



Ce projet est financé par l'Union Européenne et mis en œuvre par AGRINATURA-EEIG



Lier l'Assurance-récoltes et le crédit rural

Marcel van Asseldonk¹, Kees Burger², Elodie Maitre d'Hotel³, Bertrand Muller³,

Tristan le Cotty³, and Gerdien Meijerink¹

¹ Institut de Recherche Economique sur l'Agriculture, Wageningen UR, Pays-Bas

² Groupe de Développement Economique, Wageningen UR, Pays-Bas

³ CIRAD, Montpellier, France

Rapport Gestion des Risques Agricoles pour le Project Africain (FaRMAf), 2013.

1. Introduction

Dans de nombreux pays en développement, l'accès des agriculteurs au crédit accordé par les banques ou les institutions spécialisées de crédit rural n'existe pas ou a échoué. Les problèmes viennent à la fois de la demande et de l'offre.

Les familles pauvres ne voulant pas prendre de risques pourraient décider de ne pas emprunter pour investir dans des activités rentables s'il y a un risque raisonnable qu'elles ne puissent rembourser le prêt. Les ménages agricoles ayant peu de revenus monétaires ou ayant des revenus monétaires à risques se retrouvent souvent dans cette catégorie.

Les graves répercussions financières auxquelles font confrontées ces familles entravent la demande (Clarke and Dercon 2009).

Du côté de l'offre, le fardeau administratif constitue une entrave pour les banques dans les pays en développement pour l'octroi de crédits aux agriculteurs. Les banques sont habituellement assujetties à des coûts de gestion non négligeables pour gérer le compte d'un client quand bien même les sommes impliquées sont faibles. Le coût du traitement des prêts, de toute taille, comprend l'évaluation des emprunteurs potentiels, leurs perspectives de remboursement et la sécurité, la gestion des prêts en cours, le recouvrement auprès des mauvais créanciers, ainsi de suite. Il y a un point d'équilibre dans l'accord de petits crédits en dessous desquels les banques sont réticentes à s'engager dans une transaction. Les ménages agricoles pauvres se retrouvent généralement en dessous de ce seuil.

En outre, l'efficacité extrêmement faible de collecte de différentes lignes de crédit a créé une culture de non-remboursement par les paysans et cela est devenu un obstacle majeur à l'octroi de prêts commerciaux. L'octroi de crédit à l'agriculture a toujours été entravé par la grande variation des revenus issus de l'agriculture

rendant moins attractif (commerciallement) les prêts à ce secteur. Une autre contrainte à ces prêts est la limite des garanties pour sécuriser le remboursement des prêts. La plupart des pauvres ont peu de biens qui puissent être fournis à une banque à titre de garantie. Pour le secteur de l'agriculture les garanties les plus utilisées sont les titres fonciers. Même s'il s'avère que les ménages agricoles possèdent des terres (ce qui n'est pas toujours le cas), ils peuvent ne pas posséder de titre effectif pour ces terres. Cela signifie que la banque n'aura que peu de recours contre les emprunteurs défaillants. Les systèmes juridiques dans de nombreux pays rendent difficile l'utilisation de terres ou de biens immobiliers comme garantie pour des prêts agricoles et, même là où cela est possible, une banque peut avoir des difficultés à faire valoir ses droits en cas de défaut (ex. les dispositions sur la concession statutaire de 160 acres dans les lois de nombreux pays font qu'il est impossible à une banque de prendre possession de la maison principale d'un agriculteur).

Les banques peuvent aussi être réticentes à octroyer des prêts parce que les familles agricoles pourraient mettre fin à leur activité ce qui les plongerait dans une extrême pauvreté.

Les techniques d'ingénierie financière peuvent être utiles en transférant le risque de crédit de l'agriculteur (risque de crédit: l'agriculteur paiera-t-il ?) vers la récolte (risque de performance: les récoltes seront-elles faites ?). Les agriculteurs africains sont exposés à un degré élevé de risques liés aux conditions météorologiques, en particulier à la sécheresse, qui affecte gravement les rendements des cultures et déstabilise leur revenu agricole. La probabilité de phénomènes météorologiques défavorables comme les sécheresses sévères varie entre 1/20 et 1/5 dans des zones climatiques semi-arides. En cas de choc de covariant majeur, les prêteurs pourraient bien anticiper les pressions politiques et abandonner la dette en cours plutôt que d'occasionner une repossession des terres agricoles (Carter 2012). Notez que dans un environnement rural, la demande de crédit coïncide généralement avec des conditions météorologiques défavorables. Les organismes prêteurs sont donc confrontés à une forte demande de crédit en ces périodes et aussi à des risques élevés de défaut de remboursement sur les prêts antérieurs. Ces chocs pourraient bien menacer la viabilité des banques agricoles et des opérations de crédit rural. Les chocs de covariants sont moins préoccupants pour les prêteurs qui ont un portefeuille plus diversifié de régions et de secteurs.

Les petits exploitants agricoles en Afrique ont, jusqu'à présent, des possibilités limitées de gestion de ces risques agricoles à cause du fort sous-développement des marchés d'assurance. L'assurance est une mesure ex-ante pour faire face aux pertes de récoltes en améliorant les revenus issus de l'agriculture. Le risque de perte est transféré d'une entité à une autre, en échange d'une prime, qui peut être considérée comme une perte de petite taille (c'est-à-dire payer une prime) pour empêcher une perte importante (par exemple la perte des récoltes)

Le but de ce document est de fournir une meilleure idée de l'impact qu'il y a à lier l'assurance-récolte au crédit. Tout d'abord, la documentation pertinente de la théorie et un aperçu des résultats empiriques sont élaborés.

Deuxièmement, l'impact de deux cas, à savoir une assurance basée sur le crédit en Zambie et une assurance basée sur l'indice météorologique au Burkina Faso, est étudié.

2. Théorie de l'impact du lien de l'assurance-récolte avec le crédit

2.1 Théorie de l'impact du lien de l'assurance-récolte avec le crédit

Les dispositions d'assurance complètent les efforts fournis dans les champs pour atténuer les risques de rendement (Kleindorfer and Kunreuther 1999). L'adoption de l'assurance peut être rationalisée pour faire face à un avenir incertain où les individus ne voulant pas prendre de risques placeront une valeur pour transférer les revenus indésirables (Smith 1968). Cet impact est appelé effet d'assurance de premier ordre (Figure 1). L'adoption de l'assurance-récolte peut influencer sur le mélange de cultures, facilitant la spécialisation car le besoin des paysans en auto-assurance diminue (appelé effet d'assurance de second ordre dans la Figure 1). Etant donné que le plan de production pourrait changer, le mérite de l'assurance ne peut être évalué sans considérer l'impact potentiel sur le risque-rendement des retours nets sur l'ensemble du portefeuille des perspectives à risque spécifiques à la ferme.

Les contraintes financières jouent potentiellement un rôle clé dans les décisions de participation à l'assurance. D'autre part, les ménages ayant des contraintes de crédit pourraient valoriser la réduction de la volatilité des revenus mieux fournis par l'assurance, parce qu'ils ont moins de capacités à améliorer la consommation ex post (c'est à dire après des événements météorologique adverses). D'autre part, au démarrage de la saison de production, quand les décisions d'acheter des assurances sont prises, les ménages ruraux ayant des contraintes de crédit pourraient avoir des fonds limités disponibles avec lesquels acheter des semences, des engrais et d'autres matières premières. Même si ces ménages sont réfractaires au risque et bénéficieraient d'une assurance, la valeur fictive d'actifs liquides peut être très élevée en ces moments, rendant non attractif l'achat d'assurance (Clarke and Dercon 2009). De plus des activités économiques offrant un important retour requièrent généralement d'importants investissements initiaux. Ce seul facteur augmente l'exposition de la famille au risque car une année de sécheresse signifie des revenus négatifs, pas juste des résultats zéro (Carter 2012). Le crédit peut également être un outil important pour améliorer les recettes (Anderson 2003). D'abord de façon directe: les ménages agricoles peuvent emprunter de l'argent pour acheter de la nourriture ou d'autres produits de première nécessité quand ils ne disposent pas de revenus et remboursent une fois qu'ils ont récolté et vendu leurs récoltes (appelé effet d'assurance de premier ordre dans la Figure 1).

