



USAID | **HAITI**

FROM THE AMERICAN PEOPLE

FEED THE FUTURE WEST/WINNER



RAPPORT D'INTERVENTION SUR L'ETAT DE LIEU DE LA PRODUCTION EN SRI

LES CONTRAINTES RECONTREES PAR LES PAYSANS ET LES
RECOMMANDATIONS PRATIQUES POUR UNE PLUS GRANDE
EXPANSION DU SRI

Septembre 2012



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE



USAID | **HAITI**
FROM THE AMERICAN PEOPLE
FEED THE FUTURE WEST/WINNER

RAPPORT D'INTERVENTION SUR L'ETAT DE LIEU DE LA PRODUCTION EN SRI

LES CONTRAINTES RECONTREES PAR LES PAYSANS ET LES
RECOMMANDATIONS PRATIQUES POUR UNE PLUS GRANDE
EXPANSION DU SRI

Contract No. EPP-I-04-04-00020-00

Cette publication est réalisée pour la revue de l'Agence des Etats-Unis pour le Développement International. Elle est préparée par Joeli Barison et Chemonics International Inc.

TABLE DES MATIERES

Résumé Exécutif	1
Introduction.....	Error! Bookmark not defined.
Approche et méthodologie.....	Error! Bookmark not defined.
Etat de lieu sur la production en SRI dans la Plaine du Cul de Sac.....	Error! Bookmark not defined.
1. Contraintes :	7
2. Observations et recommandations :	8
Etat de lieu sur la production en SRI dans la zone de Matheux	11
Observations et résultats obtenus au cours de l'enquête exhaustive.....	14
1. Synthèse des observations et des résultats issus de l' enquête.....	14
1.1. Résultat des enquêtes sur le SRI effectuées dans la Plaine Cul de Sac –Commune de Thomazeau.....	15
1.2. Résultat des enquêtes sur le SRI effectuées dans la zone de Matheux.....	17
Contraintes rencontrées par les paysans	20
1. Etat de la rizière après les opérations de labourage et de hersage	20
2. Forte exigence de mains d'œuvre pour l'opération de repiquage.....	20
3. Un besoin assez important en mains d'œuvre pour le sarclage	20
4. Une gestion ponctuelle et individuelle des infrastructures d'irrigation.....	20
Recommandations pour une expansion du SRI à plus grande échelle.....	21
1. Sur l'opération de préparation du sol.....	21
2. Sur l'installation des parcelles de démonstration.....	22
3. Sur la fertilisation de la rizière.....	22
4. Sur l'opération de repiquage.....	22
5. Sur l'opération de sarclage.....	23
6. Sur le mécanisme de gestion de l'eau	24
Séance de recyclage des techniciens, des REAs, des Paysans Vulgarisateurs et des Paysans planteurs sur la méthode SRI	25
1. Dans la Plaine du Cul de Sac	25
2. Dans la zone de Matheux.....	30
Partages avec les équipes du Ministère de l'Agriculture sur le SRI et ses perspectives en Haïti	36
Conclusion	39

RESUME EXECUTIF

Suite à l'introduction du SRI en Haïti en Mai 2012 et les essais réalisés sur les parcelles de démonstration, les paysans planteurs dans la Plaine du Cul de Sac et dans les zones de Matheux ont adopté progressivement la méthode SRI dans leurs rizières. Une superficie de plus de 200ha était ainsi emblavée en SRI et plus de 300 paysans pratiquent actuellement la méthode. Une augmentation significative de rendement atteignant les 5t/ha est observée par les paysans. Ils commencent d'autre part à adapter le SRI suivant leur environnement de production. Dans tous les cas, la variété TCS10 est la plus cultivée du fait de sa meilleure performance en tallage et la capacité de s'approvisionner en semences bien sélectionnées à travers les boutiques d'intrants.

Les équipes techniques de WINNER ont cependant observé que certains paysans ont rencontrés une certaine difficulté dans l'application de tous les principes du SRI et qu'ils utilisent une méthode de culture combinée entre le SRI et la traditionnelle. Celui-ci réduit cependant la productivité du SRI et risque de ralentir la diffusion et l'expansion du SRI. Face à cela, notre mission consiste à effectuer un état de lieu sur le SRI dans les zones d'intervention de WINNER et identifier les facteurs limitants et les contraintes empêchant une diffusion rapide du SRI en Haïti. Des recommandations pratiques ; applicables dans l'immédiat ; seront ensuite proposées afin d'accroître le rendement obtenu avec le SRI et de permettre une plus grande expansion du SRI.

