime. Néanmoins, l'accent a été à la sous-échelle de la technique en collaboration avec un certain nombre de partenaires, et avec un financement à partir d'un certain nombre de donateurs. exemples pertinents sont les suivants: i) notre travail avec les Intransit Projet de la FAO et une foule d'ONG partenaires qui ont conduit à une consolidation des coopératives agricoles expérience dans l'utilisation du système de warrantage; ii) Appui de l'USAID pour compléter notre collaboration avec les efforts de la FAO pour la démonstration et la promotion de l'engrais microdosage la technologie et le système de warrantage au Burkina Faso, le Mali et le Niger; iii) le financement supplémentaire récent de la Banque africaine de développement par le biais de l'Ouest et Afrique centrale du Conseil pour la recherche agricole et le développement (CORAF / WECARD) à poursuivre nos efforts pour les l'échelle de la technologie en Afrique de l'Ouest.

Malgré tous ces efforts, il reste encore un certain nombre de défis pour l'ensemble de l'intensification et de la technologie, y compris la nécessité de: i) obtenir l'information sur la technologie large aux utilisateurs finaux à travers des démonstrations, la radio rurale, brochures, etc; ii) organiser et former agrodealers de fournir des engrais à des magasins d'intrants et les agriculteurs; iii) d'aider les organisations d'agriculteurs à développer et à renforcer leurs entrepôts et magasins d'intrants; iv) le lien décentralisée

des systèmes financiers (DSF) aux banques commerciales afin de faciliter l'accès aux prêts, ainsi octroi de crédits de trésorerie aux agriculteurs contre leurs grains qui sont stockés dans les entrepôts; v) le lien des organisations des agriculteurs aux marchés de sortie. Comme indiqué dans cette proposition de projet, nous continuons à explorer d'autres sources de financement pour soutenir nos efforts pour sortir la balance de cette technologie ainsi que le plus difficile up-scaling pour assurer la durabilité des progrès réalisés à ce jour. Le soutien demandé à AGRA nous permettront de nous que beaucoup plus proche de notre objectif.

2.2 Stratégie proposée pour résoudre le problème:

2.2.1 possibilités prometteuses pour résoudre le problème.

Comme indiqué plus haut, le principal problème est l'un des bas niveau de l'utilisation des engrais minéraux par les agriculteurs en particulier les ressources à petite échelle les agriculteurs pauvres, principalement en raison du manque d'accès (nombre insuffisant, mal organisé, la chaîne d'approvisionnement et des infrastructures, incorrectement emballés produits en quantités au-delà de l'exigence et / ou de ressources financières des agriculteurs, et les pauvres ou les facilités de crédit non-existant à l'achat d'engrais et autres intrants).

Plusieurs interventions ont été faites et des initiatives prises pour résoudre certains de ces problèmes avec des niveaux variables de succès. Voici quelques exemples:

i) L'utilisation des phosphates naturels et des matières organiques par le compostage de s'attaquer au problème de disponibilité

ii) Les investissements dans la production d'engrais pour accroître la disponibilité et l'accès.

iii) Les tentatives de démocratiser l'accès au crédit grâce à la mise en place de banques communautaires, et la réduction des taux d'intérêt.

iv) Les efforts déployés par la recherche pour définir le montant minimal de l'utilisation des engrais afin de réduire les investissements nécessaires agriculteur, et de définir les mesures d'accompagnement qui permettra de résoudre les problèmes de disponibilité au niveau local dans les montants abordables emballés et l'accès au crédit pour les intrants nécessaires pour assurer l'efficacité et de l'environnement amicale des systèmes de production-le système de micro-dosage-warrantage.

Beaucoup de ces interventions et d'autres ont eu un certain succès, mais

avec des impacts horizon temporel. Certains investissements, comme la production d'engrais et de la démocratisation de l'accès au crédit nécessitent une longue période de gestation accompagnée par des choix politiques difficiles qui sont d'autant plus facile à faire si on le pousse de bas en haut. La MicroDose-warrantage a produit des impacts dans un horizon temporel relativement court et a l'avantage d'encourager une utilisation accrue d'engrais qui peuvent entraîner une demande houle terrain pour ceux difficile de faire les options de politiques qui mèneront à un temps avec la production d'engrais de commercialisation et la distribution accrues système, y compris l'abordabilité et l'accès des agriculteurs aux ressources limitées à petite échelle. D'où notre choix pour affiner (répondre aux demandes de renseignements sur le terrain de niveau) à l'échelle (horizontalement étendre son utilisation) et jusqu'à l'échelle (d'influencer les politiques pour la durabilité), cette méthode pour augmenter son utilisation et son impact.

L'augmentations de rendement de 50 à 100% ont été obtenus par plus de 5000 ménages ruraux utilisant microdosage au Burkina Faso. Jusqu'à présent, les politiques gouvernementales n'ont pas pris pleinement et formellement en compte la technologie Bien que les agents de vulgarisation et les ONG ont fait la promotion dans le pays. Il est donc nécessaire d'impliquer les décideurs dans la diffusion de plus de la technologie dans le pays et les aider à concevoir des lignes directrices qui feront engrais plus accessibles aux agriculteurs et à former des agents de vulgarisation et agro-dealers dans la promotion de la technologie et la fourniture d'engrais aux organisations d'agriculteurs.

2.2.1.1. Engrais microdosage technique

Cette technique se réfère à l'application de petites quantités d'engrais dans le trou de plantation ou à la base des plantes peu de temps après la plantation, au lieu de répandre l'engrais uniformément sur le terrain. Dans les régions sèches, les plantes sont semées à l'espacement relativement large comme un ajustement de l'humidité du sol limitées disponibles, mais une conséquence de ceci est que cela prend du temps pour les racines à sortir largement à travers le champ. Par conséquent, les engrais qui se propage est uniformément pas utilisées aussi efficacement que celui qui est placé avec précision avec la plante. En outre, le placement de précision aide les racines poussent plus rapidement, et ce rapidement grossissement des racines des plantes permet de capturer plus d'éléments nutritifs d'origine (non-ajoutée) avant les pluies les Leach dessous de la zone racinaire. Des études antérieures dans le pays a montré

que la pratique microdose utilisant les engrais complexe NPK (14:23:14) à un taux de 62,5 kg ha⁻¹ (par rapport à l'appliqué 100 kg de NPK + 50 kg d'urée ha⁻¹) est sans danger pour agriculteurs (Tabo et al., 2006; Tabo et al. 2007) et peut garantir la durabilité de cette pratique. Les problèmes observés à la pratique microdose sont sa demande du travail, de l'abordabilité de l'engrais, la manière de garantir la durabilité de cette pratique.

Des efforts doivent être faits en termes de mécanisation de la technologie pour réduire la demande de travail et le soutien financier aux agriculteurs pour l'achat d'engrais. Avec la technique de microdosage, de 4 à 9 kg de N, 4 kg de P et de 4 à 7 kg de K pour un total de 20 kg d'éléments nutritifs, selon le type d'engrais - DAP (18:46:00) ou NPK (15:15:15) sont appliquées par rapport à environ 35 kg de nutriments à la méthode de diffusion. Lorsque la technique est combinée avec l'eau de pluie et de techniques de conservation telles que le système zai (petits trous creusés dans les domaines de recueillir l'eau de pluie et dans lequel les graines sont semées), liée billonnage et le labour minimum, les prestations de grains de sorgho de rendement de la 518 jusqu'au 1327 kg ha⁻¹ ont été obtenus en fonction du type de l'association.

Systèmes racinaires plus grands sont également plus efficaces à trouver de l'eau qui contribue à lutter contre la sécheresse en fin de saison. La combinaison de ces effets augmente considérablement le agronomiques ainsi que l'efficacité économique des éléments nutritifs et l'utilisation de l'eau et, par conséquent, augmente les rendements en grains des cultures et profits agricoles. Nos connaissances sur la façon dont la technologie microdose affecte les systèmes d'enracinement est limitée.

Outre l'avantage des gains d'efficacité, plus de deux avantages essentiels de microdosage sont ses adoptabilité et de la rentabilité. Les agriculteurs ont longtemps été exhortés à utiliser des taux élevés d'engrais, mais n'avait pas les moyens de le faire, et la rentabilité des taux élevés est discutable, parce que par l'engrais temps atteint les marchés rurales des zones arides en Afrique sub-saharienne il en coûte souvent trois fois plus comme dans le monde développé, en raison de transport élevés et des coûts de transaction. En utilisant des taux beaucoup plus faible d'engrais de façon plus efficace que des rendements économiquement optimal (microdosage), plutôt que de chercher des rendements maximaux irréalisable, les agriculteurs sont beaucoup plus capables et disposées à adopter la pratique, et sont de plus en plus de l'adopter. Une fois le microdosage engrais est adopté, il établit un modèle pour la croissance

future, les agriculteurs sont habitués à accroître leurs investissements dans les exploitations afin de générer des rendements accrus. Microdosage est donc une étape stratégique d'abord sur une voie du développement durable, en plus de générer des bénéfices importants en soi.

Au cours des dernières années, un effort de recherche collaborative entre les diverses organisations locales, nationales et institutions de recherche internationales opérant dans le Sahel a conduit à un niveau encourageant l'adoption de la technique, qui nous croyons est maintenant venu pour les autres échelles. Pour exemple, les agriculteurs ont obtenu les augmentations de rendement de 50-120% par rapport à leur pratique traditionnelle (n° utilisation d'engrais chimiques, mais parfois de petites quantités de fumier de qualité médiocre) et hausse du bénéfice net allant de 52 à 130%.

Au Burkina Faso, on estime que plus de 5000 ménages ruraux ont adopté la pratique. En effet, le rendement de la terre en utilisant des engrais microdosage (engrais DAP) est estimé à US \$ 116 par rapport à US \$ 76 en utilisant la pratique des agriculteurs locaux (zéro engrais). Ces avantages se produisent dans des environnements plus favorables avec des pluies variables relativement de moins en moins les sols dégradés et quand les agriculteurs utilisent l'amélioration des pratiques agronomiques telles que le labour minimum, au début de la plantation et le désherbage, et l'eau de pluie à travers les fosses zai ou attachés buttage en plus d'utiliser les engrais.

2.2.1.2 Le warrantage ou système de crédit d'inventaire

Ces résultats encourageants, nonobstant, les contraintes de liquidité souvent empêchent les agriculteurs d'intensifier leur système de production, et il est clair que les systèmes de crédit sont nécessaires pour aider à réduire les obstacles à l'adoption de meilleurs intrants comme les engrais et les semences. Le warrantage "le système d'un mécanisme de sécurité sociale traditionnelle net francophone Afrique de l'Ouest a été adopté et mis au point pour s'attaquer à ce problème grâce à un système de micro-crédits financés par les banques commerciales qui fournissent du crédit contre les récoltes de céréales stockées dans un dépôt de garantie locales.