Deuxièmement, de façon plus indirecte: les ménages agricoles ont souvent recours au crédit pour acheter des intrants nécessaires aux cultures (tels que les semences, les engrais, l'équipement) pour accroître les revenus issus de l'agriculture.

Encore une fois, après les récoltes, ils peuvent rembourser leurs dettes (effet d'assurance de second ordre dans la Figure 1). Si les garanties sont trop limitées, les banques pourraient exiger une assurance-récolte pour sécuriser le remboursement de l'emprunt. En ce sens, l'assurance-récolte facilite le crédit pour améliorer le revenu (c'est-à-dire l'effet d'interaction dans la Figure 1).

En outre, un problème commun aux banques ayant des portefeuilles de prêt géographiquement limité est la menace de risques corrélés qui entravent l'octroi de crédit. L'existence de risques corrélés pose un double problème aux prêteurs: (a) une catastrophe implique le risque de taux plus élevés de défauts parmi les clients agricoles; et (b) des problèmes supplémentaires de liquidité car les clients réduisent leurs économies et augmentent les demandes d'emprunt pour faire face à la catastrophe (Skees and Barnett 2006);

Skees, Hartell et al. 2007). L'existence de l'assurance-récolte facilitera par conséquent les contraintes de crédit pour les prêteurs ruraux.

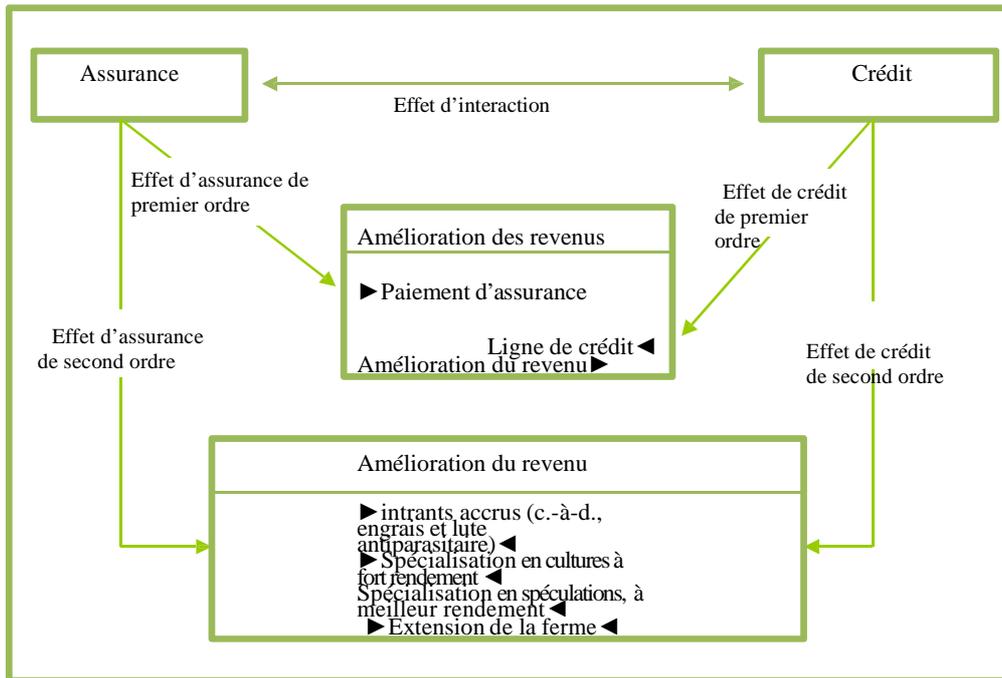


Figure 1: Incidence du lien de l'assurance-récolte avec le crédit rural

Bien que le crédit et l'assurance aient les mêmes effets de premier ordre, ils se complètent mutuellement. L'assurance aborde spécifiquement les risques survenant rarement, mais causant des pertes importantes, tandis que l'auto-assurance, en utilisant l'épargne ou le crédit, aborde des risques survenant plus fréquemment, mais causant des pertes relativement mineures.

Ainsi l'assurance et le crédit sont des outils importants pour améliorer le crédit et se manifesteront comme activités économiques à fort rendement (c'est-à-dire intrants améliorés et spécialisation) et agrandissement des champs. Parce que le marché de l'assurance est sous-développé, les agriculteurs en Afrique s'appuient généralement sur des stratégies traditionnelles d'auto-assurance qui sont une combinaison de stratégies d'atténuation des risques ex ante et d'adaptation ex post. Par exemple, ils peuvent maintenir des réserves de stocks et d'actifs financiers pour faire face aux moments de difficultés. Ces stratégies fournissent non seulement une protection limitée contre les chocs négatifs, mais assez souvent laissent aussi inexploitées des opportunités économiques rémunératrices mais risquées. Le risque est donc un problème de développement précisément parce qu'il contraint les petits producteurs à utiliser des stratégies d'auto-assurance (Carter 2012).

En outre, ces risques entravent le développement des marchés financiers ruraux dans les pays en développement. L'accès limité au crédit accroît la difficulté pour les petits producteurs agricoles à capitaliser et progresser avec de nouvelles technologies et des opportunités de marché, aggrave les problèmes d'adoption pour les ménages agricoles ayant des contraintes de liquidité (Carter 2012). D'autre part le crédit a des coûts mais aussi, les effets de levier amplifient les risques. Même les très pauvres peuvent épargner pour constituer des réserves pour les mauvais jours ou pour investir. Un système bancaire sécurisé offrant un rendement raisonnable sur l'épargne peut être la seule chose nécessaire.

Tout en étant convaincants d'eux-mêmes, lier le crédit et l'assurance offre potentiellement d'importants avantages. En général, si la prestation de l'assurance est prévue là où les opérations de crédit existent, lier ces contrats sera bénéfique pour la durabilité des systèmes de crédit. Tout d'abord, la fourniture de l'assurance récolte protège les agriculteurs, au moins dans une certaine mesure, contre le risque financier possible de mauvaises récoltes, prévenant la défaillance de l'exploitation agricole. Par la suite, si la sécurité est suffisante pour rembourser le prêt en cas de mauvaise récolte, le prêteur assume moins de risque de crédit. Deuxièmement, un intérêt réciproque existe par l'intériorisation de façon optimale, des différents problèmes d'incitation, de suivi et d'exécution (Clarke and Dercon 2009).

Cet argument de coût-efficacité se tient également pour la commercialisation des produits. Cependant, tout pouvoir de marché qui en résulte, nécessiterait une réglementation prudente, offrant un rôle crucial pour les organismes de réglementation pour les activités de micro-finance (Clarke and Dercon 2009).

Ni le crédit ni les marchés d'assurance ne sont susceptibles d'émerger indépendamment dans des environnements de faible garantie et les technologies agricoles et les revenus sont susceptibles de stagner (Carter 2012). Même si les prêteurs sont disposés à accorder des prêts à un niveau de sécurité faible ou nul, ils devront imposer des taux d'intérêt plus élevés pour facturer le risque de défaut résultant de mauvaises récoltes (Carter 2012).