Une démarche exhaustive et participative était entreprise dans la conduite des enquêtes sur l'évolution du SRI dans la zone de Matheux et de la plaine du Cul de Sac. Outre la conduite d'enquête groupée avec les techniciens et les paysans planteurs, une enquête individuelle était également menée de manière exhaustive auprès des paysans et de tous les intervenants dans la diffusion du SRI. Les résultats de l'enquête étaient ensuite enregistrés dans une feuille Excel et le dépouillement du questionnaire nous ont permis de capitaliser les acquis, de catégoriser les contraintes et formuler les recommandations pour une meilleure adoption du SRI à plus grande échelle.

Le dépouillement des enquêtes en complément de nos échanges avec les paysans ont fait ressortir les observations suivantes.

- **Les paysans riziculteurs sont convaincus** de la possibilité d'amélioration de rendement avec la méthode SRI et ils sont très intéressés à la pratiquer sur leurs propres parcelles. Une augmentation de rendement de 50 à 100% était en effet obtenue grâce à l'application du SRI. Cette amélioration de rendement était plus conséquente au niveau de la plaine de Malairiche (Montrouis, zone Matheux).
- **Un effet d'entraînement** vers un repiquage plus jeunes avec moins de plantes par poquet a été ; d'autre part ; observé avec les planteurs de riz. Un changement de comportement commence ainsi à s'installer au niveau des paysans.

- **100 % des paysans enquêtés** ont adopté la pépinière sèche, le repiquage précoce à deux feuilles, la transplantation en carré et l'alternance d'irrigation et d'assèchement des rizières
- **Les paysans utilisent les fumiers de ferme** comme fertilisation organique. Leurs quantités sont cependant très insuffisantes: 100kg/ha dans la zone des Matheux et 800kg/ha dans la Section de Thomazeau. Ce faible apport est surtout dû à la manque de matières organiques dans le champ. Les paysans essaient cependant de combler ce faible apport à travers l'enfouissement des pailles et résidus végétaux et les déjections animales laissées sur les rizières par les bétails.
- **Les paysans de Malairiche apportent une fertilisation combinée** organique et minérale alors que ceux de Thomazeau ont seulement apporté une fertilisation organique.
- **Les opérations de labour, de hersage, de mise en boue** et de mise en place des canaux périphériques sont réalisées par les planteurs de la zone de Thomazeau. La mise en place des rigoles périphériques était cependant négligée par les paysans de la plaine de Malairiche car le REA ne l'a pas considéré comme primordiale et a omis sa mise en place lors de la préparation des rizières.
- **Quant aux opérations post-récoltes**, tous les paysans enquêtés ont affirmé que l'opération de battage est encore réalisée à la main et que les mains d'œuvre sont souvent disponibles au cours de cette période. La batteuse à pédale était déjà introduite auprès des paysans et certains d'entre eux ont pu l'utiliser. Ils sont convaincus de la bonne productivité de la batteuse en comparaison avec le battage manuel. Ils ont cependant évoqué que les pailles de riz sont quelque fois découpées en petits morceaux par la batteuse et que celui-ci rend difficile la mise en gerbe et le transport des pailles.
- **Des relations de partenariat avec le Secteur Privé** ont été déjà développé par les paysans de Thomazeau. L'opérateur ; Mr Ken Michel ; engage des tracteurs pour le labourage et le hersage des terrains des paysans et les paysans s'engagent à d'une part rembourser ces opérations au cours de la récolte et d'autre part à vendre leur paddy à l'opérateur en question. Les paysans ont trouvé ce partenariat bénéfique étant donné qu'il leur permet de remédier au problème de manque de liquidité en début de campagne.

D'autre part, les contraintes suivantes ont été relevées comme étant les facteurs limitants dans la diffusion rapide du SRI.

- **Etat de la rizière après les opérations de labourage et de hersage** à cause de l'état irrégulier de la rizière après le passage des tracteurs dû principalement au mauvaise préparation du sol par les opérateurs
- **Forte exigence de mains d'œuvre pour l'opération de repiquage** à cause du besoin de deux mains d'œuvre additionnelles pour la manipulation de la ficelle marquée et de l'étape d'apprentissage des paysans pour la manipulation de jeunes plants
- **Un besoin assez important en mains d'œuvre pour le sarclage** faute de la disponibilité de sarleuse conique adaptée à l'état collant de la rizière haïtien
- **Et une gestion ponctuelle et individuelle des infrastructures d'irrigation** : 100% des paysans ont affirmé qu'une structure de gestion des canaux d'irrigation existent et que des entretiens s'effectuent régulièrement. Nos observations nous ont permis cependant de conclure que les entretiens s'effectuent de manière irrégulière et que sa gestion est réalisée de façon individuelle.