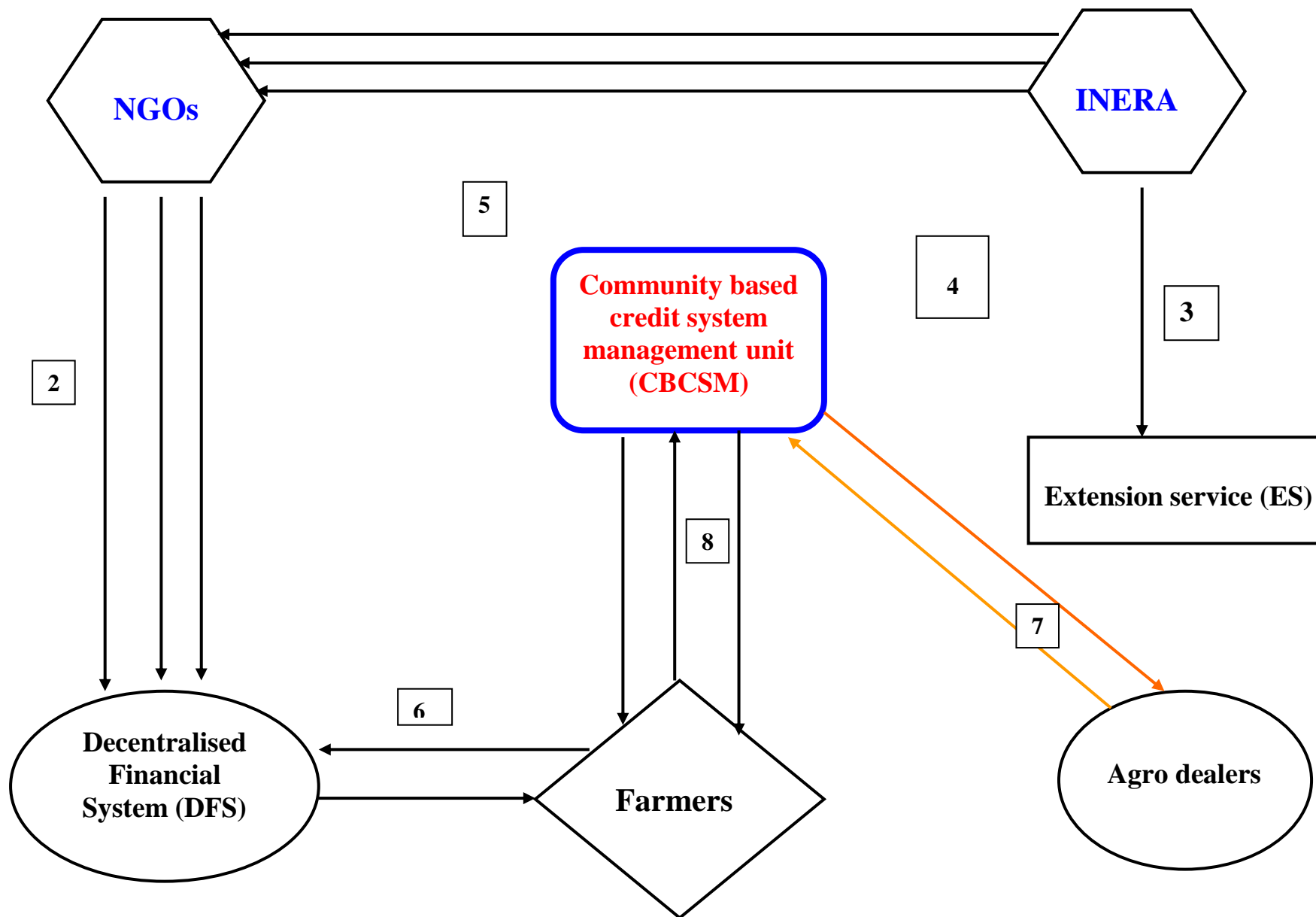
Le crédit permet aux agriculteurs de répondre aux besoins urgents des frais après la récolte et s'engager dans des activités génératrices de saison sèche utilisée pour retirer le crédit. La récolte stockée est vendue plus tard

dans l'année où la demande dépasse l'offre des prix beaucoup plus élevé et une grande partie du revenu est alors investie dans l'achat de semences améliorées et engrais à partir des magasins d'intrants associés Communauté d'approvisionnement qui sont également mis en place par le régime de warrantage. Le régime supprime les obstacles à l'adoption des technologies de la fertilité des sols de restauration en s'assurant que les agriculteurs ont de l'argent, des conseils techniques, et les livraisons de petites quantités d'engrais nécessaires (par le biais de l'association). Les agriculteurs ont également utiliser le crédit pour acheter des intrants externes comme les engrais et les semences, et d'investir dans des activités génératrices de revenus comme l'engraissement des petits ruminants, l'horticulture, le commerce, l'extraction de l'huile d'arachide, etc

Dans nos études précédentes, nous avons observé que la présence de magasins d'intrants (une composante importante de l'aspect warrantage) dans un village a eu un effet positif sur l'intensité de l'utilisation d'engrais ainsi que les rendements des cultures. En moyenne, 5.52 kg d'engrais par hectare ont été utilisés par les agriculteurs où les magasins d'entrée sont établis par rapport à que 3,32 kg / ha dans les zones sans boutiques d'intrants. Cela se traduit par un rendement plus élevé de grains de mil (541 kg ha⁻¹) où les magasins d'intrants existé, alors que les rendements céréaliers ont été plus faibles (486 kg ha⁻¹) où il n'y en avait pas. La présence de magasins d'intrants, où les petits emballages d'engrais (1, 2 ou 5 kg de petits emballages) sont vendus permet aux agriculteurs aux ressources limitées à donner à ces petits paquets au lieu d'essayer d'acheter des sacs de 50 kg d'engrais qui sont hors de leur portée financière. Pour accroître la disponibilité des engrais et des semences améliorées, le projet sera réalisé dans des endroits avec de plus en plus de réseaux d'agro-commerçants.

Ces résultats encourageants et d'autres et des résultats obtenus à ce jour, suite à une première évaluation de la microdose justifiant approche en termes d'adoption et l'utilisation par un nombre croissant d'agriculteurs et leurs communautés indiquent que le moment est venu maintenant de manière pro-active à échelle de la approche soit horizontalement l'étendre à un plus grand nombre de familles agricoles et les communautés et la mise à l'escalader, de partager les résultats avec savoir et de sensibiliser les décideurs à la nécessité de développer et mettre en œuvre le soutien des politiques qui stimulent un autre effet d'entraînement propagation du système et d'assurer sa viabilité..

Figure 1. Warrantage system diagram



Légende

1: Les ressources financières transférées aux ONG, la formation des techniciens des ONG et le suivi et l'évaluation par l'INERA

2: Les ressources financières transférées à des systèmes financiers décentralisés (SFD), l'autorisation de transfert de fonds aux agriculteurs DFS, DFS de formation par les ONG.

3: Formation Services Extension de la technologie micro dose par l'INERA

4: formation des agriculteurs à la technologie micro dose par l'INERA

5: la formation CBCSM dans divers domaines (la gestion du crédit, warrantage,) par les ONG,

6: Les ressources financières de transfert aux agriculteurs, la formation des agriculteurs dans le revenu des activités par la DSV,

7: Les négociations, agricoles flux de facteurs de production, les flux de trésorerie (paiement des entrées).

8: Les dossiers de crédit débit, le règlement de crédit, le remboursement du crédit, les besoins d'intrants et produits agricoles comme garantie.

2.2.2 Stratégie d'ensemble

La stratégie choisie est basée sur la «voir c'est croire" philosophie déjà été testées dans le Burkina Faso et utilise un certain nombre de bien testée et éprouvée outils décrits ci (par exemple, les écoles des agriculteurs de terrain et les parcelles de démonstration). Cette communication sera accompagnée par une forte participation du secteur privé, le renforcement des capacités locales au niveau, des recherches ciblées pour répondre aux requêtes sur le terrain de niveau et affiner l'approche, et une forte sensibilisation du public, d'information et définit le partage des connaissances des activités.

Un réseau d'ONG, organisations paysannes, les établissements de crédit et

les fournisseurs d'engrais avec des magasins d'intrants et des installations de stockage d'engrais doit être établie et soutenue par des activités initiales de renforcement des capacités pour assurer la viabilité à long terme du système

2.2.2.1 vision de la réussite

En trois ans, un ajout 130.000 ménages agricoles utilisent des engrais par le microdosage, la warrantage et d'autres sols prometteurs et de pratiques durables de gestion de l'eau sur 260.000 ha au Burkina Faso.

2.2.2.2 Structure de gouvernance du projet

Ce projet fait partie d'un projet de réseau multi-pays sur l'accélération et le système de warrantage microdose mis en œuvre au Burkina Faso, le Mali et le Niger et coordonné par l'ICRISAT. Comme un résultat de mise en réseau globale et la coordination sera assurée par l'ICRISAT. Le rôle de l'ICRISAT à ce projet est exigé de la reconnaissance que:

1. La technologie de microdosage a été développé au centre sahélien de l'ICRISAT à Niamey, au Niger. En conséquence ICRISAT est le mieux placé et a l'expertise nécessaire pour fournir l'appui technique nécessaire pour le consortium de partenaires pour évaluer, adapter et de l'ampleur et à la technologie.
2. Comme un institut international ayant des responsabilités régionales en Afrique de l'Ouest, l'ICRISAT-Niamey est bien équipé et doté de coordonner et de soutenir les réseaux des trois équipes de pays dans leurs efforts pour diffuser largement la technologie pour atteindre un grand nombre de communautés rurales. Par exemple, dans un projet antérieur qui a été financé par l'USAID de 2002 à 2004, l'ICRISAT a coordonné avec succès la mise à l'échelle régionale et de la technologie de microdosage et le système de warrantage au Burkina Faso, le Mali et le Niger.
3. En plus de la coordination et la mise en réseau des trois équipes de pays, l'ICRISAT est en mesure de répondre à tous les aspects de recherche en émergence de la technologie et de fournir des solutions scientifiques à ces questions de recherche dont certains peuvent inclure la question de la durabilité, l'exploitation minière des sols, économie de travail innovations, entre autres
4. ICRISAT en tant que coordinateur global du projet userait de son

expertise et son expérience avec les informations et les données des trois pays membres à la carte des recommandations sur les domaines (à l'aide des outils modernes tels que les SIG et le modèle DSSAT) pour une réduction supplémentaire sur place et des technologies dans d'autres parties de l'Afrique subsaharienne (Afrique occidentale, centrale, orientale et australe)

5. L'ICRISAT a également signé l'ensemble des rapports financier et technique des pays, avant d'être envoyé à l'AGRA. versements ultérieurs de fonds dépendra des recommandations de l'ICRISAT. Cela nécessitera l'ICRISAT à développer un protocole d'entente à être signé par les deux parties.

À cette fin, l'ICRISAT facilitera l'adoption d'une approche mise en œuvre commune, un système harmonisé de déclaration, un contrôle efficace du projet, et une gestion efficace des projets dans le cadre de travail d'un système de bonne gouvernance.

Au niveau des pays, dans l'ensemble la coordination du projet sera effectuée par le gestionnaire du projet par le Comité national de Coordination (CNC).