2.2 Examen de l'analyse empirique de l'impact de l'assurance-récolte

L'impact ultime de l'absorption de l'assurance et /ou du crédit peut donc être mesuré en termes de réduction de volatilité (c'est-à-dire du premier ordre) et de revenu amélioré (second ordre). Il est à noter que l'assurance et le crédit ont des coûts et l'effet de 'premier ordre' des deux est de modifier la répartition des revenus vers le bas.

Les avantages en termes de revenu plus élevé combiné à une queue (tail) négative plus courte, devraient être suffisants à compenser ces coûts immédiats. L'attribution du changement des indicateurs peut être aussi évaluée (par exemple incrémenter les intrants d'amélioration des rendements ou le niveau de spécialisation).

L'approche idéale serait de mesurer l'impact au moyen d'un essai randomisé contrôlé pour que les éventuelles différences entre les groupes puissent être attribuées à l'intervention. Toutefois, la majeure partie des études empiriques se fonde sur une conception post-test uniquement en utilisant une base de données transversales. En outre, la recherche s'est focalisée sur les déterminants de l'adoption plutôt que sur les impacts des adoptants. Dans le document par Coble et al. la valeur (richesse) nette de l'agriculteur a montré un impact significatif si l'assurance récolte a été achetée ou non (Coble, Knight et al. 1996).

Sherrick et al. a trouvé que la taille, l'âge, le revenu non agricole et le rapport dette-actif étaient également des déterminants significatifs (Sherrick, Barry et al. 2004). Dans l'étude de Mishra et al., la couverture de l'assurance payée sur le revenu des cultures a été corrélée à la valeur de la production, la productivité des sols, la diversification agricole, les contrats de couverture et l'âge (Mishra, Nimon et al. 2005).

Smith and Goodwin ont constaté que l'achat d'assurance-récolte a été corrélé avec l'utilisation d'intrants chimiques, l'aversion relative pour le risque et le rapport dette-à-actif (Smith and Goodwin 1996).

Mishra et Goodwin (2003) ont montré que l'achat d'une couverture assurance-récolte était causé par le niveau d'éducation, l'âge de l'agriculteur, le rapport dette-actif, la participation à des programmes gouvernementaux, la valeur de la production, la productivité du sol, le revenu non agricole, l'indemnité, les couvertures de contrats et le type de propriété.

Le résultat agricole net a eu un impact négatif sur la probabilité que des agriculteurs achètent une assurance-récoltes, ce qui implique qu'ils préfèrent accumuler leurs profits pour s'auto-assurer plutôt que de les dépenser en assurance (Ogurtsov, Van Asseldonk et al. 2009).

Les études longitudinales de l'assurance-récolte qui mesurent la performance dans le champ sur un long horizon temporel sont limitées. Par exemple, O'Donoghue et al. (2009) estime combien les entreprises ont changé en terme de diversification en réponse à la prise d'une assurance. Leur analyse exploite un recensement de panel à l'échelle du champ pour comparer les changements spécifiques au champ dans la diversification de l'entreprise sur le temps.

En examinant les décisions de diversification des mêmes exploitations au fil du temps, l'hétérogénéité individuelle non observée indépendamment du moment, était contrôlée. La prise d'une assurance-récolte a causé une augmentation modeste de la spécialisation et de l'efficacité de la production de l'entreprise. Toutefois, les gains d'efficacité estimés étaient beaucoup moins que les subventions accordées (O'Donoghue, Roberts et al. 2009).

Des études empiriques portant sur l'interaction entre l'assurance-récolte et le crédit se concentrent principalement sur la corrélation entre la prise de l'assurance et le rapport dette-actif. La corrélation observée entre ces deux variables n'implique pas automatiquement que la prise de l'assurance provoque la prise de plus de crédit, ça pourrait également être que les banques exigent des assurances. En outre, une relation statistique en paire, basée sur des données transversales ou longitudinales, sont trop limitées pour évaluer l'effet conjoint de l'assurance et du crédit.

3. Etudes de cas de l'impact de l'assurance et du crédit

3.1. Assurance-récolte basée sur le crédit en Zambie

Le cas se focalise sur la politique Agrisure élaborée par la Société Nationale d'Assurance de Zambie (ZSIC). Bien que la police soit commercialisée via différents canaux, nous nous limiterons au principal canal de vente qui est l'Union Nationale de Paysans de Zambie (ZNFU). Environ 350.000 petits exploitants sont membres de la ZNFU, ce qui représente 30% de tous les petits ménages agricoles de Zambie. Les agriculteurs doivent payer l'équivalent de \$ US 10 comme frais d'adhésion ; par conséquent, seuls les agriculteurs qui sont en mesure de commercialiser leurs produits et sont prêts à payer pour les services de la ZNFU (tels que les informations sur le marché) adhéreront à la ZNFU. L'un des objectifs de la ZNFU est que, d'ici à 2015, 10% de leurs membres (c.-à-dire 35.000 agriculteurs) devraient avoir accès au financement.

3.1.1. Couverture et franchise

Jusqu'à la saison 2011/2012 seul le maïs était éligible à l'assurance. Le maïs est la culture vivrière et de rente dominante en Zambie. Plus de 80% de la production totale de maïs de la Zambie a été produite à un coût à l'unité substantiellement inférieur au prix d'achat à l'unité de l'Agence des Réserves Alimentaires (FRA) (FSRP/ACF and MACO, 2011).

Les risques couverts par la police Agrisure comprennent les dommages ou la destruction de récoltes par des catastrophes naturelles telles que la sécheresse, la foudre, les inondations, la grêle et les incendies. En cas de catastrophes, la ZSIC indemnise le coût des intrants pour lesquels le crédit a été obtenu. La compagnie d'assurance effectue des évaluations pré-récoltes (4 par district). L'inspecteur agricole notera les recommandations qu'il a faites aux agriculteurs en ce qui concerne l'amélioration des pratiques agricoles. En cas de sinistre, l'inspecteur vérifiera si les recommandations ont été mises en œuvre. La demande n'est pas recevable si les recommandations agricoles ne sont pas respectées.

3.1.2. Prime

L'assurance a commencé en 2008, avec un ensemble de primes à 5% du montant assuré. Actuellement, la prime a été réduite à 4%. La différenciation des primes pour faire une discrimination entre l'exposition d'unités plus ou moins à risque n'existe pas. Actuellement la ZNFU paie pour tout le soutien qu'elle apporte en vue de rendre ce système fonctionnel et elle discute de la meilleure façon de le rendre autonome.

3.1.3. Lien avec le crédit

La politique Agrisure est liée au système de crédit Lima de la National Commercial Bank Limited (connu sous le nom ZANACO) dont Rabobank détient 49% des parts. Le système de crédit Lima est élaboré pour les petits agriculteurs. Le système de crédit Lima est régi par la demande ayant à l'origine un besoin de services financiers demandés par les petits agriculteurs de la ZNFU participant dans le cadre du Programme "Core Support " et financé par les gouvernements de la Finlande, de la Suède et des Pays-Bas.

Les objectifs du régime Lima sont de fournir aux petits agriculteurs ne disposant pas de garantie, des services de crédit agricole commercial basés sur l'approche Epargnes et Prêts de Groupe. Le système de crédit Lima cible les crédits de taille moyenne des petits agriculteurs pour un montant de US \$600 –US \$700, capables de produire pour le marché (au-delà de la production de subsistance) et qui pratiquent l'agriculture comme activité de rente, ou qui ont le potentiel pour pratiquer l'agriculture comme activité de rente. Le programme cible les agriculteurs qui s'organisent en groupes de 10-20 paysans basés sur la confiance mutuelle, la

réputation et avec un accent mis sur les produits de base.