Nous avons dans tous les cas observé que les paysans sont convaincus de la possibilité d'amélioration de rendement avec le SRI et qu'ils veulent s'impliquer davantage dans son adoption. Les contraintes précédemment mentionnées constituent cependant un facteur ralentissant sa diffusion à une plus grande échelle. Nous recommandons ainsi les actions suivantes.

- **Sur l'opération de préparation du sol** : La formation des prestataires de service pour la préparation du sol à la manipulation, le réglage et les normes de conduite des tracteurs pour une bonne réalisation du labourage et du hersage. Nous préconisons également l'allocation des prestataires qualifiés/compétents et ayant acquis une plus grande spécialisation (ceux issus de l'Artibonite) au travail de préparation du sol avec le SRI
- **Sur l'installation des parcelles de démonstration** : La dispersion des parcelles de démonstration SRI au niveau des rizières des paysans afin de couvrir davantage d'hameaux et la recommandation aux techniciens et REAs de ne plus morceler les rizières SRI en petit lots mais de maintenir les grandes superficies et assurer la maîtrise d'eau à travers des canaux périphériques ou des sillons internes en cas de besoin
- **Sur la fertilisation de la rizière** : Utilisation de fertilisation combinée organique et minérale avec le SRI. Une fertilisation organique servant de fumure de fond

doit être apportée au cours du labourage. Et à celle-ci s'ajoute une fertilisation chimique apporté à la moitié de la dose recommandée au cours de la période de croissance du riz.

- **Sur l'opération de repiquage** : Utilisation du Roller Marker qui permet de créer en même temps des lignes croisées avec un seul passage et la réalisation du repiquage sur les intersections des lignes. Nous recommandons également la formation de mains d'œuvres spécialisées mobilisables par les paysans pour le repiquage des plants. La rémunération de ces mains d'œuvre peut être légèrement supérieure afin de les motiver davantage.
- **Sur l'opération de sarclage** : La mise en disponibilité des sarcleuses coniques améliorées auprès des associations paysannes.
- **Sur le mécanisme de gestion de l'eau** : L'Alternance entre Irrigation et Assèchement de la rizière pendant la période de végétation du riz afin de faciliter la gestion de l'eau dans les grandes plaines.

INTRODUCTION

Suite à l'introduction du SRI en Haïti en Mai 2012 et les essais réalisés sur les parcelles de démonstration, les paysans planteurs dans la Plaine du Cul de Sac et dans les zones de Matheux ont adopté progressivement la méthode SRI dans leurs rizières. Une superficie de plus de 200ha était ainsi emblavée en SRI et plus de 300 paysans pratiquent actuellement la méthode. Une augmentation significative de rendement atteignant les 5t/ha est observée par les paysans. Ils commencent d'autre part à adapter le SRI suivant leur environnement de production. Dans tous les cas, la variété TCS10 est la plus cultivée du fait de sa meilleure performance en tallage et la capacité de s'approvisionner en semences bien sélectionnées à travers les boutiques d'intrants.

Les équipes techniques de WINNER ont cependant observé que certains paysans ont rencontrés une certaine difficulté dans l'application de tous les principes du SRI et qu'ils utilisent une méthode de culture combinée entre le SRI et la traditionnelle. Celui-ci réduit cependant la productivité du SRI et risque de ralentir la diffusion et l'expansion du SRI.

Face à cela, notre mission consiste à évaluer la production rizicole, et plus spécifiquement en SRI, dans les zones d'intervention de WINNER. Elle entre dans le cadre de l'activité 1.2.2 du Plan de Travail consistant à fournir des appuis et encadrements techniques aux paysans producteurs et associations paysannes sur la production en riz, maïs et banane.

L'objectif de notre mission consiste ainsi à effectuer un état de lieu sur le SRI dans les zones d'intervention de WINNER et identifier les facteurs limitants et les contraintes empêchant une diffusion rapide du SRI en Haïti. Des recommandations pratiques ; applicables dans l'immédiat ; seront ensuite proposées afin d'accroître le rendement obtenu avec le SRI et de permettre une plus grande expansion du SRI.