2.4 Measurable Activities, Outputs and Outcomes:

OBJECTIVE	ACTIVITY	OUTPUT.)	OUTCOME	Indicators of outputs
Objectif 1 : Out engrais à échelle microdosage à 130.000 ménages agricoles au Burkina Faso	Activité 1 sites d'étude Identifier et tracer les domaines de recommandation visant à accroître l'absorption de micro-dosage d'engrais	Produit 1 Par trimestre de l'année 1 villages cibles identifiés et cartographiés domaines de recommandation	Résultat 1 En fin de 2 ^e trimestre de l'année 1, le personnel du projet et d'autres intervenants utilisent les cartes pour mieux cibler la diffusion des engrais micro-dosage dans 5 provinces	Par trimestre 1 de l'année 1 villages cibles identifiés et cartographiés domaines de recommandation
	Activité 1.2. En partenariat avec les agents de vulgarisation, les ONG et les agriculteurs manifestants modèle »(agriculteurs plomb), d'établir des démonstrations et des	Produit 1.2. Par 3 quart de l'année 1, les parcelles de démonstration au moins à 5100 établis dans les sites du projet dans 5 provinces	Résultat 1.2 À la fin de l'année 1, au moins à 5100 agriculteurs visitent les écoles pratiques d'agriculture et d'utiliser	En 3^e trimestre de l'année 1, les parcelles de démonstration au moins à 5100 établis dans les sites du projet dans 5 provinces

	écoles de terrain sur les agriculteurs de dosage des micro et des technologies associées (variétés améliorées et les méthodes de récolte de l'eau).	Sortie 1.2.2. En fin de 3 e trimestre de l'année 1, les écoles d'au moins 50 agriculteurs établis	l'information recueillie afin de mieux gérer leurs propres parcelles de micro-dosage	En fin de 3 e trimestre de l'année 1 , les écoles d'au moins 50 agriculteurs établis
	Activité 1.3 En partenariat avec les agents de vulgarisation, les ONG et les agriculteurs manifestants modèle »(agriculteurs plomb), de micro-dosage est disséminée dans les champs des agriculteurs dans le pays.	Produit 1.3. En 3 e trimestre de l'année 3, 130.000 agriculteurs utilisent des engrais microdosage sur environ 260.000 ha	Résultat 1.3 Par trimestre 4 de l'année 3, 5150 agriculteurs utilisent des micro-dosage à augmenter leur production de 50% sur 260.000 ha et le revenu de 30%	En 3 e trimestre de l'année 3, 130.000 agriculteurs utilisent des engrais microdosage sur environ 260.000 ha
Objectif 2. Sur l'échelle du crédit et d'approvisionnement en intrants (warrantage, les petits emballages de semences et	Activité 2.1 Évaluer la performance des magasins existants et warrantage d'entrée et d'un plan pour établir de nouveaux fait	Produit 2.1 En 2 e trimestre de l'année 1, le rapport sur le nombre et le rendement du warrantage et magasins d'intrants et d'évaluation des	Résultat 2.1 En 3 e trimestre de l'année 1, le personnel du projet et d'autres partenaires d'utiliser les résultats à	En 2 e trimestre de l'année 1, le rapport sur le nombre et le rendement du warrantage et magasins d'intrants et d'évaluation des besoins terminée

<p>d'engrais dans les magasins de détail, le microcrédit) afin d'améliorer l'accès aux entrées et sorties du marché</p>		<p>besoins terminée</p>	<p>l'édification de mieux cibler les capacités et d'établir de nouveaux warrantage et magasins d'intrants</p>	
	<p>Activité 2.2. ONG et les partenaires à établir ou renforcer des régimes 50 warrantage être renforcée et 25 magasins d'intrants nouveau</p>	<p>Produit 2.1. En 2 e trimestre de l'Année 1, le rapport sur Le Nombre et le Rendement du warrantage et magasins d'intrants et d'évaluation des Besoins terminée</p> <p>Produit 2.2. . En 3 e trimestre de l'année 1, certains régimes warrantage 50 et 25 magasins d'intrants en place ou renforcé</p>	<p>Résultat 2.1. Par 3 trimestre de l'année 1, au moins 5150 agriculteurs à accroître leur utilisation d'engrais en raison de la disponibilité accrue de warrantage et les systèmes de magasins d'intrants</p> <p>Résultat 2.2 D'ici la fin de l'année 3 des 36050 agriculteurs revenu a augmenté de 30% à la suite de l'utilisation des</p>	<p>En 3 e trimestre de l'année 1, certains régimes warrantage 50 et 25 magasins d'intrants en place ou renforcé</p>

			engrais et des prix des produits de meilleure.	
	<p>Activité 2.3. Lien de semences et d'engrais avec des chaînes de gros et de détail pour tester les ventes de commercialisation des paquets de différentes tailles des différents types d'engrais, y compris les petits emballages.</p>	<p>Sortie 2.3 En 3 e trimestre de l'année 1, assez petits paquets de semences et d'engrais disponible pour une utilisation sur les 5150 ha de terre</p>	<p>Résultat 2.3 5150 ha de variétés de micro-dosage et l'amélioration des terres</p>	<p>En 3 e trimestre de l'année 1, assez petits paquets de semences et d'engrais disponible pour une utilisation sur les 5150 ha de terres</p>
	<p>Activité 2.4. Etablir des liens parmi les organisations communautaires (OC), les établissements de crédit et la production du secteur privé</p>	<p>En 4 e trimestre de l'année 1, les contrats fonctionnelles définies entre les organisations communautaires et des établissements de crédit et le secteur privé</p>	<p>Résultat 2.4.. Par trimestre 1 de l'année 2, les communautés rurales et les organisations communautaires de répondre à leurs besoins financiers et qui sont en mesure d'adopter</p>	<p>par quartier 4 de l'année 1, les contrats fonctionnelles définies entre les organisations communautaires et des établissements de crédit et le secteur privé</p>

			de nouvelles technologies	
Objectif 3 : Renforcer les capacités des différents acteurs et partenaires participants afin d'assurer la viabilité du système	Activité 3.1. formation commerciale à petite échelle des communautés (financement des stocks, tenue de livres, de stockage, d'entrée-shop, le marketing des ventes)	Sortie 3.1 En 3 ^e trimestre de l'année 1, la capacité des organisations de 50 agriculteurs communautaires et les agro-commerçants et d'une organisation faîtière renforcé)	Résultat 3.1. En 4 ^e trimestre de l'année 1, des agriculteurs et autres parties prenantes à faire des demandes en matière de recherche et d'impliquer les décideurs politiques afin d'avoir un meilleur accès aux technologies améliorées et aux marchés	par le 3 ^e trimestre de l'année 1, capacité de 50 agriculteurs communautaires «les organisations et les agro-commerçants et d'une organisation faîtière renforcé
	Activity 3.2. Training in marketing skills for farmers organizations and agro dealers to test new markets for fertilizers, seeds of improved varieties and other	Output 3.2 By quarter 2 of year 2, capacity of more than 50 input shops and warrantage managers enhanced in marketing strategies	Outcome 3.2. By quarter 2 of year 2, better and more reliable working relationship between agro-dealers, CBOs and	Number of Farmers organizations trained

	agricultural inputs		the public sector	
	<p>Activity 3.3 Strengthen the capacity of farmers to use the precision application of fertilizers and improved varieties</p>	<p>Output 3.3. By quarter 3 of year 3, the capacity of about 450 [(5membersx90 (50warrantages Schemes + 40 inputs shops)] farmers is strengthened in each project site</p>	<p>Outcome 3.3. By quarter 3 of year 3, 10815 (30% final targeted number) non-participating farmers from neighboring villages have adopted promising soil fertility enhancing techniques and improved varieties</p>	<p>By quarter 3 of year 3, the capacity of about 450 [(5membersx90 (50warrantages Schemes + 40 inputs shops)] farmers is strengthened in each project site</p>
	<p>Activity 3.4. Train Post graduate students, extension agents, and NGOs in integrated soil management strategies</p>	<p>Output 3.4 . By quarter 4 of year 3, at least and 1 PhD student completed their thesis and about 50 extension agents and NGOs are trained with project support</p>	<p>Outcome 3.4. By quarter 4 of year 3, Government increase their ability to resolve integrated soil management strategies and make appropriate recommendations</p>	<p>By quarter 4 of year 3, at least and 1 PhD student completed their thesis and about 50 extension agents and NGOs are trained with project support</p>
Objective 4:	Activity 4.1.	Output 4.1	Outcome 4.1.	By quarter 4 of year 1,

Provide science-based backstopping to project field activities to improve system performance and sustainability	Identify the optimal P seed coating necessary to provide higher yield; and the influence of varying moisture levels on the effects of seed coating.	By quarter 4 of year 1, report summarizing the level of P needs for seed coating and effects of moisture levels on seed coating	By quarter 2 of year 2, improved understanding by scientists of the effects of interactions of P and soil moisture on seed coating	report summarizing the level of P needs for seed coating and effects of moisture levels on seed coating
	Activity 4.2. Investigate the long term effect of microdosing on nutrient dynamics and soil mining.	Output 4.2. By quarter 4 of year 1, report on the status of nutrients and their dynamics under microdosing	Outcome 4.2. By quarter 2 of year 2 Solid data on nutrient dynamics under the microdose regime will be used by researchers and farmers to design approaches that will avoid soil mining in future application of the microdose technique.	By quarter 4 of year 1, report on the status of nutrients and their dynamics under microdosing
	Activity 4.3. Evaluate the microdose	Output 4.3 By quarter 4 of year 1	Outcome 4.3 --By quarter 3 of	By quarter 4 of year 1 report on the

	technique under varying soil moisture conditions, different crops and cropping systems	report on the performance of the microdose technique under different levels of moisture.	year 2 scientists and extension agents adapting the microdose technology to specific recommendations domains using the most appropriate water harvesting and management techniques	performance of the microdose technique under different levels of moisture.
		Output 4.3. By quarter 4 of year 2 optimal rates of microdosing established for different crops such as cowpea and groundnuts and cropping systems	Outcome 4.3.2 By quarter 3 of year 3 extension services include in their recommendations to farmers the optimal rates for microdosing in cowpeas, groundnut and other cropping systems	By quarter 4 of year 2 optimal rates of microdosing established for different crops such as cowpea and groundnuts and cropping systems
	Activity 4.4.	Output 4.4	Outcome 4.4	By quarter 3 of year 2 a

	Evaluate labour saving innovations for the application of microdose	By quarter 3 of year 2 a simple equipment for applying the microdose tested and adapted	By quarter 4 of year 3 Adoption of microdosing technique enhanced as farmers use a simple equipment for the application of microdose thereby reducing labour time and costs	simple equipment for applying the microdose tested and adapted
Objective 5. Capture, analyze and transform lessons learning into policy guidelines to improve the system and ensure its sustainability	Activity 5.1. Monitoring and assessment of the uptake of the microdosing technology, improved germplasm and water harvesting techniques	Output 5.1 By quarter 3 of year 1, report on baseline study (households and markets) done and available Output 5.2. By quarter 4 of year 2 and 3, report on adoption of microdosing technology, improved seed and water harvesting techniques	Outcome 5.1 By quarter 4 of year 2, impact assessors will use the data to better measure project impacts in the next 10 years Outcome 5.2 By quarter 4 of year 3, project staff and donors will use these results to take corrective actions	By quarter 3 of year 1, report on baseline study (households and markets) done and available By quarter 4 of year 2 and 3, report on adoption of microdosing technology, improved seed and water harvesting techniques available

		available	to enhance project impacts	
	Activity 5.2. Develop dissemination brochures and use rural radio to ensure a wider scaling up of micro dosing and warrantage system	Output 5.2.1. By quarter 3 of year 2, leaflets and technical bulletins translated into local languages, developed and made available to farmers	Outcome 5.2.1.1. By quarter 4 of year 2, Development partners use the medias tools and rural radios to enhance their knowledge and disseminate fertilizer micro dosing	By quarter 3 of year 2, leaflets and technical bulletins translated into local languages, developed and made available to farmers
	Activity 5.3. Monitor and assess the expansion of fertilizer use and sales as well as the investment returns to the farmers	Output 5.3. By quarter 2 of year 3 Report on drivers of seed and fertilizer sales in Burkina as well as returns to fertilizer trading	Outcome 5.3. By quarter 2 of year 3, government of Burkina Faso better informed to design appropriate policies for fertilizers supply to the farmers	By quarter 2 of year 3 Report on drivers of seed and fertilizer sales in Burkina as well as returns to fertilizer trading
	Activity 5.4. Develop policy briefs	Output 5.4. By quarter 3 of year 3,	Outcome 5.4 By quarter 4 of	By quarter 3 of year 3, about 3 policy briefs and

	and guidelines to ensure optimal and sustainable use of resources and technologies for soil fertility and water management	about 3 policy briefs and guidelines developed on (1) welfare improvement of fertilizer microdosing on both producers and consumers; (2) Strategies to enhance uptake of pro-poor integrated natural resource management options	year 3, scientists better design technologies that fit farmers' circumstances	guidelines developed on (1) welfare improvement of fertilizer microdosing on both producers and consumers; (2) Strategies to enhance uptake of pro-poor integrated natural resource management options
--	--	--	---	--