Un petit paysan fait un dépôt de 50% (du montant de l'approvisionnement total de ses besoins en intrants) sur un compte de garantie à terme. Les paiements d'intérêts sur son dépôt s'élèvent à 4%, ce qui est inférieur à l'inflation.

En plus, la politique Agrisure de ZSIC est obligatoire et les Associations Paysannes du District (DFA) doivent co-garantir le prêt. Les fournisseurs d'intrants livrent sur commande de ZNFU aux destinations respectives où la direction des DFA est chargée de la distribution aux agriculteurs. ZANACO paie la facture du fournisseur d'intrants sur confirmation de bonne exécution du contrat par ZNFU. Quand le système de crédit Lima a débuté, le taux d'intérêt était de 26%, bientôt réduit à 21% et se situe maintenant à 11% (le meilleur taux d'intérêt pour les prêts en Kwacha zambien est actuellement de 16%). Selon les évaluateurs du système de crédit Lima (2012), la structure de financement mutuelle et la garantie en espèces de 50% offerte par les agriculteurs font qu'il est beaucoup plus attractif pour les banques de prêter aux petits agriculteurs.

Le système de crédit Lima finance les paysans à hauteur de 5 hectares. Neuf animateurs de terrain ZNFU sont chargés de fournir des services de vulgarisation et de veiller à ce que les agriculteurs qui ont reçu le crédit Lima utilisent correctement les intrants agricoles.

3.1.4. Adoption par les Marchés

Lancé pendant la saison 2008/2009, le crédit consenti et donc l'exposition par ZSIC était de US \$ 64.790 dans deux DFA, tandis qu'en 2011 il a été augmenté à US\$ 3.98 million (Tableau 1). Environ 10,300 hectares ont été assurés dans 25 DFA. Le nombre d'agriculteurs bénéficiaires a augmenté, passant de 600 à 4.723 au cours de la même période (Figure 2). Le régime Lima a enregistré un taux de recouvrement de 100%, ce qui n'est pas courant avec les prêts agricoles, en particulier parmi les petits agriculteurs (Examen du Crédit Lima, 2012). Le ZNFU prévoit atteindre 10.000 agriculteurs au cours de la saison agricole 2012/2013 et finalement atteindre 35.000 agriculteurs.

Tableau 1: Principales caractéristiques du crédit Lima et régime d'assurance pour le maïs

Année	Régime de crédit et d'assurance Lima				
	Crédit (US\$)	Nombre de paysans	Hectares	DFA	Rendement (tonne/ha)
2008/2009	64.790	600	600	2	1.75
2009/2010	643.290	1.334	2.229	15	2.50
2010/2011	1.067.258	1.511	3.320	18	3.20
2011/2012	3.983.871	4.723	10.300	25	
2012/2013		10.000			
2015/2016		35.000		40-50	



Figure 2: Membres de Lima par région en Zambie (% sur le total des membres de Lima)

3.1.5. Perspectives et la contribution de FaRMAf

Le succès du système de crédit Lima dépend du fonctionnement des marchés. Au départ, Lima ne se focalisait que sur la production de maïs, et de nombreux agriculteurs ont vendu leur maïs à la FRA.

La FRA propose des prix du marché plus élevés mais il y avait des problèmes de retards de paiement de la part de la FRA. Le problème avec ces paiements tardifs par la FRA est que les agriculteurs n'ont pas de contrat commercial avec elle, qui stipule la date de paiement et les pénalités en cas de retard de paiement. Pourtant, les agriculteurs doivent payer des taux d'intérêt sur leur prêt Lima, ils doivent payer une amende s'ils ont des retards de remboursement, et l'agriculteur peut ne pas disposer de fonds pour se préparer pour la prochaine saison.

Par conséquent, ZNFU a proposé plus de flexibilité dans le système de crédit Lima. La ZNFU a reçu un financement de l'ambassade de Finlande pour un programme d'extension de quatre ans (à compter de 2012) pendant lequel elle:

- Étendra le système des 25 DFA actuels à 40-50 DFA. Cela permettra d'augmenter le nombre de petits agriculteurs ayant accès au crédit Lima à 35.000 (au moins 35% de femmes pratiquant l'agriculture).
- Intégrera dans Lima, d'autres cultures, le bétail, les légumes et le financement d'actifs.
- Créera des packages de services financiers plus compétitifs pour les petits agriculteurs qui, non seulement fournissent l'accès au crédit saisonnier, mais également l'accès aux intrants à court, moyen et long terme et les financements d'actifs
- Renforcera le développement et la capacité de gestion de Lima par la ZNFU, par la création de Lima au niveau du QG de la ZNFU et le renforcement des capacités de soutien de Lima au niveau du DFA et de l'IC

- Exercera un effet de levier sur le dépôt de 50% faits par les agriculteurs Lima (1,8 million de dollars au cours de la saison actuelle 2011/12) pour fournir des prêts Lima plus concurrentiels par les institutions de financement du secteur privé, afin d'augmenter le nombre de partenaires de services financiers de Lima au-delà de la ZANACO.

L'équipe FaRMAf soutient le régime Lima et les plans d'expansion ci-dessus mentionnés. Le Budget du FaRMAf peut être ciblé sur les éléments spécifiques suivants (la description très précise est commanditée sur la base d'activités de recherche pour plus d'activités de renforcement des capacités):

Action 1 • Revoir le coût ajusté du risque de l'emprunt pour déterminer le coût réel du crédit Lima avec l'option d'assurance, pour que ZFNU et les autres organisations paysannes aient une base objective pour négocier avec les banques et les compagnies d'assurance. Une provision de prêts Lima plus compétitifs par les institutions finançant le secteur privé, pourrait ne pas se manifester seulement par des taux d'intérêt plus faibles, mais également par des demandes de dépôts en espèces moins élevés.

Action 2 • Quantifier l'impact du régime Lima et les modalités de celui-ci. Etant donné que le régime Lima doit être mis en œuvre pour 15-25 autres DFA, dès cette année, il offre la possibilité de suivre et évaluer l'impact qu'à l'accès au régime complet Lima. À cette fin, la mise en œuvre des nouveaux DFA pourrait se faire avec une assignation aléatoire du régime Lima aux DFA dans les régions éligibles. Celle-ci prévoit des groupes de «traitement» et de «contrôle».

En outre, et sous réserve de discussions avec les animateurs - Lima, les modalités du régime peuvent être modifiées de façon à tester leur efficacité. Par conséquent, l'intervention est multidimensionnelle et son évaluation doit en tenir compte. Le régime de crédit et d'assurance Lima peut être décomposé en au moins cinq éléments parmi lesquels les contrats financiers pour obtenir un crédit et l'assurance sont les plus proéminents (figure 3). Toutefois, le régime mène également des négociations collectives et fournit des semences et des engrais à ses participants. En outre, les inspecteurs agricoles recommandent aux participants d'optimiser leurs pratiques culturales. Enfin, le régime est un modèle basé sur le groupe d'où la réduction des coûts des transactions et la pression des pairs utilisée pour maximiser le recouvrement des créances.