La mission était conduite en étroite collaboration avec toutes les équipes techniques de WINNER et surtout les paysans afin de déterminer les logiques des paysans sur leurs réticences dans l'adoption du SRI. Des enquêtes groupées et individuelles ont été conduites et les paysans étaient invités à partager leurs expériences sur le SRI, les différentes contraintes rencontrées ainsi que les éventuelles solutions. Les résultats issus de ces enquêtes participatives et du dépouillement des questionnaires nous ont permis de dresser des pistes d'amélioration de l'itinéraire pour une meilleure diffusion du SRI dans les zones d'intervention de WINNER.

APPROCHE ET METHODOLOGIE

Nous avons adopté une démarche exhaustive et participative dans la conduite des enquêtes sur l'évolution du SRI dans les zones de Matheux et de la plaine du Cul de Sac.

- Une revue des documentations existantes sur les dernières évolutions du SRI était de prime abord entreprise pour une meilleure mise en contexte du SRI pendant les deux dernières années.
- Cette revue était ensuite complétée par des échanges et partages avec les équipes techniques (au niveau du bureau central et des bureaux régionaux) de WINNER afin d'évaluer la situation actuelle du SRI dans les zones d'intervention de WINNER.
- En se basant sur les divers éléments recueillis au cours des deux opérations précédentes, nous avons élaboré un questionnaire recueillant les informations sur les principes adoptés sur le SRI, la mode de mise en valeur des rizières, le système de maîtrise d'eau, la gestion de la fertilité du sol, les besoins en mains d'œuvre, l'amélioration de la production et le mécanisme d'écoulement des productions en vue de capitaliser les acquis sur le SRI, évaluer les éventuelles contraintes et recenser les recommandations issus des diverses parties prenantes du SRI.
- L'enquête était conduite de deux manières complémentaires :
 - Une enquête groupée conduite de façon participative au niveau des agronomes, des REAs et des paysans
 - Et une enquête individuelle conduite de manière plus exhaustive auprès des paysans et des opérateurs intervenant dans le SRI

- L'enquête était réalisée en collaboration avec les REAs et les étudiants stagiaires et une réunion d'orientation était tenue avec eux pour une bonne conduite de l'opération.
- Une enquête exhaustive était menée dans la mesure du possible. Un échantillonnage était cependant effectué dans la zone de Thomazeau à cause de l'importance de la population à enquêtée.
- La collecte et le dépouillement des questionnaires était ensuite entrepris une fois les enquêtes réalisées.
- Les résultats de l'enquête sont enregistrés dans une feuille Excel et le dépouillement du questionnaire nous ont permis de capitaliser les acquis, de catégoriser les contraintes et formuler les recommandations pour une meilleure adoption du SRI à plus grande échelle.

ETAT DE LIEU SUR LA PRODUCTION EN SRI DANS LA PLAINE DU CUL DE SAC

Plus de 300 paysans ayant déjà pratiqué le SRI au cours des deux campagnes précédentes ont participé à une réunion groupée qui a été menée avec les techniciens, REAs et étudiants stagiaires de WINNER. Les objectifs de la réunion sont de prime abord d'évaluer l'avancement des opérations SRI dans la zone de Thomazeau, de capitaliser les expériences des paysans SRI et d'évaluer les éventuelles contraintes et solutions proposées par les paysans.



Réunion d'échanges et de partages avec les techniciens, REAs et planteurs de Thomazeau, août 2012

La réunion s'est débuté par une présentation globale des opérations SRI entreprises dans la zone de Thomazeau ainsi que les objectifs de notre mission par le responsable de la campagne agricole Agronome Kenel. Les paysans ont été encouragés à partager objectivement leurs acquis sur le SRI et les différents problèmes rencontrés sur le terrain.

Contraintes :