Project activities can be summarized into 4 components + coordination

1. Component 1: Microdose technology transfer component. this component will be led by Hunger Project and Reseau MARP with technical backstopping from INERA
- 2 Component 2: Credit and input supply component will be led by Hunger Project and Reseau MARP
- 3 Component 3: Accompanied Research component. This is under the leadership of INERA with close technical backstopping from ICRISAT

4 Component 4: Monitoring and evaluation component. This will be led by INERA with technical backstopping from ICRISAT

5. Coordination by INERA

Project activities

Project sites

The project will focus on Sudanian zone with 600 to 900 mm annual rainfall. Farmers in the production zone depend on sorghum, millet and maize as their major staple foods but the productivity of these crops is very low (300 to 500 kg/ha for millet; 500 to 800 kg/ha for Sorghum and 1500 to 2000 kg/ha for maize) due to unreliable rainfall, low soil fertility and socio-economic constraints, such as difficult access to inputs (fertilizers, seeds, etc.) and credits.

The project will be implemented in 5 provinces (Figure 2, tables 4 and 5) of the Burkina Central Plateau given the significant poverty issue and the following three factors to be considered:

1. The mixed and diverse farming systems with a potential to improve productivity
2. The biophysical conditions: A North-South transect capture the diversity of the biophysical conditions
3. The dynamism, good organization and functionality of farmers associations and organizations (see the map) : Ziro, Boulgou, Kouritenga, Oubritenga and Nahouri.

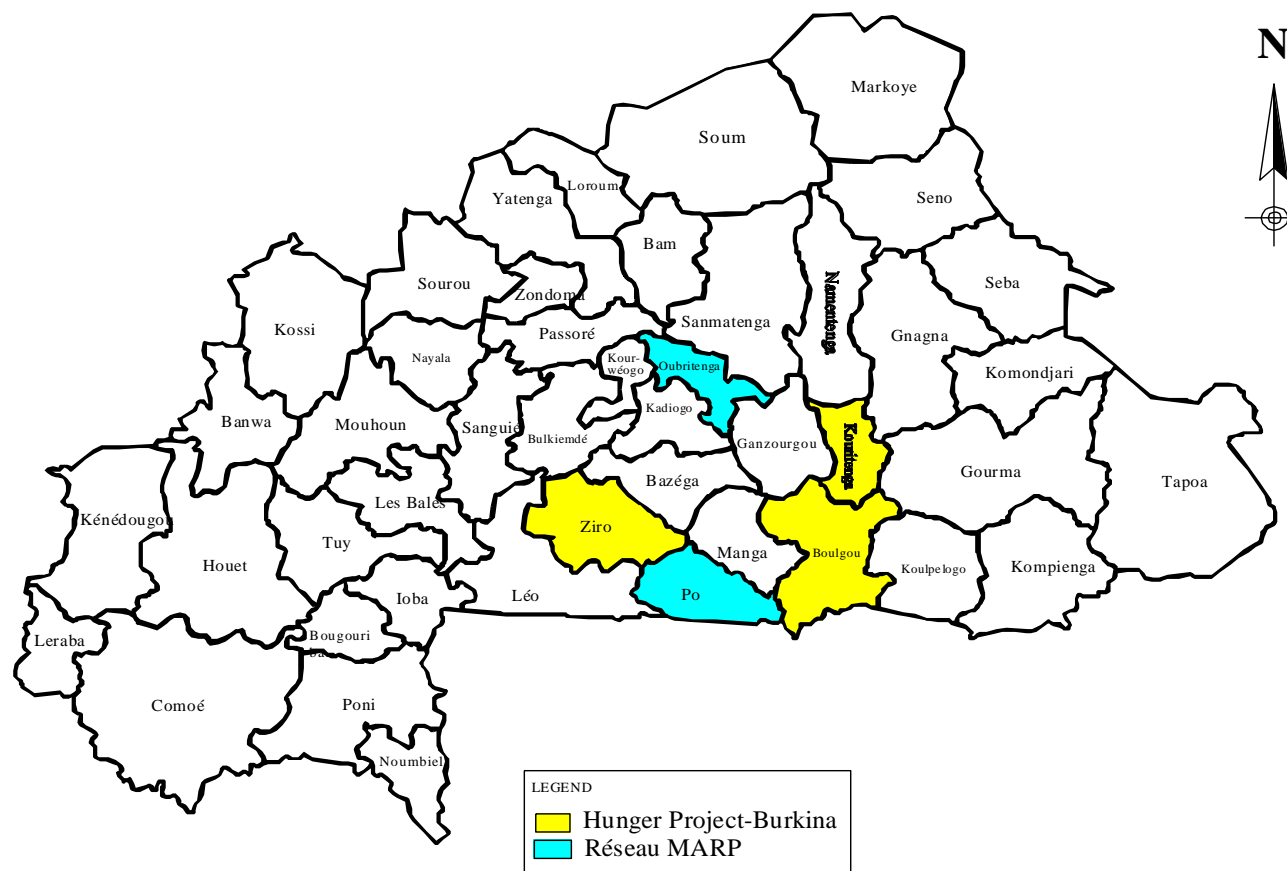


Figure 2: Carte montrant les provinces couvertes par le projet.

Ils sont dans l'insécurité alimentaire et de leur sensibilité aux risques n'est pas seulement due aux aléas de la météo, mais aussi à un manque d'accès aux nouvelles de production, les technologies de main-d'œuvre efficace et aux opportunités du marché, en particulier pour les excédents céréaliers. Les agriculteurs de ces zones utilisent principalement fumier de ferme cour en petites quantités sur le mil du sorgho et du maïs car ils ne peuvent se permettre d'engrais chimiques. Comme il s'agit de la sécheresse et des environnements à risque, l'utilisation de petites doses d'engrais grâce à la technique microdose réduit le risque pour les investissements et la productivité des cultures augmenter. Grâce au système de warrantage, les agriculteurs peuvent avoir accès au crédit de trésorerie et des intrants.

Table 3: Provinces, departments and number of villages in the project sites in Burkina Faso

Province	Departments (Rural commune)	Number of Villages
Oubritenga	1. Absouya,	10
	2. Dapelogo,	15
	3. Loumbila,	5
	4.Nagréongo,	10
KOURITENGA	ADEMTENGA	5
	Baskouré	10
	Dialgaye	15
	Guonghin	10
BOULOUGOU	Bagre	10
	Bane	15
	Beguedo	5
	Bissiga	15

ZIRO	Bakata	10
	Bougnounou	5
	Cassou	5
NAHOURI	Dalo	15
	Guiaro	5
	Po	15
	Tiebele	5
	Zecco	5
	Ziou	10
Grand Total		200

Table 4 : Farm households, farmers field schools, demonstrations, warrantage systems and input shops per region in Mali

Province	Number of farm household	Number of Farmer	Number of demonstrations	Number of warrantage	Number of input shops
----------	--------------------------	------------------	--------------------------	----------------------	-----------------------

	s	Field Schools (FFS)		systems	
OUBRITEN GA	31102	14	306	14	10
KOURITEN GA	20804	6	920	6	6
BOULGOU	26402	10	1316	10	8
ZIRO	36602	15	2038	15	10
NAHOURI	15090	5	520	5	6
TOTAL	130000	50	5100	50	40

Le projet mettra en oeuvre les activités clés suivantes pour fournir les quatre (4) sorties a déclaré:

Augmentation de la production I: engrais microdosage technologie réduit aux ménages environ 130 000 fermes au Burkina Faso, ce qui entraîne une augmentation de rendement de 50% de mil, sorgho, niébé et le maïs de 30% du revenu

Activités:

i) fermes-écoles (FFS): Ces agriculteurs offrent la possibilité d'apprendre en faisant, en étant impliqué dans la mise en place de démonstrations technologiques, la discussion et la prise de décision sur ses différents aspects, ainsi que des comparaisons à d'autres techniques qu'ils utilisent couramment. Il renforce également le sentiment d'appropriation de l'expérience et le développement de nouvelles connaissances et compétences - un outil puissant pour améliorer l'adoption et / ou l'adaptation de la technologie. Plusieurs FFS seront mis en place, suivi et mise en vedette dans le pays.

ii. parcelles de démonstration: Des efforts seront faits au moyen d'un diagnostic initial et de l'information de nos partenaires (ONG, services de vulgarisation, des agences de développement) pour identifier les agriculteurs qui sont disposés à collaborer et à prendre une certaine responsabilité de la gestion des domaines. Ces partenaires constituent des agents de diffusion forte surtout si on prend soin de veiller à ce que ceux-ci investissent des

ressources dans l'entreprise. Cela renforcera le sentiment d'appropriation du processus et ses résultats.

iii. Les activités de vulgarisation menées par une variété de nos partenaires, y compris les services de vulgarisation où ils existent encore, les ONG, les organisations communautaires et les organisations d'agriculteurs.

iv. Agriculteurs échangent des visites de façon proactive en œuvre par les Alliés et de renforcer les organisations paysannes. Ces visites seront faites à l'intérieur et entre les pays. Les agriculteurs parlent aux agriculteurs et partager les expériences, les opportunités et contraintes liées à une approche particulière, ou de la technologie ont toujours devenir de sensibilisation des outils puissants et adoption. Un nombre de ces visites seront organisées à l'adoption haut de gamme et l'utilisation de la technologie.

Produit 2: les régimes warrantage Cinquante et magasins d'intrants créés ou renforcés au Burkina Faso
Activités:

i) Mettre à jour la liste des partenaires potentiels. Au début du projet, un premier diagnostic sera effectué pour mettre à jour la liste des partenaires potentiels et au Burkina Faso. Les partenaires potentiels qui seront identifiés comprennent:

- Les banques et les organismes de micro-finance disposés à participer à l'entreprise.
- Agro-distributeurs et des détaillants;
- Les fournisseurs d'intrants, et
- Les organismes communautaires.