La quantification de l'attribution des différents éléments est plus difficile que la quantification de l'impact global du régime. Une conception entièrement factorielle pour déterminer les effets additifs et interactifs nécessiterait $2^5 = 32$ expériences. L'évaluation de tous les profils possibles par les expériences serait une tâche considérable, si jamais elle était possible. Etant donné que la décision de l'assurance n'est pas une option facultative dans le régime ZNFU, nous proposons d'évaluer la possibilité de fournir une évaluation pré-récolte sans Lima (figure 3). D'autres suggestions pour concevoir un système dans lequel l'agriculteur est assuré sans le lien avec le crédit, ou l'agriculteur peut prendre un crédit Lima sans le lien avec l'assurance sont difficiles à mettre en œuvre car le marché (c.-à-a agriculteurs et banques) serait réticent à y participer.

L'impact du crédit de groupe pourrait être une option intéressante comme action collective (de cette façon, cette partie du projet FaRMAf sera liée aux efforts déployés pour élaborer et / ou évaluer les autres systèmes dans une autre partie du projet FaRMAf).

Pour des raisons d'efficacité, le groupe de contrôle comprenant des agriculteurs sans prise de Lima constitue aussi le groupe de contrôle pour évaluer les autres systèmes dans une autre partie du projet FaRMAf.

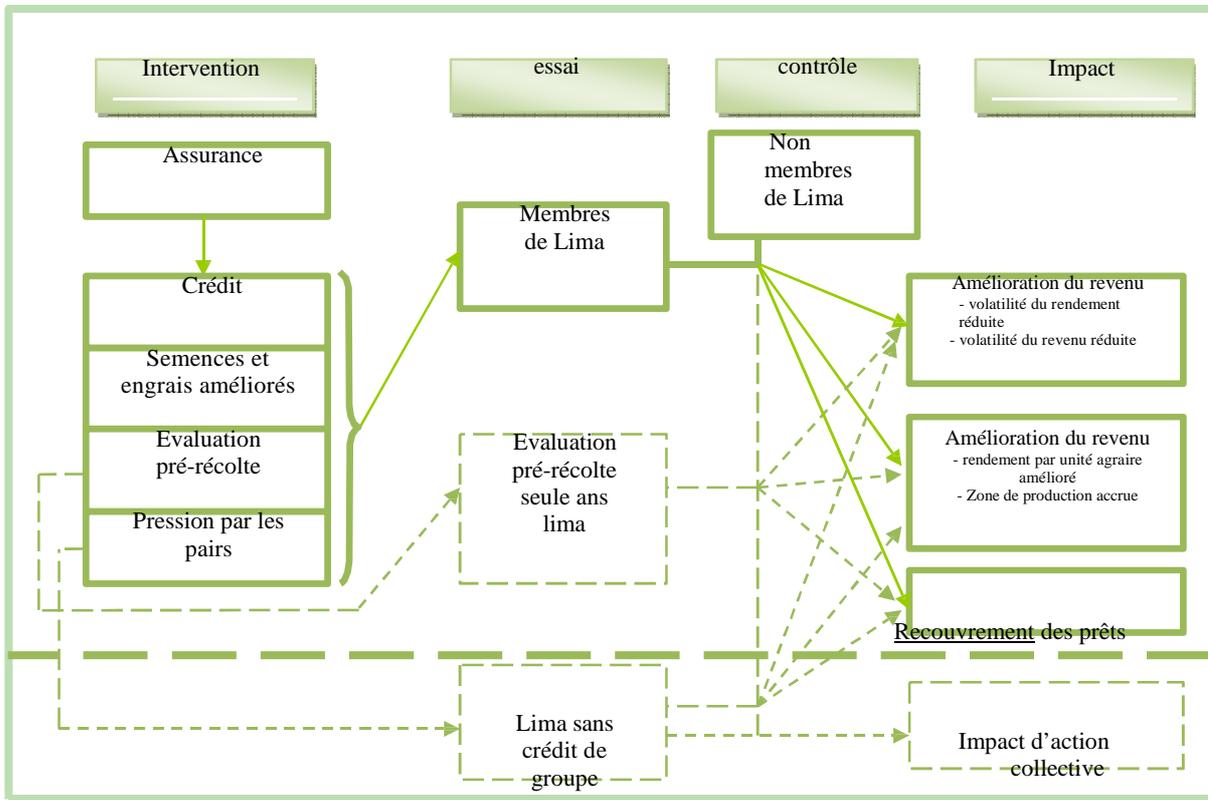


Figure 3: Évaluation de l'impact du régime de crédit Lima et de l'assurance en Zambie (Les essais en pointillés sont optionnels)

Action 3 • Le régime Lima facilite actuellement la production de maïs. Cela implique que si le gouvernement se retire du marché des céréales avec son soutien substantiel aux prix, l'économie de participation au programme peut changer. Cela signifie qu'il est nécessaire de poursuivre les options d'élargissement pour inclure d'autres produits, à savoir le soja et autres légumineuses (déjà en cours d'examen). De plus, l'accès aux systèmes innovants de marketing doit être encouragé, à l'instar du WRS et de l'échange (de cette façon cette partie du projet FaRMAf sera liée aux efforts faits pour développer les deux systèmes dans une autre partie du projet FaRMAf).

Action 4 • Outre le budget pour suivre l'impact de Lima, les activités de renforcement des capacités aussi doivent être poursuivies. Le développement de Lima par ZNFU et la capacité de gestion pourraient être améliorés par la création d'un « Bureau de développement Lima » au niveau du QG de ZNFU HQ. Le Bureau "doit traiter tous les problèmes de crédit et d'assurance en contact étroit avec les banques et sociétés d'assurances. Etant donné que ZNFU doit être souple pour augmenter le nombre de partenaires de services financiers Lima au-delà de ZSIC et de ZANACO il est essentiel que la ZNFU ait cette capacité en interne. En outre, les capacités de soutien des agents de vulgarisation de Lima à la DFA pourraient être renforcées.

Action 5 • Renforcement du lobby agricole par la ZNFU par rapport à un large éventail de politiques agricoles qui, finalement, améliore l'accès au crédit (éventuellement lié à l'assurance).

3.2. Assurance indicielle au Burkina Faso

PlaNNet Guarantee a lancé un projet visant à développer l'assurance indicielle dans quatre pays de l'UEMOA, parmi lesquels le Burkina Faso. PlanNet Guarantee met actuellement en place la première plateforme régionale de gestion dédiée à l'assurance indicielle, qui est basée au Sénégal avec des représentations dans d'autres pays d'Afrique de l'Ouest. Le projet établira des partenariats avec des sociétés locales d'assurance et des réassureurs internationaux. À court terme, le projet vise à contribuer à améliorer l'accès au financement pour les agriculteurs, et à long terme, à améliorer la sécurité alimentaire. Un contrat d'assurance indicielle peut présenter une efficacité économique importante au Burkina Faso (Berg, Quirion et al. 2009).

Les partenaires techniques sont Allianz Afrique pour l'assurance, CVECA et MECAP pour le crédit, EARS pour les indices de repérage par satellite et Swiss Re pour la réassurance. Au Burkina Faso, 6 institutions de micro finance commercialisent la couverture PlanNet Guarantee en 2011/2012.

Les activités principales se concentrent sur (1) la coordination avec les partenaires techniques et financiers, (2) la conception de l'ingénierie des outils de l'assurance, (3) les organismes de formation, et (4) l'appui à la prise d'assurance. Cette expérience est financièrement soutenue par OXFAM (2011-2015), la Banque Mondiale par le biais de la Facilité Mondiale de l'Assurance Indicielle (GIIF), un programme de la Société Financière Internationale (SFI) lancé en 2009 (2011-2015) et la Fondation AGRA (2009-2012). La GIIF est financée par la Commission Européenne, le Secrétariat des ACP, et le Ministère Japonais des Finances.