- Le paysan assimile le travail de préparation du sol comme étant très exigeant en main d'œuvre. Nous avons demandé la raison de cette observation du fait du même type de préparation du sol et il a informé que les travaux d'ameublement et de planage sont des travaux additionnels requérant de mains d'œuvres supplémentaires dans la plantation.
- Le repiquage d'un seul brin à un écartement de 25x25 cm² constitue également un défi pour les paysans. Ils ont plutôt l'habitude de repiquer plusieurs brins par poquet et au hasard. Les paysans sont encore attachés à la technique de repiquage traditionnelle ne requérant aucun soin et ce changement de comportement prend une certaine période de temps pour être acquis. En effet, les habitudes et l'aisance de repiquer en ligne et en carré avec un seul brin s'acquièrent au fur et à mesure que les planteurs pratiquent le SRI. Le temps dépensé pour le repiquage serait ainsi identique à la deuxième ou troisième année de la pratique.
- Les exigences en main d'œuvre pour le repiquage et le sarclage constituent une certaine contrainte pour les paysans quant à l'adoption du SRI à grande échelle. La difficulté du sarclage réside surtout sur la non disponibilité de sarcleuses coniques non collantes que les paysans peuvent utiliser à temps escient. Les paysans réalisent ainsi un sarclage manuel avec des petites houes. Nous avons entre-autres observé au cours de notre visite de terrain que le repiquage en ligne avec la ficelle n'était pas bien exécuté et que les plantes sont encore distribuées en quinconce sur les rizières. Cette distribution des plantes ne permettra pas dans tous les cas le passage des sarcleuses coniques.
- Les paysans ont assimilés que la méthode SRI ne pourra être utilisée qu'avec la variété TCS10. Il a été expliqué à nouveau que le SRI est une méthode de culture basée sur 5 principes qui favorisent l'expression du potentiel de tallage du riz. Le SRI ; fournissant cet environnement optimal ; est ainsi flexible et peut être adapté aux conditions de culture des paysans. Le paysan est fortement encouragé à expérimenter lui-même le SRI en variant l'espace, le système de maîtrise d'eau, la fréquence de sarclage, et la variété de riz afin d'identifier la meilleure technique qui lui convient dans sa rizière. Nous avons ainsi insisté que le SRI n'est pas spécifique à une variété. Le paysan peut tester d'autres variétés (et même des variétés locales) à condition qu'il utilise des semences bien sélectionnées. Le

TCS10 était la variété qui répondait au mieux à la méthode SRI au cours des essais entrepris dans les diverses localités de Haïti. Le paysan peut expérimenter les variétés locales avec la méthode et évaluer la possibilité d'augmentation de rendement avec la méthode SRI.

Observations et recommandations :

- Changement de comportement au niveau des planteurs : L'adoption de la méthode SRI a créé un effet d'entraînement au niveau des paysans voisins . Ils commencent en effet à réduire le nombre de plants par poquet jusqu'à 3 brins alors qu'ils avaient l'habitude de mettre jusqu'à 8 brins auparavant.
- Grand intéressement des paysans avec le méthode SRI : La méthode SRI ; une fois bien maîtrisée par les paysans ; leur permet d'augmenter leur rendement jusqu'à 5t/ha. Les paysans sont convaincus quant au résultat acquis avec le SRI en observant le nombre de talles et l'aspect et la quantité des graines sur les panicules. Davantage de parcelles de démonstration ont été mises en place dans les différentes localités en complément des plantations à grande échelle.



Parcelle SRI avec des plantes en pleine maturité à Thomazeau, août 2012

- Difficulté des paysans dans la réalisation des repiquages en ligne dû à la faible disponibilité des mains d'œuvre : L'opération de repiquage en ligne et en carré n'est pas encore bien exécutée par les repiqueuses. Malgré l'existence d'un écartement adéquat, les plants de riz ne sont pas alignés. Celui-ci rendra ainsi impossible le passage des sarclouses coniques entre les lignes et à l'intérieur des lignes. Les paysans sont ainsi obligés à réaliser des sarclages manuels, contribuant en effet à l'assertion des paysans sur le fort besoin de mains d'œuvres pour le

sarclage. A celui-ci s'ajoute la perte de tous les avantages fournis par le sarclage mécanique consistant à aérer le sol et les racines.

Il est difficile de passer entre les lignes quand les plantations en carrés ne sont pas respectés par les planteurs , Thomazeau, août 2012