Certaines des questions auxquelles des réponses seront fournies sont: le système warrantage existant déjà dans certaines régions participantes, et sous quelle forme?; Le système besoin d'aide et de renforcement des capacités à intégrer les différents aspects de l'ensemble du projet warrantage , par exemple, magasins d'intrants, les liens agriculteur-marché, les modalités de remboursement des prêts

ii) Établir des liens avec des partenaires appropriés et de développer conjointement des relations de travail, les modalités et les contributions de chaque partenaire. Par exemple, la création d'une ligne de crédit garantie abrité au sein d'une banque commerciale à être utilisés pour refinancer les institutions de micro-finance, qui permettront de bénéficiaires du crédit pour les agriculteurs; de

l'emprunt (agriculteurs ou leurs organisations), les modalités de remboursement des prêts, le besoin de systèmes financiers décentralisés, etc

Un nombre d'agro-commerçants seront identifiés au lien avec les associations d'agriculteurs que les magasins d'entrée propre. Les plans d'affaires seront établis entre ces partenaires. Cela assurera un approvisionnement régulier en produits de bonne qualité en quantités requises, et les engagements anticipés en quantités importantes négociations permettra de réduire les prix à payer par les agriculteurs participants. Les agro-commerçants seront les principaux fournisseurs d'engrais aux boutiques d'intrants. Le crédit sera fourni aux agriculteurs par l'intermédiaire du Systèmes Financiers Décentralisés (SFD) et des organismes de micro-crédit. Il y aura un besoin d'ciblées ou «intelligentes subventions pour les engrais à bénéficier aux plus pauvres parmi les pauvres.

iii) Développer les capacités des partenaires en cas de besoin. Sur la base du diagnostic initial institutionnelles menées et développées les modalités de travail, le renforcement des capacités aux besoins des différents partenaires seront identifiés, et de la formation et des mesures de soutien seront prises pour faire face à ces besoins. Un certain nombre de nos partenaires au développement avec le champ d'expérience pertinente, telles que la FAO Projet Intrans, jouera un rôle important dans cet aspect.

Produit 3: Renforcement des organisations de cinquante agriculteurs communautaires »et d'une organisation faîtière renforcée au Burkina Faso pour la mise en œuvre continue de la technologie développée;

Activités:

La mise en œuvre des diverses activités énumérées ci-dessus pour le premier objectif sera, comme indiqué plus haut, exigent une formation et de renforcement des capacités des différents partenaires.

Communauté qui participent et les organisations d'agriculteurs seront renforcées à partir d'un point de vue organisationnel et institutionnel nécessaire pour que non seulement ils acquièrent les compétences et les compétences nécessaires pour participer pleinement à ce projet mais aussi pour développer des compétences pour les activités futures. Une variété d'approches seront utilisées pour réaliser cet objectif, notamment: recherche-action participative (PAR) méthodes basées sur l'apprentissage mutuel, les processus d'autonomisation et de la capacité d'innovation, de la formation pratique sur la technologie de microdosage grâce à l'approche FFS, placettes

de démonstration être utilisé pour la formation et l'acquisition des compétences requises pour gérer les différents aspects de l'emballage microdosage, qui va au-delà l'utilisation d'engrais juste d'inclure un système intégré de l'eau et l'utilisation du matériel génétique supérieure.

Participer SNRA, les ONG les services de vulgarisation, et d'autres partenaires bénéficieront, le cas échéant des activités de formation ci-dessus en plus des ateliers de formation dédié sur des aspects spécifiques des composantes du projet, au besoin. Des programmes de formation et des outils seront également utilisés pour répondre aux besoins de formation diagnostic de partenaires spécifiques, comme indiqué ci-dessus, y compris les agro-commerçants, propriétaires de magasins d'entrée, la microfinance unités pour renforcer les systèmes de crédit, et de former des gestionnaires de l'Systèmes Financiers Décentralisés (SFD).

Produit 4: solutions fondées sur la science prévue à diverses questions et demandes du terrain, y compris la dynamique des nutriments dans le microdosage et les techniques d'enrobage de semences afin d'améliorer l'établissement des semis

Cet objectif visait à répondre à des questions critiques recherchable qui doivent être résolus afin d'améliorer les performances de la technologie microdose. Ces sujets recherchable offre une grande opportunité pour la formation de troisième cycle et doit être considéré par l'AGRA de fonds supplémentaires dans le cadre du sous-sol éducation pour la santé-programme (SHEP). Les activités suivantes seront entreprises:

Activité 2.1: Identifier les enrobage de semences optimal P nécessaire pour fournir un rendement plus élevé, et l'influence de différents niveaux de l'humidité sur les effets des semences de revêtement

Nous croyons que l'importance d'entreprendre des recherches pour optimiser la technique d'enrobage de semences pour améliorer encore l'efficacité de l'utilisation d'engrais et de microdosage. Par exemple, certains travaux récents ont porté sur le renforcement de l'établissement des semis dans les sols à faible P, en utilisant l'application minute de P soluble aux semences, appliqué comme un enrobage de semences qui a un effet d'amorçage. L'objectif de l'enrobage des semences est de fournir le millet perlé jeunes semis avec une source localisée de P qui favorise le développement rapide des racines, même dans les sols pauvres P, de sorte que les jeunes plants peuvent

rapidement exploiter les indigènes P disponible du sol lui-même. Comme la quantité de P apprêté ou enduit ne va pas au-delà de 10-20 fois la quantité de P disponible dans un grain de millet perlé standard, le but de cette technique est purement pour aider à l'établissement des semis dans des environnements P limitée, et non pas un " engrais » technique. Cependant, il s'intègre très bien dans l'approche de microdosage, car un plant déjà bien établie et en bonne santé serait répondre encore mieux aux microdosage et renforcer l'efficacité d'utilisation des engrais. En effet, nous avons observé des améliorations spectaculaires de quatre fois la croissance des semis dans les 2-3 semaines de semis par rapport aux plants non-couché (données non publiées ICRISAT, Vadez pers. Comm.).

Une des contraintes rencontrées par les agriculteurs dans l'utilisation de l'engrais microdosage technologie est l'exigence du travail. La recherche est donc nécessaire de développer des techniques alternatives de rendre le travail de la technologie de microdosage moins intensive et plus efficace en termes de quantité d'engrais nécessaire pour les différentes cultures. En outre, l'utilité de microdosage dépend de la réussite de l'établissement des semis avant la microdose est appliquée. De récents travaux ont montré une réponse spectaculaire de la croissance des semis du mil à l'amorçage semences ou des plants de revêtement d'une source d'soluble P. Le montant de P est équivalent à 10-20 fois la quantité de P disponible dans un 'standard' grain de millet perlé. Le travail est donc nécessaire d'optimiser ces techniques, en particulier, de déterminer l'éventail des sols et des conditions d'humidité conduisant à une réponse significative. Les activités de recherche suivantes seront donc menées: (i) tester l'enrobage des semences dans le sol même contenant différentes disponibilité en P pour déterminer le niveau de P disponible jusqu'à ce revêtement peut avoir un avantage; (ii) évaluer l'effet de d'enrobage de semences sur les rendements (iii) d'étudier l'influence de différents niveaux de l'humidité sur l'effet de semences de revêtement

implantation réussie de cette activité se traduira par une meilleure compréhension par les scientifiques sur les effets des interactions de P et de l'humidité du sol sur les semences de revêtement

Activité 2.2: Étudier l'effet à long terme de microdosage sur la dynamique des nutriments du sol et l'exploitation minière.

La technologie de microdosage a montré son potentiel pour accroître l'efficacité d'utilisation des engrais et la productivité des cultures en Afrique subsaharienne. Toutefois, étant donné que la base de ressources naturelles dans la région Afrique de l'Ouest est fragile, la question de la viabilité de la

technologie sur le long terme doit être proactive étudiés. Dans cette perspective, le projet permettra de mieux comprendre le et d'essai, l'hypothèse de savoir si à long terme; microdosage peut conduire à l'acidification des sols et l'exploitation minière des éléments nutritifs. Il sera donc utile d'étudier cette question de l'exploitation minière des sols et la dynamique des nutriments dans le cadre du régime de microdosage, d'autant plus que différentes formules d'engrais sont recommandés et utilisés.

Comme indiqué plus haut, en dehors de ces deux questions précises soulevées par le travail de terrain antérieures sur le microdosage, nous avons fait des indemnités de fournir rapidement des réponses scientifiques soutenus par d'autres qui pourraient se présenter pendant l'exécution du projet.

données solides sur la dynamique des nutriments dans le régime microdose sera utilisé par les chercheurs et les agriculteurs à concevoir des approches qui permettront d'éviter l'exploitation minière des sols dans l'application future de la technique microdose.

Activité 2.3: Evaluer la technique microdose sous différentes conditions d'humidité du sol, des cultures différentes et de systèmes de culture

Les scientifiques et les agents de vulgarisation sera d'adapter la technologie à des recommandations spécifiques microdose domaines utilisant l'eau la plus appropriée techniques de récolte et de gestion. Utilisation de l'expérience a appris, l'ICRISAT sera capable de générer des domaines de recommandation de la technologie non seulement dans les trois pays du projet, mais d'autres domaines potentiels en Afrique subsaharienne. . Les études seront menées sur des sites pilotes et des stations de recherche pour déterminer les taux microdose le plus approprié pour les légumineuses, en particulier le niébé. Les semences de variétés améliorées et les locaux seront obtenus à partir de l'unité de production de semences de l'INERA.

Activité 2.4: Evaluer les innovations permettant d'économiser du travail pour l'application de microdose

Microdosage technique nécessite l'application précise d'engrais et de graines dans un trou de plantation bien préparé. Deux personnes sont nécessaires

pour mener à bien ces opérations qui sont main-d'œuvre. Il ya donc un besoin pour concevoir et tester des équipements d'économie de travail. Un équipement simple d'application de la micro doses d'engrais seront testés et adaptés. Cela se traduira par l'adoption accrue de microdosage technique que les agriculteurs seront en mesure d'utiliser un équipement simple pour l'application de microdose réduisant corvée perte de temps, et les coûts.

Produit 5: orientations de la politique sonore basée sur des analyses approfondies des contraintes et opportunités de l'innovation stratégique préparé et diffusé auprès des décideurs appropriées afin de favoriser la formulation de politiques et de mise en œuvre pour l'amélioration globale du système et la durabilité.

Activités: données et informations recueillies sur tous les aspects du projet seront analysées avec soin, en particulier d'identifier les opportunités et les facteurs qui ont des effets positifs et les contraintes ayant un potentiel pour réduire les impacts. Les résultats seront interprétés de manière appropriée pour permettre la formulation de recommandations et orientations de la politique des mesures correctives et des interventions positives aux niveaux local et national. décideurs concernés seront sensibilisés à utiliser les résultats pour la formulation des politiques et la mise en œuvre.

Nos stratégies et nos outils comprennent la collaboration et l'encouragement à participer aux activités du projet, des notes d'orientation afin d'influencer les processus de décision au niveau micro et macro afin que les politiques adéquates soient élaborées et appliquées, et l'appui institutionnel et financier apporté aux communautés rurales. Création d'un processus d'apprentissage fondées sur des preuves va informer et orienter les politiques publiques. Adoption des recommandations appropriées se traduira par une augmentation significative des revenus des petits producteurs agricoles qui leur permettront d'investir davantage dans la restauration de fertilité des sols.