3.2.1. Couverture et franchise

Le projet pilote couvre les risques de sécheresse chez le maïs. Le maïs est choisi car il nécessite des quantités relativement élevées d'intrants et la production est plus volatile que celle du mil et du sorgho par exemple, qui sont plus résistants à la sécheresse. Le système fonctionne par combinaison de l'assurance-récolte à une structure de crédit rural. Les paiements sont déclenchés sur la base d'informations satellitaires. L'indice satellitaire a été utilisé depuis, parce que les informations au sol sur la pluviométrie étaient irrégulières au Burkina Faso. La taille de la grille est de 3 km sur 3 km. L'assurance d'indice météorologique est un outil potentiel de réduction des risques climatiques en agriculture.

Les paiements pour l'assurance indicielle se rapportent à des événements climatiques spécifiques qui se résument au Burkina Faso à l'évapotranspiration relative décennale. La valeur de l'indice est indirectement évaluée par télédétection (méthode EARS).

Les déclencheurs ci-dessous dont les paiements sont effectués correspondent au centile de 5% des données d'évapotranspiration relative décennale historiques de longue durée. Le Seuil de paiement intégral est ajusté en fonction des zones et de la période de croissance des cultures. Pourtant, les paiements dépendent de trois périodes spécifiques mimant les différentes étapes de la production du maïs (contrat de 2012). La première étape couvre 30 jours après l'ensemencement (1er juillet), la seconde étape comprend 20 jours et la dernière étape 40 jours (100 jours au total). Les paiements proportionnellement au montant total couvert par les trois étapes subséquentes sont 30%, 100% et 100% respectivement

3.2.2. Prime

Les producteurs paient une prime de 10,80% du montant du prêt demandé pour 2011/2012, tandis que la prime pour 2010/2011 s'élève 9,40%. Cela comprend une taxe d'assurance de 8%. La prime n'est pas différenciée entre les zones couvertes et les régions, mais chaque zone et région a son niveau de seuil spécifique (actuaire équitable donc). Cela implique que les niveaux de protection sont meilleurs au Sud.

3.2.3. Lien avec le crédit

L'agence de crédit assure son portefeuille de prêts par lequel les prêteurs signent, en plus du contrat d'emprunt, un contrat d'assurance d'accompagnement. Les paiements sont effectués via l'organisme de crédit, mais sont retenus si le crédit n'est pas remboursé. Il est important de noter qu'il existe toujours un risque de base sous ce contrat lié (Carter 2012). Bien que le contrat d'assurance soit facultatif, les agences de crédit exigent de plus en plus strictement cette couverture. Les agriculteurs assurés sans crédit sont rares au Burkina Faso, une seule expérience individuelle a été rapportée.

3.2.4. Adoption par le marché

Il a été lancé par PlaNet Guarantee par un projet pilote avec 194 producteurs de maïs au cours de la saison 2010/2011. Pour les prochaines saisons, PlaNet Guarantee cherche à étendre l'expérience menée auprès de 10.000 producteurs (Tableau 2 et figure 4). Pour ce faire, l'organisation s'est associée à la CPF comme nouveau partenaire, pour servir de canal de distribution, en particulier à travers la FEPAB qui fournit ses réseaux d'animateurs endogènes de PlaNet Guarantee. Pour les saisons qui suivent, PlaNet Guarantee a pour objectif d'élargir davantage l'expérience, avec plus de producteurs, y compris les nouveaux produits (coton, arachide), en utilisant des indices de rendement pour le coton (partenariat avec la mise à disposition par la SOFITEX de données historiques), et l'inclusion de nouveaux partenaires techniques (Coris Bank, Ecobank et Africa Re).

1 **Tableau 2:** Principales caractéristiques du régime de crédit rural et d'assurance au Burkina Faso pour le maïs

Année	Régime de crédit et d'assurance
Nombre de paysans	
2010/2011	194
2011/2012	1.471
Après 2012	10.000

2

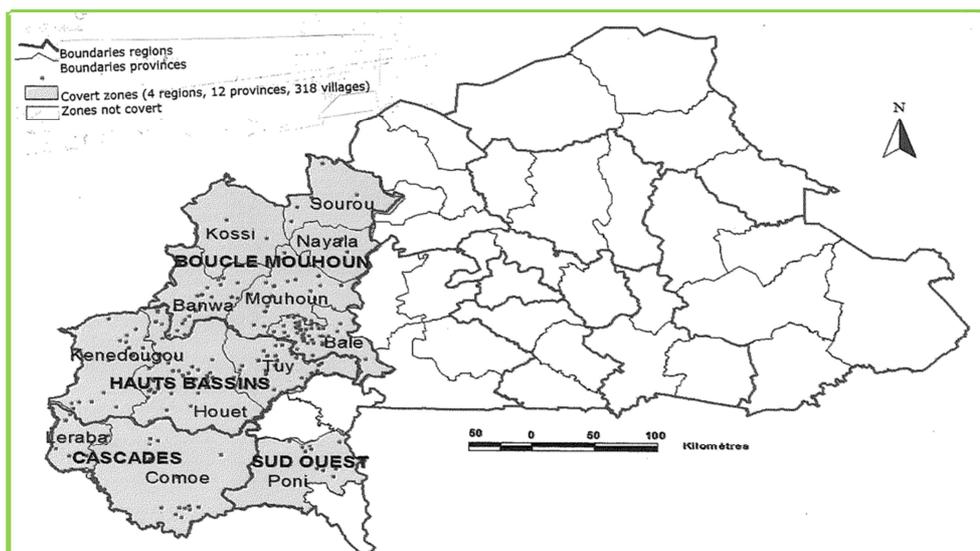


Figure 4: Villages devant participer au système de Planet Garantie en 2012 au Burkina Faso

Le projet du Burkina Faso fait partie d'un vaste projet dont l'objectif est de développer des systèmes d'assurance agricole paramétrique dans quatre pays de l'UEMOA, dont le Sénégal, le Mali et le Burkina Faso. Cette facilité devrait couvrir au moins 60 000 personnes d'ici la fin de 2015 et sensibiliser plus de 165 000 agriculteurs sur l'assurance agricole.

3.2.5. Perspectives et contribution du FaRMAf

L'équipe FaRMAf appui les systèmes de crédit et d'assurance qui pourraient faciliter la prise de crédit. Le budget du FaRMAf peut être ciblé sur les éléments spécifiques suivants (la description très précise est commanditée à partir d'activités de recherche pour plus d'activités de renforcement des capacités):

Action 1 • Collaboration avec un projet en cours géré par PlaNet Guarantee pour améliorer l'accès au crédit pour les agriculteurs. Le contrat pour 2012 est affiné par rapport au contrat de 2011, et il est d'intérêt pour explorer de nouvelles améliorations. La forte corrélation entre les déficits d'indices météorologiques et les mauvaises récoltes est une importante condition préalable pour introduire une bonne assurance basée sur l'index météorologique pour réduire le risque de rendement des cultures des agriculteurs. Une limitation importante de l'assurance indicielle est que les personnes assurées sont exposées au risque de base, qui se réfère à la corrélation imparfaite entre l'indice et les pertes subies par l'assuré (Barnett et Mahul, 2007). Une lacune est que la variable météorologique utilisée pour piloter l'indice ne reflète pas exactement la variable de mesure de température au champ (risque basé sur l'espace).

Un biais peut être introduit parce que la culture intercalaire des arbres avec la production de maïs affecte

l'évapotranspiration mesurée par le satellite. Il est prévu que l'analyse des données pluviométriques et de la production décroisse les risques de base. En outre, la probabilité de paiements est égale pour toutes les zones, bien que les régions du nord soient plus sujettes à la sécheresse que les zones sud. Cela implique que même avec l'assurance, la province du nord est toujours plus risquée.

Des études spécifiques sont prévues pour homogénéiser le niveau de protection entre les zones nord et sud: cela pourrait être réalisé par la mise en œuvre des différents niveaux de primes (les différences de primes pourraient être payées par les producteurs eux-mêmes ou par des subventions publiques). Par conséquent, l'équipe de recherche CIRAD- WUR en ligne avec CPF, recommande de rechercher la possibilité d'affiner l'indice utilisé dans le projet PlaNet Guarantee. La mise en œuvre et donc la conception de contrats indiciaires pour couvrir d'autres cultures (par exemple, le riz, l'arachide, le sorgho et le mil) n'est pas prévue pour l'instant.

Action 2 • Un examen corrigé du risque du coût de l'emprunt peut déterminer le coût réel du crédit avec l'option de l'assurance, pour que les agriculteurs aient une base objective pour négocier avec les banques. Une provision plus concurrentielle de prêt par les institutions de financement du secteur privé peut non seulement se manifester en des taux d'intérêt plus bas, mais aussi en des exigences de dépôts en espèces plus bas. Cela pourrait être étudié par l'équipe de recherche de WUR et les résultats pourraient servir d'extrants à la CPF pour mieux négocier les conditions avec les institutions de micro-finance et les banques. Un autre élément de recherche consiste à évaluer l'option de changer le fonctionnement du régime d'assurance en assurant directement le montant du crédit global au niveau du FMI. Cela implique que l'assurance soit automatiquement liée à la provision de crédit et que le FMI soit confronté au risque de base.

Action 3 • Quantification de l'impact du crédit et de l'assurance. Le système de crédit et d'assurance peut être décomposé en deux contrats financiers distincts (figure 5). Une conception entièrement factorielle exigerait $2^2 = 4$ expériences. La décision d'assurance est une option volontaire liée au crédit. L'option de l'assurance-récolte sans crédit est rarement appliquée et n'est donc pas étudiée. L'équipe sur place propose de faire une sélection aléatoire des zones où l'assurance sera offerte et de suivre les ménages agricoles dans ces zones ainsi que dans d'autres zones sous contrôle. Le suivi dans les zones ciblées offre également une occasion de mesurer l'indice et d'évaluer le risque de base qui est inhérent à ce système d'indice. Il pourrait également être possible de différencier les modalités de ces régimes sur les différentes zones, mais cela n'a pas encore été élaboré. Pour le moment, le test se fait pour l'accès / non accès à l'assurance indiciaire.

L'une des difficultés lors de l'évaluation de l'impact de l'assurance indexée sur les revenus des producteurs est lié au fait que la décision d'assurance soit entièrement liée au crédit au Burkina. Ainsi, une activité prévue par l'équipe de recherche du CIRAD-WUR est de s'appuyer sur un échantillon stratifié et de comparer trois groupes distincts: un groupe témoin de producteurs n'ayant pas accès au crédit (et donc pas d'assurance), un groupe de producteurs ayant accès au crédit et à l'assurance, et un groupe de producteurs ayant accès au crédit uniquement.

L'impact du crédit de groupe pourrait être une option intéressante comme cas d'action collective (de cette façon cette partie du projet FaRMAf sera liée aux efforts déployés pour élaborer et / ou évaluer d'autres systèmes dans une autre partie du projet FaRMAf).

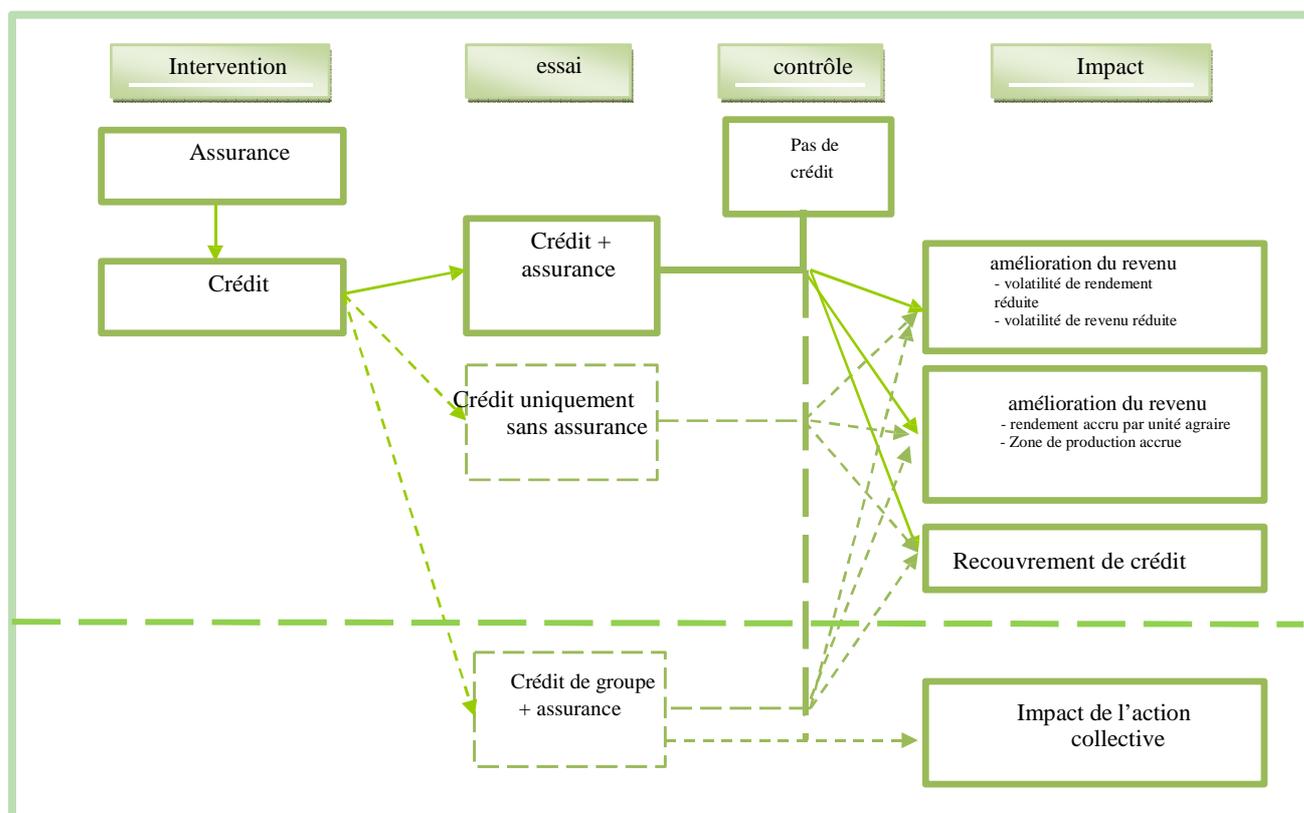


Figure 5: Évaluation de l'impact du système de crédit et d'assurance au Burkina Faso
(Les essais en pointillés sont optionnels)

Pour des raisons d'efficacité, le groupe témoin comprenant les agriculteurs sans adoption de PlaNet Guarantee correspond également au groupe témoin pour évaluer les autres systèmes dans une autre partie du Projet FaRMAf (exemple : WRS). Pour réaliser les études d'impact des systèmes d'assurance et de d'attestation d'entreposage, deux régions administratives ont été sélectionnées par la CPF et le Cirad: la province de Tuy et la province du Mouhoun. Les deux provinces sont situées dans l'ouest du pays et ont des caractéristiques agropédoclimatiques similaires, le coton et le maïs étant les principaux produits agricoles et le maïs présentant une croissance rapide, avec un taux d'accroissement annuel moyen de 12,4% au cours des 5 dernières années. Dans ces deux domaines, des enquêtes de référence et de suivi sont prévues.