2.5 Liens avec les programmes étroitement liés:

2.5.1 Partenariats avec d'autres institutions

Le projet sera mis en œuvre par un consortium de partenaires composé de groupes d'intervenants suivants: les producteurs et leurs organisations, les organismes communautaires, les ONG, les groupes du secteur privé, les

gouvernements représentés par le ministère de l'Agriculture des décideurs, des unités d'extension, les SNRA (agricole nationale et systèmes de recherche) et l'ICRISAT

i. ONG Projet Faim au Burkina Faso

Projet Faim est une branche nationale de la Global Hunger Project à New York, Etats-Unis. Projet Faim Burkina a travaillé à travers le Burkina depuis Mars 1997. Elle, stratégique (1) mobilise les communautés rurales de l'action autonome, (2) femmes habilités à être des agents de changement et (3) Forges partenariat avec les collectivités locales et autres institutions afin de permettre aux partenaires de populations dans les zones rurales du Burkina Faso à la faim implant projet de développement intégré susceptible d'éradiquer la pauvreté.

ii. Réseau MARP Burkina Faso / Réseau MARP Burkina Faso (Réseau pour le Développement et la Promotion des Methodes Actives de Recherche et de Planification Participatives

Ses objectifs sont les suivants: i) promouvoir et faciliter le partage d'expériences sur la mise en œuvre des approches participatives, et d'assurer leur capitalisation / diffusion; ii) promouvoir des méthodes et des outils appropriés qui favorisent la pleine participation des populations dans les actions de développement local; iii) d'élaborer des stratégies, des méthodes de transfert et d'outils qui aident les collectivités rurales à développer leurs compétences et leurs savoir-faire; iv) renforcer les capacités techniques des institutions (ministères techniques de l'État, les collectivités, les projets, ONG, etc) et les organisations locales à initier et mettre en œuvre des programmes de développement participatif; v) élaborer des initiatives en partenariat avec les organisations du Sud et du Nord afin d'assurer meilleures conditions de vie de la population.

iii. Catholic Relief Services (CRS) des ONG

Elles couvrent l'ensemble du pays. Les groupes cibles sont les communautés locales, ONG, organisations d'agriculteurs. Leurs partenaires sont: les services publics - CIDSE (Consortium des donateurs) - Misereor - Union européenne TROCAIRE - USAID. Les services offerts sont notamment l'appui financier pour la nourriture, du matériel et des formations par le biais des subventions et des activités sur l'agriculture durable, micro crédit, santé, éducation, sécurité alimentaire, de l'hydraulique, les arts et l'éducation.

iv. Département des services de vulgarisation et de recherche pour le développement (DVRD)

C'est le département du ministère de l'Agriculture en charge de l'extension et le transfert de technologies. Il vise à l'amélioration de la qualité de la fourniture de services agricoles et des intrants aux utilisateurs finaux.

c. Comité interprofessionnel des céréales du Burkina Faso (CIC-B)

Le CIC-B a été créé en Juillet 2003. Il se compose d'une assemblée générale, un conseil d'administration et un comité exécutif. Au niveau régional, elle est soutenue par les comités régionaux inter-professionnel des céréales dans les 13 régions du pays. L'objectif global du plan d'action est d'augmenter les revenus économiques et financières à partir de cultures alimentaires de manière à contribuer de manière durable à la sécurité alimentaire ".

vi. Association des grossistes et des Agrodealers (AGRODIA)

L'association compte plus de 250 distributeurs du secteur privé en tant que membres à travers le pays. Sa mission est de promouvoir les produits des grossistes et des détaillants d'intrants agricoles du Burkina Faso en vue d'améliorer leurs conditions de vie et de travail par l'information, de formation et de lobbying ".

vii. Les systèmes communautaires de crédit fondée

institution bancaire locale avec une forte mise en place dans le pays avec un réseau dense décentralisée; La communauté systèmes de crédits basés sont très décentralisées et de réaliser principalement des activités d'épargne et de micro-crédit pour les ménages en général avec un revenu modeste.

viii. Les radios locales FM

Ces radios FM se trouvent dans les sites du projet. Les gens écoutaient beaucoup car elles diffusent dans les langues locales.

ix. AGRIMEX SA

Il a été créé en 1993 et est spécialisée dans l'importation et la distribution de

produits phytosanitaires, semences, matériel de pulvérisation et de divers autres équipements agricoles. Depuis Juillet 2006, AGRIMEX SA a large part Arysta Life Science agro-chimiques du Groupe (www.arysta-eame.com) dont le siège social pour le lien, Europe, Afrique, Moyen-Orient et dans le sud-ouest de la France. Être membre de ce groupe permet à un large AGRIMEX

2.5.2. Nature de la collaboration

Les rôles et responsabilités des différents partenaires sont décrits ci-dessous:

INERA assurera la coordination du projet au niveau national. Le projet sera exécuté sous la supervision et l'orientation d'un groupe de gestion de projet qui sera composé des principaux intervenants. Il y aura alliance nationale qui sera composé de plusieurs joueurs clés, notamment les groupes d'agriculteurs ou des associations, des médias, du secteur privé, les gens d'affaires, commerçants, revendeurs et organismes de recherche et développement. Les rôles et les responsabilités de chaque partenaire sont décrits succinctement ci-dessous:

- Les producteurs et leurs organisations sont partie prenantes de première ligne dans la mise en œuvre des écoles des agriculteurs sur le terrain (FFS). Ils travailleront avec des organisations communautaires (OC) de fournir des informations importantes sur le projet pour la recherche future et de l'adaptation pour assurer la pertinence, et de faciliter le partage de l'information produite sur l'évolution des systèmes de production et leurs impacts sur les moyens de subsistance des agriculteurs et des ressources naturelles.
- ONG (Burkina Hunger Project, Réseau MARP et Catholic Relief Service) aidera à la création d'associations de crédit et les organisations d'agriculteurs, dans la construction d'infrastructures, dans l'organisation des crédits commerciaux, et dans la formation des agriculteurs et l'organisation des agriculteurs sur le terrain des écoles (FFS) avec collaboration de recherche.
- SNRA seront impliqués dans les essais et la diffusion des technologies, avec la participation active des agriculteurs, et dans la réalisation des éléments de recherche adaptative et de la formation avec l'appui de la CIRA (sol et les essais variétaux, suivi socio-économiques et des évaluations). Ils travailleront avec les ONG à mettre en place des associations de crédit. Les NARS participants est l'Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles du

Burkina Faso (INERA);

- le secteur privé (AGRIMEX SA, AGRODIA, Réseau des caisses populaires) sera lié à des associations d'agriculteurs pour la vente des intrants agricoles (à savoir les engrais, semences, produits chimiques, de matériel agricole), ainsi que l'achat et la vente de produits agricoles et l'offre de crédit.
- Les décideurs dans les ministères appropriés (à savoir les ministères de l'Agriculture, de l'environnement, l'enseignement supérieur, la recherche scientifique et des finances) dans chacun des pays seront ciblées et impliqués dans divers aspects du projet afin que les extrants et les réactions sur le terrain que besoin d'un soutien politique pour l'impact et la durabilité ont une oreille et sympathique, ainsi que l'efficacité des actions de suivi
- Les radios FM locales. Ils seront utilisés pour promouvoir et encourager l'adoption de la technologie microdose

2.5.3. Les liens avec des programmes étroitement liés.

Ce projet permettra de relier étroitement avec le texte suivant en cours ou projets à venir

i. Programme d'Investissement Communautaire en Fertilité Agricole (PICOFA) (Programme d'investissement communautaire en fertilité des sols agricoles)

Titre: briser le cercle vicieux entre l'insécurité alimentaire, la pauvreté et la dégradation de l'environnement: Renforcer la capacité des producteurs à travers l'adoption de technologies pour une gestion durable des sols et des eaux dans le nord du Burkina Faso avec un budget total de USD 37.848.889

Ce projet est exécuté par le Réseau africain de biologie des sols et la fertilité (Afnet) du Tropical Soil Biology and Fertility (TSBF) Institut de la CIAT et de l'Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles (INERA), en collaboration avec les ONG, les unités de vulgarisation, les agriculteurs organisations.

Nous allons établir des liens avec ce projet dans l'application des essais de démonstration, les efforts de renforcement des capacités, l'identification des marchés d'intrants et la production et la promotion de la technologie de microdosage.

ii. Programme d'Appui Le AU DEVELOPPEMENT de l 'Agriculture du Burkina Faso (PADAB)

PADAP est un programme agricole intégré qui vise à réduire la pauvreté au Burkina Faso le budget total est de 60.000.000 USD.

iii. Millenium Challenge Account (MCA)

Le Burkina Faso est reçu environ USD 141.910.059 du programme MCA financé par les États-Unis pour améliorer la productivité agricole. Nous allons construire des synergies avec ce programme et d'obtenir un effet de levier des fonds pour s'assurer que les agriculteurs aient accès aux intrants et aux marchés.

2.5.4 Les liens avec le secteur privé

La plupart des agriculteurs au Burkina n'ont pas accès à des semences ou d'engrais par le biais de leurs magasins de détail en milieu rural. Les partenaires du projet apportera un appui technique et des activités de renforcement des capacités pour les entreprises du secteur privé et à AGRIMEX, CIC-B, AGRODIA dans l'organisation des semences de petit paquet et les ventes d'engrais par les détaillants en milieu rural. Il s'agira notamment de l'assistance dans l'identification des détaillants échéant, la liaison avec les fournisseurs d'intrants, de suivi des flux commerciaux et d'évaluer les besoins de formation des détaillants en milieu rural et de documenter les leçons apprises. La portée de cette activité dépendra du niveau de buy-in de fournisseurs d'intrants commerciaux. En collaboration avec l'Alliance Afrique de l'Ouest de semences (WASA) et CNFA, nous allons identifier les fabricants d'engrais dans la région.

Semences et d'engrais et les commerçants seront invités à expérimenter avec des ventes d'une gamme de tailles différentes - y compris les packs de 5 et 10 kg. Nous allons surveiller la circulation des semences et des engrais, l'utilisation de ces intrants, conditions de paiement et les procédures et les attitudes des acheteurs et vendeurs afin de diagnostiquer les contraintes commerciales et de renforcer les vendeurs d'informations sur le potentiel du marché grâce à des analyses de risques, les prévisions climatiques et assurance contre les intempéries .

Le projet fournira des détaillants en milieu rural avec un petit lotissement de crédit initiale pour établir l'inventaire des stocks de semences et d'engrais dans les zones où le microdosage est encouragée. Ce sera liée à la formation en comptabilité et de la promotion de liens commerciaux avec des sociétés d'engrais et les institutions financières. Nous allons collaborer étroitement avec le projet CNFA sur Agrodealer Programme de renforcement pour le Mali (ASPM), qui vise à améliorer la productivité agricole et les revenus de 226 000 ménages ruraux (995 000 personnes) au Mali. En reliant les petits exploitants ruraux à un réseau commercial des collectivités rurales, agrodealers certifiée conforme à faciliter l'accès aux intrants agricoles améliorés, meilleures pratiques de production, le financement et les liens marque de trésorerie.

2.5.5. Comment production supplémentaire en raison de microdosage seront traitées

Parmi les membres du CIC-B est un groupe de commerçants de céréales. Les agriculteurs, à travers leurs organisations contrat avec le groupe de commerçants de céréales. Ce groupe, qui a une grande expérience dans le commerce des céréales aura la responsabilité d'acheter et de commercialiser l'ensemble des agriculteurs dépassant la production de céréales. Les organisations paysannes auront à répondre aux besoins des opérateurs en termes de qualité du grain.