Action 4 • En outre, les capacités de soutien des agents de vulgarisation de la CPF pourraient être renforcées. Grâce à des ateliers de formation dans les villages, les agents de vulgarisation de la CPF informeront les agriculteurs sur le fonctionnement du système d'assurance indicielle, et sur ses relatifs avantages et inconvénients (c.-à-d. expliquer le risque de base inhérent).

Un document d'instruction renforcera cette tâche de diffusion et différents outils de communication peuvent être utilisés, comme des documents illustrés, des vidéos et des émissions radio. Des actions spécifiques pourraient être effectuées pour suivre et évaluer le niveau de connaissance et de contrôle des parties prenantes au régime d'assurance (c.-à-d les agriculteurs, les institutions de micro-finance et les sociétés d'assurance). Ce travail doit être mené par la CPF, en étroite collaboration avec l'équipe WUR-CIRAD et PlaNet Guarantee

Action 5 • Renforcement du lobby agricole par la CPF par rapport à un large éventail de politiques agricoles qui, amélioreront l'accès au crédit (potentiellement lié à l'assurance). Par exemple, les agriculteurs assurés doivent payer la taxe d'assurance. Un lobbying pour l'abolition de la taxe d'assurance est d'intérêt pour les agriculteurs car la taxe sur les assurances augmente le coût de l'assurance. Une autre question d'intérêt dans cette activité de lobbying est la possibilité de subventionner les primes versées par les agriculteurs, soit par le Gouvernement Burkinabé ou par une institution régionale (CILSS, UEMOA, CEDEAO). Cette activité de lobbying pourrait être conduite par la CPF et bénéficier d'une collaboration avec PlaNet Guarantee.

4. Mesure de l'impact de l'étude en Zambie et au Burkina Faso

Les deux pays offrent des opportunités uniques à la fois pour tester l'impact de l'assurance-récolte et le crédit sur les ménages agricoles. Pour les deux cas, les trois éléments suivants sont importants à considérer 1) qu'est-ce qui est mesuré?, 2) quelle est la fréquence des mesures, et combien d'échantillons?

La structure agricole (par exemple, la taille des exploitations et les spéculations cultivées) ainsi que la structure financière (par exemple, le montant du crédit, l'adoption de l'assurance et les garanties) peuvent être obtenues au moyen d'un questionnaire. Cela est également valable pour les variables techniques des exploitations agricoles (intrants utilisés et rendement). En outre, des éléments moins tangibles devraient aussi être clarifiés (par exemple, les motivations, la perception du risque et l'aversion au risque).

Les mesures qui sont recueillies dépendront naturellement des conditions qui prévaudront les années à venir. Le besoin de crédit (et d'autres éléments des paquets) vont donc varier d'une année à l'autre et d'un ménage à l'autre. Il se peut que l'assurance paye au cours de l'une de ces années. Pour l'évaluation de l'impact des systèmes, il serait raisonnable de suivre les ménages sur une base annuelle, de façon à tirer profit des situations qui prévalaient alors, et être en mesure de les corriger pour réaliser les changements de besoin d'assurance et de crédit.

Pour éviter les coûts élevés, un compromis peut être, de faire un échantillonnage d'un groupe assez important de ménages au cours de l'année de référence (2012) et au cours de la dernière année (2015), et un échantillon plus petit, au cours des années intermédiaires et pour un nombre limité de variables uniquement.

Alternativement au cours des années intermédiaires seules les variables plus essentielles pourraient être obtenues (le rendement par exemple), tout en conservant la taille de l'échantillon initial. Il est important de viser en partie une approche de la différence dans la différence, qui exige que les ménages soient suivis (dans tous les domaines: à la fois le traitement et le contrôle) avant la mise en œuvre de l'outil, et après quelques années de mise en œuvre. En outre, et pour des raisons pratiques, un sous-ensemble du groupe de traitement pourrait consister en des ménages qui implémentent déjà l'outil au cours de l'année agricole en cours. Une suggestion serait d'échantillonner de 250 à 500 ménages dans chaque groupe et pays. La taille de l'échantillon dans l'étude d'impact est basée sur les frais de collecte des données et la nécessité d'avoir un pouvoir statistique suffisant.

5. Conclusion et extensions de la Zambie et du Burkina Faso

Bien que naturellement convaincant, lier l'assurance-récolte au crédit rural offre potentiellement d'importants avantages. Comme ci-dessus, tout système de fonds de garantie innovant qui réduit le coût global de l'emprunt et qui accroît les ressources disponibles pour les agriculteurs pour l'acquisition d'intrants sera bon pour les

agriculteurs pour améliorer leurs revenus. Les modèles de la Zambie et du Burkina Faso offrent une occasion unique de tester des modifications du modèle assurance-crédit-intrant-extension et de voir comment le système (réussi) peut être adapté et répliqué dans d'autres pays

Références

- Anderson, J. R. (2003). "Risk in rural development: Challenges for managers and policy makers." Agricultural Systems **75**(2-3): 161-197.
- Berg, A., P. Quirion, et al. (2009). "Can weather index drought insurance benefit to least developed countries farmers? A case study on Burkina Faso." Weather, Climate and Society **1**: 71-84.
- Carter, M. R. (2012). Designed for development impact: Next-generation index insurance for smallholder farmers. Protecting the poor. A microrinsurance compendium. C. Churchill and M. Matul. Geneva, International Labour Office. **Volume II**.
- Clarke, D. and S. Dercon (2009). Insurance, Credit and Safety Nets for the Poor in a World of Risk. Working Paper No. 81, DESA.
- Coble, K. H., T. O. Knight, et al. (1996). "Modeling farm-level crop insurance demand with panel data." American Journal of Agricultural Economics **78**(2): 439-447.
- Kleindorfer, P. R. and H. Kunreuther (1999). "The complementary roles of mitigation and insurance in managing catastrophic risks." Risk Analysis **19**(4): 727-738.
- Mishra, A. K., R. W. Nimon, et al. (2005). "Is moral hazard good for the environment? Revenues insurance and chemical input use." Journal of Environmental Management **74**(1): 11-20.
- O'Donoghue, E. J., M. J. Roberts, et al. (2009). "Did the Federal Crop Insurance Reform Act Alter Farm Enterprise Diversification?" Journal of Agricultural Economics **60**(1): 80-104.
- Ogurtsov, V. A., M. A. P. M. Van Asseldonk, et al. (2009). "Purchase of catastrophe insurance by dutch dairy and arable farmers." review of Agricultural Economics **31**(1): 143-162.
- Sherrick, B. J., P. J. Barry, et al. (2004). "Factors influencing farmers crop insurance decisions." American Journal of Agricultural Economics **86**(1): 103-114.
- Skees, J. R. and B. J. Barnett (2006). "Enhancing micro finance using index-based risk transfer products." Agricultural Finance Review **66**: 235-250.
- Skees, J. R., J. Hartell, et al. (2007). "Using index-based risk transfer products to facilitate micro lending in Peru and Vietnam." American Journal of Agricultural Economics **89**(5): 1255-1261.
- Smith, V. H. and B. K. Goodwin (1996). "Crop insurance, moral hazard, and agricultural chemical use." American Journal of Agricultural Economics **78**(2): 428-438.
- Smith, V. L. (1968). "Optimal Insurance Coverage." Journal of Political Economy **76**(1): 68-77.