2.6 Plans de diffusion des résultats:

Une série de sensibilisation et d'outils de communication et des approches seront utilisées pour faire connaître le projet, ses activités, les extrants, les résultats et impacts où perceptible.

Certains de ces outils et les méthodes suivantes:

- ✚ Ateliers i) Il y aura une rétroaction régulière aux communautés participantes et des institutions au niveau local, y compris les visites et les interactions entre agriculteurs au sein et entre les pays dont une création et à la fin des réunions de projet aura lieu pour discuter des plans de travail, les principales réalisations et les leçons apprises;
- ✚ ii) Le projet fera en sorte qu'il y aura une participation stratégique de la presse pour mettre en évidence et de fournir des mises à jour sur les sorties intéressantes et des réalisations;

- ✚ iii) Nous allons utiliser les radios rurales pour atteindre les communautés rurales;
- ✚ iv) les informations pertinentes au sujet de la technologie seront affichés à des salons, foires;
- ✚ v) Les résultats du projet seront diffusés dans certains cas échéant et de conférences scientifiques et ateliers, ainsi que dans les revues scientifiques et de développement;
1. Il y aura une utilisation extensive des brochures, des mémoires, des prospectus, des dépliants, des affiches pour attirer l'attention sur des aspects particuliers du projet. Des efforts seront faits pour utiliser les langues locales dans certains de ces matériaux

2.7. Sustainability

1. The sustainability will be based on endogenous trainers that INERA and NGOs will train in various domains related to warrantage systems so that after the project has ended they are capable to continue to train other farmers.
2. Farmers organizations, through their community based credit system managers will be capable to negotiate and manage the warrantage credit.
3. Extension service technicians, NGOs technicians, and the endogenous trainers together will continue training the farmers and maintain the system.
4. The project funds deposit will therefore serve as a revolving funds.

.

BUDGET (in US dollars)

Item	year	year	year	Total Proje ct
	1	2	3	
	Am ount	Am ount	Amo unt	
Staff	33,3 33	33,3 33	33,33 3	100,0 00
Consultancies	3,24 1	3,24 1	3,241	9,722
Research allowance in non-training projects	25,0 00	25,0 00	25,00 0	75,00 0
Casual labour	18,5 19	18,5 19	18,51 9	55,55 6
Field supplies	143, 805	187, 233	440,8 05	771,8 42
Office supplies	9,46 7	9,46 7	9,467	28,40 0
Vehicle operating costs	20,1 67	20,1 67	20,16 7	60,50 0
International Travel	30,0 58	30,0 58	30,05 8	90,17 3
Local travel and transportation	36,6 22	35,5 11	30,05 8	107,6 44
Meetings and training costs	121, 367	111, 544	111,5 44	344,4 56
Communications	17,8 70	28,9 81	28,98 1	75,83 3
Infrastructure and Equipment Purchase	79,0 00	10,0 00	10,00 0	99,00 0
Monitoring and evaluation	13,3 33	13,3 33	13,33 3	64,66 7
Warrantage related activities: input shops, cereal banks, credit line to agro-dealers	87,7 78	352, 028	297,5 83	737,3 89
Warrantage management skills internalization by collaborating Financial Institutions	11,1 11	11,1 11	11,11 1	33,33 3
Coordination	11,1 11	11,1 11	11,11 1	33,33 3
Sub-total	639, 559	878, 414	1,077 ,542	2,620 ,182
Base used forl Administratif fees	470,	570,	769,9	769,9

	226	831	59	59
	47,0	57,0	76,99	183,5
Administration fees/overheads (10%)	23	83	6	68
Total	686,582	935,498	1,154,538	2,803,750

Les notes du budget:

- **Personnel:** Un à temps plein Project Manager, un système de suivi et de l'évaluation, un expert-comptable; une information responsable de la communication /, l'un socio-économiste, un chauffeur / généraux adjoints et le personnel de soutien technique
- **Consultants:** Quand besoin est, les services de consultants sera recherchée en particulier sur la mise en œuvre du warrantage et système de crédit d'inventaire.
- **Allocation de recherche:** Cela représente les indemnités pour les scientifiques des SNRA et leur personnel de soutien collaborer à ce projet. Soutien de la recherche sera également remis aux élèves à travailler comme personnel dans le projet.
- **Décontracté travail:** le travail supplémentaire sera nécessaire en particulier lorsque la mise en place des essais de démonstration dans le site du projet, la collecte des données et l'entrée
- **fournitures de terrain:** Ces fonds seront utilisés pour acheter des intrants comme les engrais et les semences des variétés nécessaires à l'intensification des manifestations microdose. Un soutien sera également faite dans l'achat et / ou la fabrication d'instruments pour l'application microdose.
- **Fournitures de bureau:** Tous les fournitures de bureau et d'autres pour les unités de coordination et les partenaires des SNRA
- **Les coûts d'exploitation des véhicules:** frais de fonctionnement et l'entretien des véhicules, et les frais d'assurance
- **Voyage international:** Cela répondre aux coûts de Voyage du gestionnaire de projet et l'équipe du projet à l'autre projet microdose pays-Mali et le Burkina Faso, en particulier lors de la planification conjointe et à écrire en place des ateliers. Coût couvrira également d'Voyage internationale à certaines réunions de partager leurs expériences. Toutes les estimations de Voyage et des transports ont été fondées sur les exigences du projet prévu. Voyage sera utilisé uniquement pour les projets officielle des activités liées à l'aide la plus directe de routage disponibles
- **Voyage local et des transports:** Voyage pour le personnel local comprennent

des indemnités de transport public, le logement (si nécessaire), et les repas et les frais accessoires pendant les activités de terrain et le suivi. Les tarifs sont basés sur le coût prévu pour les nuitées et les repas quotidiens.

- Réunions et formation: couvriront le coût de 1 atelier de démarrage, 3 semi-annuel, annuel 2 et 1 fin des réunions de projet des principales parties prenantes du projet. En outre, le coût sera couvert pour la formation à court terme des compétences en affaires des communautés dans le crédit stocks, tenue de livres, de stockage, d'entrée-shop, le marketing des ventes) f
- Communications: coûts de la connectivité Internet, soutenir le réseau de communication des groupes d'agriculteurs (warrantages), téléphone et par courrier de surface ordinaire pour la coordination et les autres partenaires
- de véhicules automobiles: Un secteur des véhicules à 4RM-seront achetés et utilisés pour le transport dans les champs
- Informatique (ordinateurs de bureau et ordinateurs portables) seront achetés pour être utilisés par l'équipe du projet pour la saisie et de stockage ainsi que la rédaction du rapport. Complémentaire 1 imprimante et 1 scanner sera achetée pour faciliter la documentation.
- O soutien de laboratoire pour analyse de sol et l'analyse, l'achat de trousse de dépistage simple du sol, l'achat de systèmes de positionnement mondial (GPS)
- Cinq (5) motos seront achetés à l'aide des responsables du projet se déplacer efficacement dans les villages pendant les activités de terrain et des visites de suivi
- Projet de suivi et d'évaluation: Ce poste du budget est mis de côté pour faire face à la surveillance sur le terrain en particulier par des clients de l'AGRA et d'autres partenaires du projet de visite. Supplémentaires, les fonds seront utilisés à titre d'allocation pour un évaluateur indépendant au milieu et à la fin de l'évolution du projet.
- activités liées warrantage: Ces fonds seront utilisés pour soutenir, renforcer et établir des systèmes d'au moins 50 warrantage (35 pour être mis en place et 15 à être renforcée) ainsi que 40 magasins d'intrants dispersés à travers les villages. Fonds pour aider les organisations d'agriculteurs, afin de rénover les magasins-entrepôts et des magasins d'intrants et de construire de nouvelles, de former agrodealers; de fournir des lignes de crédit; La plupart de ces fonds sont alloués à des ONG, des unités de vulgarisation et les organisations d'agriculteurs qui effectuera le travail de terrain.

1. Autres contributeurs au PROJET

Tous les partenaires contribuent à ce projet grâce à la fourniture de temps de leur personnel, les bureaux et installations de laboratoire, de soutien administratif et de leur soutien politique. Le gouvernement du Burkina Faso a donné sa bénédiction et son soutien au projet et aidera à mobiliser des ressources supplémentaires pour atteindre un plus grand impact à débordement vers les pays non-participants de la région.

Le soutien des organisations sous-régionales telles (CORAF / WECARD) est également assurée et cela va durer un long chemin à mobiliser des ressources additionnelles auprès des donateurs afin d'assurer une promotion à plus grande échelle de la technologie dans la région et une production alimentaire durable améliorée.

2. Stratégie de sortie

Au niveau des projets, l'ICRISAT va investir dans le renforcement des capacités des équipes de pays à gérer efficacement le projet. Pour s'assurer que le projet reste viable à la fin de la période de subvention, les organisations d'agriculteurs, agents de vulgarisation et agrodealers seront formés et renforcés, les décideurs seront impliqués à chaque étape de la mise en œuvre du projet, largement partager les leçons apprises, des connaissances et des informations sur un niveau national, régional et mondial.

3. CHEF DE PROJET (S)

Dr. TAONDA Sibiri Jean Baptiste est un agronome systèmes. Il est actuellement le chef de l'unité de recherche-vulgarisation à l'INERA. Il a obtenu son doctorat en agronomie à l'Institut National Polytechnique de Lorraine (INPL) de Nancy en France. Il a coordonné plusieurs projets sur l'évaluation et la promotion des technologies prometteuses pour le sol, des nutriments et gestion de l'eau

4. Dr François Lompo

Il est un spécialiste des sols supérieur et est actuellement le directeur adjoint, en charge des programmes de recherche de l'INERA. En plus de ses responsabilités administratives, le Dr Lompo a en charge, les activités de recherche sur la gestion de la fertilité des sols intégrée. Il a obtenu un diplôme de docteur-Ingenieur de l'Université d'Abidjan (Côte d'Ivoire) en science du sol en 1993. Il a dirigé la ferme sur l'évaluation des technologies

adaptées à des environnements de sécheresse (sécheresse des variétés résistantes, les techniques de conservation de l'eau, l'application d'engrais).

Dr Souleymane OUEDRAOGO: Il est un socio-économiste à l'INERA; Il a un doctorat en économie agricole.

Monsieur L. YAOGHO Evariste; Il est un expert en développement rural à la faim du projet.

M. Soubeiga K. Jonas; Il est un expert du développement rural et d'une assistante de programmes à la faim du projet

Mme KABORE Irène: Elle est un socio-économiste à la faim du projet. Elle est responsable de "AWFFI (African Women alimentaire Farmer Initiative)" et le programme SPIA (planification stratégique en action) ".

OUEDRAOGO Mamoudou Mathieu: Il est un expert en conservation de l'eau du sol des terres et de l'agroforesterie au Réseau MARP

4. Information institutionnelle

INERA est un des quatre instituts de recherche au Centre national de la science et la technologie (CNRST). INERA a pour mandat de formuler et de mise en œuvre de la recherche environnementale et agricole au Burkina Faso. Sa mission consiste à:

- Contribuer à la mise en œuvre des politiques de recherche agricole et environnementale
- Organiser et gérer la recherche agricole et de contribuer à la promotion des résultats scientifiques et l'économie
- Fournir un soutien technique au développement rural
- Contribuer à la formation de la recherche et le développement personnel
- Renforcer les liens recherche-développement de la technologie d'échange et de continuum

L'institut dispose de 5 centres régionaux de recherche agricole et environnementale et un centre de formation et d'environ 160 scientifiques. Il dispose de 4 départements scientifiques:

- 1.) Gestion des ressources naturelles et du système de production;
- 2.) la production agricole;
- 3.) la production animale;

4.) Socio-économie

L'unité de liaison recherche-vulgarisation est le responsable du transfert de technologie et de recherche sur les produits d'autres aux utilisateurs finaux. Cette unité réalise des activités de formation pour les agents de vulgarisation et des ONG en partenariat avec des projets de développement, le ministère de l'agriculture et le secteur privé

Références

A. Bationo, Lompo F. et S. 1998a Koala. Recherche sur le flux de nutriments et les soldes en Afrique de l'Ouest: État de l'art. *Agric. Ecosyst. Environ.* 71: 19-35.

A. Bationo, Ndjeunga J., C. Bielders, VR Prabhakar, Buerkert A. et S. Koala, 1998b. options restauration de la fertilité des sols pour augmenter la productivité du mil sur les sols sablonneux Sahelan dans le sud-ouest du Niger. Dans: P. Laurent, G. Renard et von Oppen M. (Eds.) Actes d'un atelier international sur l'évaluation des options techniques et institutionnelles pour les petits agriculteurs en Afrique de l'Ouest, Université de Hohenheim, Stuttgart, Allemagne 21-22 avril , 1998. Verlag Margraf, Weikersheim, Allemagne, pp. 93-104.

Buerkert A. et Hiernaux P., 1998. Les éléments nutritifs dans la zone Afrique de l'Ouest soudano-Sahelan: les pertes, les transferts et le rôle des apports extérieurs. *Plant J. Nutr. Soil Sci.* pp. 365-383.

Stoorvogel J.J. et Smaling E.M.A. 1990. Évaluation de l'épuisement du sol en Afrique subsaharienne: 1983-2000. Rapport 28. Wageningen. Le Winand Staring Centre de gestion intégrée des terres, des sols et de recherche sur les eaux (SC-DLO), Wageningen, Pays-Bas.

Tabo, R., Bationo, A., Diallo, Maimouna, K., Hassane, O. et Koala, S. 2006. De micro-dosage d'engrais pour la prospérité des agriculteurs à petite échelle dans le Sahel: rapport final. Thématiques globales sur les agroécosystèmes Rapport n ° 23. P.O. Box 12404, Niamey, Niger: Institut international de recherche sur les cultures des zones tropicales semi-arides. 28 pp

Tabo, R., Bationo, A., Gerard, B., Ndjeunga, J, Marchal, D., Amadou, B., Annou, G., Sogodogo, D., Taonda, JBS, Hassane O., Maimouna K. Diallo et Koala, S. 2007. Amélioration de la productivité céréalière et les revenus des

agriculteurs en utilisant une application stratégique des engrais en Afrique de l'Ouest. Pages 201-208; Dans: progrès dans la gestion de la fertilité des sols intégrée en Afrique sub-saharienne: défis et opportunités (André Bationo, Boaz Waswa, Job Kihara et Joseph Kimetu, eds), 1091 pp

Traoré F. 1974. Etude de la fumure azotée intensive des Céréales et du rôle Spécifique de la Matière organique de Dans la Fertilité des sols du Mali. Agron. Trop. 29: 567-586

Annexe I. Concept de mise en œuvre et de l'inventaire Credit System ou «warrantage»

Les contraintes de liquidité souvent empêchent les agriculteurs d'intensifier leur système de production, et il est clair que les systèmes de crédit sont nécessaires pour aider à réduire les obstacles à l'adoption d'intrants améliorés, tels que les engrais et les semences. Le «warrantage» du système, un mécanisme de sécurité sociale traditionnelle net en Afrique occidentale francophone, a été adopté et mis au point pour s'attaquer à ce problème grâce à un système de micro-crédits financés par les banques commerciales qui fournissent des récoltes de céréales de crédit contre stockés dans un dépôt local. Les organisations d'agriculteurs et / ou les membres d'une épargne et de crédit ou d'un régime décentralisé du système financier (DFS) de déposer leurs produits agricoles dans un entrepôt bien entretenu et a obtenu un prêt de trésorerie ou de crédit sur ces produits. Les organisations d'agriculteurs et de l'épargne et de crédit membres affiliés d'accord sur les modalités et les clés des deux cadenas sur l'entrepôt sont tenus séparément (l'une des clés avec les organisations des agriculteurs et l'autre avec le représentant de l'épargne et de crédit Scheme.

Si pour une raison quelconque, un agriculteur n'a pas totalement remboursé son crédit à la fin de l'opération, l'organisme Farmers Management saisit ses stocks, les vend pour rembourser le crédit et le solde est restitué à cet agriculteur.

Le crédit permet aux agriculteurs de répondre en appuyant sur les frais de post-récolte et de s'engager dans un endroit sec activités génératrices de revenus saison servira à rembourser le crédit. La récolte stockée est vendu plus tard dans l'année, lorsque la demande dépasse l'offre, à des prix beaucoup plus élevé et une grande partie du revenu est alors investie dans l'achat de semences améliorées et engrais à partir des magasins

communautaires associés fourniture d'intrants qui sont également mis en place par le warrantage régime. Le régime supprime les obstacles à l'adoption des technologies de la fertilité des sols de restauration en s'assurant que les agriculteurs ont de l'argent, des conseils techniques, et les livraisons de petites quantités d'engrais nécessaires (par le biais de l'association). Les agriculteurs ont également utiliser le crédit pour acheter des intrants externes, tels que les engrais et les semences, et d'investir dans des activités rémunératrices, telles que l'engraissement des petits ruminants, l'horticulture, le commerce, l'extraction de l'huile d'arachide, etc

La question de l'excédent éventuel dans le Sahel est également important. Dans la plupart des années, depuis que les agriculteurs ont besoin de trésorerie d'une surabondance de grain va sur le marché au moment des récoltes, causant l'effondrement des prix. La large adoption de microdosage qui exaspèrent la surabondance et de décourager les agriculteurs d'utiliser des engrais de la saison suivante. Il est important de gérer l'excédent en le stockage et le disperser sur le marché d'une manière graduelle et ordonnée, y compris peut-être grâce à l'expansion des nationaux et régionaux de réserves de céréales d'urgence.

Sur le côté de la consommation, la création d'un régime de crédit d'inventaire permet aux ménages de lisser leur revenu annuel, car elles perçoivent des revenus (à crédit) au moment des récoltes et de revenus supplémentaires plus tard, quand ils vendent leur grain. En outre, l'achat d'intrants permet collectivement membres de la coopérative pour acheter des intrants à un prix inférieur et de bonne qualité au début du cycle de production. En outre, la vente de petits paquets d'engrais et de semences permet aux agriculteurs pauvres en ressources pour acheter des engrais, qui, à long terme, stimule l'achat de grandes quantités d'engrais.



Figure 1: Warrantage store in Mali and Niger with two padlocks



Figure 2: Input shop (small packs + 50 kg bag of fertilizers) in Niger

a mise en œuvre du système de warrantage

Les fonds du projet seront utilisés pour soutenir, renforcer et établir des systèmes de warrantage et magasins d'intrants. Alors que les organisations d'agriculteurs vont fournir du travail, des matériaux de construction tels que blocs de construction, des briques, l'eau, le projet servira à l'achat des portes, des fenêtres et des matériaux de plancher. Les fonds seront fournis pour aider les organisations d'agriculteurs, afin de rénover les magasins-entrepôts et des magasins d'intrants et de construire de nouvelles, de former les agro-commerçants, de fournir des lignes de crédit; La plupart de ces fonds sont alloués à des ONG, des unités de vulgarisation et les organisations d'agriculteurs qui effectuera le travail de terrain.

Table 1: Summary of constraints to the development of warrantage systems and possible solutions

CONSTRAINTS	SOLUTIONS
<p>Lack of capital</p> <ul style="list-style-type: none"> - For Decentralized Financial Systems (DFS) or Savings and Credit Scheme to grant loans - For supervising bodies to provide guaranties. 	<ul style="list-style-type: none"> - Support DFS to sourcing funds with commercial banks and to negotiate good interest rates. - Sensitize people to mobilize savings. - Negotiate with DFS to value stocks of products (depreciation of the value of the product).
<p>Interference of the government through the dumping of imported</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Diversification of products to be stored.

commodity onto the market	<ul style="list-style-type: none"> - Seek information to anticipate the de-stocking of products. - Negotiate with the government for the purchase of products covered by the warrantage system.
Lack of infrastructure at village level.	<ul style="list-style-type: none"> - Establishment of secondary warehouses in new villages. - Sensitize Farmers Organizations (FO) to the construction of warehouses. - Seek support from other projects providing assistance for the establishment of community infrastructure.
Problem related to the organization of FO	<ul style="list-style-type: none"> - Training of FOs in warehouse management. - Training of FOs in management bodies and their roles. - Training of FOs in the keeping of management documents.
Lack of Market Information Systems	<ul style="list-style-type: none"> - Develop Market Information systems

Capacité de l'institution

Environnement L'Institut de l'et de Recherches Agricoles (INERA) a géré et réalisé de grands projets dans le passé. Par exemple l'INERA a aussi été un partenaire clé dans le projet de l'USAID TARGET intitulé «engrais microdosage pour la prospérité des petits agriculteurs dans le Sahel qui a été coordonné par l'ICRISAT et exécuté au Burkina Faso, le Mali et le Niger, de 2002 à 2005. Ce projet a donné l'occasion au personnel de l'INERA à acquérir une certaine expérience dans la réalisation des essais de démonstration, les écoles des agriculteurs sur le terrain et d'autres plus grande échelle et des activités

Synergie avec le projet Pass sur le développement d'agro-commerçants

Le projet fournira des détaillants rural avec un petit lotissement de crédit initiale d'établir l'inventaire des stocks de semences et d'engrais dans les zones où le microdosage est encouragée. Ce sera liée à la formation en comptabilité et de la promotion de liens commerciaux avec des sociétés d'engrais et les institutions financières. Nous allons collaborer étroitement avec le CNFA projet sur Agrodealer Programme de renforcement pour le Mali (ASPM), qui vise à améliorer la productivité agricole et les revenus de 226 000 ménages ruraux (995 000 personnes) au Mali. En reliant les petits exploitants ruraux à un réseau commercial des collectivités rurales, agrodealers certifiée conforme à faciliter l'accès aux intrants agricoles améliorés, meilleures pratiques de production, le financement et les liens marque de trésorerie.

Les hypothèses:

Environnement L'Institut de l'et de Recherches Agricoles (INERA) a raisonnablement solide système financier et comptable qui leur permettront de gérer les fonds correctement. L'INERA personnel technique sont également compétents et assurer la liaison et avec les services de vulgarisation du ministère de l'Agriculture et les ONG pour la diffusion des technologies aux utilisateurs finaux. En outre, l'ICRISAT en tant que coordinateur général de ce projet fera en sorte que le projet est bien géré dans le pays par des visites régulières de suivi et d'appui.