- Développement d'un rayonneur à roue (roller marker) afin de réduire les besoins en main 'œuvre au cours du repiquage : L'utilisation des ficelles marquées a été quelque fois évoquée comme requérant davantage de mains d'œuvre à cause de deux paysans qui doivent se tenir constamment au bout des deux ficelles lors de l'opération de repiquage. Il a été rappelé aux techniciens et planteurs que les paysans peuvent aussi utiliser le rayonneur pour le marquage du sol avant le repiquage. Les planteurs peuvent fabriquer eux même leurs propres rayonneurs avec des barres et manches en bois séparés à une distance de 25cm. Tirés sur les deux cotés de la rizière, les rayonneurs créent des lignes perpendiculaires et le repiquage s'effectue à l'intersection de ces lignes.
- Test de la sarclouse conique de l'Agronome Maurois : L'agronome François Maurois a développé un modèle de sarclouse conique plus léger et plus maniable. Il a cultivé sa parcelle (à côté de la parcelle de démonstration d'Emile Myl à Cotard dans la première section de Thomazeau) avec la méthode SRI et réalisé un sarclage mécanique précoce avec la sarclouse amélioré. Nous avons constaté à première vue une très belle parcelle en pleine maturité. Nous avons par la suite testé la sarclouse avec le technicien de WINNER, le REA et deux paysans. Nous avons observé qu'un mécanisme de réglage a été installé sur la sarclouse afin de permettre de varier l'écartement des cônes suivant l'écartement des plantes de riz.

Les deux roues coniques sont également plus éloignées l'une de l'autre afin d'éviter le problème d'embourbage. La hauteur du flotteur peut entre-autres être modifiée suivant les types de sol dans les rizières. Nos tests avec la sarceleuse s'est montré très encourageant. Le paysan peut avancer avec la sarceleuse sans aucune difficulté et les boues ne se sont plus collées sur les roues coniques de la sarceleuse. Nous recommandons ainsi que ces sarceleuses soient mises à disposition des paysans à travers les Fédérations Paysannes.



Meilleure production en riz dans la parcelle où Mr Maurois a testé la sarceleuse conique, Thomazeau, août 2012

Mr Maurois en train d'expliquer les améliorations apportées sur la sarceleuse conique, Thomazeau, août 2012



ETAT DE LIEU SUR LA PRODUCTION EN SRI DANS LA ZONE DE MATHEUX

Nous avons observé que le SRI est largement adopté par les paysans dans la localité de Malairiche. Agronome Jean Buddy nous a ainsi accompagné sur les rizières des paysans afin d'évaluer le niveau d'adoption de la méthode SRI dans la région.

Tous les paysans préfèrent utiliser la variété TCS10 car elle répond mieux à la méthode SRI grâce à sa capacité de tallage, sa rusticité et son potentiel de rendement. Les paysans ont mis côte à côte des parcelles SRI et traditionnelles pour fin de comparaison et ils ont noté de très nette différence quant au rendement obtenu. Les parcelles cultivées avec la méthode SRI ont des plants développant plus de talles et de panicules. Les plantes SRI fournissent plus de graines et les panicules sont très bien développées. Notre échange avec les paysans ont fait ressortir leur satisfaction par rapport au SRI en annonçant que le SRI leur permet de réduire les dépenses tout en offrant la possibilité d'augmenter leur niveau de production. Ils ont annoncé qu'ils ont pu réduire énormément leurs dépenses en semences et en engrais suite à l'adoption du SRI. Il est important de noter que la localité de Malairiche ne rencontre pas de problème de maîtrise d'eau grâce à ses infrastructures d'irrigation alimentées par la rivière Délugé.



Champs SRI en pleine maturité, Malairiche, août 2012

25 paysans ont testé le SRI en avril 2011 suite à la formation des REAs, Paysans Vulgarisateurs et techniciens réalisés en mars 2011. Des rendements satisfaisants d'au moins 5t/ha ont été enregistrés. Les paysans avoisinants convaincus de la potentialité de la méthode ont commencé à adopter le SRI et plus de 100 paysans ont pratiqué le SRI en avril 2012. Nous avons noté au cours de notre visite que presque toutes les parcelles sont en phase de maturation et des différences significatives ont été observées entre les parcelles SRI et les parcelles traditionnelles.



Un paysan SRI très satisfait de sa rizière SRI, extension sur toute sa rizière pour la prochaine saison, Malairiche, août 2012

Echange entre Agronome Jean Buddy, REA Manigat et paysan sur la conduite de la méthode SRI, Malairiche, août 2012



Des échanges sur la méthode SRI étaient ensuite réalisées à Montrouis avec les techniciens, REA et stagiaires de WINNER. Outre la présentation des principaux objectifs quant à la conduite de l'évaluation sur l'avancement des opérations SRI, ils ont pu également partagé leurs impressions et leurs observations sur le SRI suite aux appuis

apportés aux paysans ainsi que les points à améliorer. Il a été évoqué que les sarcleuses coniques n'étaient pas encore utilisées faute de disponibilité au niveau de Montrouis. Le questionnaire était par la suite présenté aux stagiaires et la conduite de l'enquête était discutée. Une enquête exhaustive auprès de tous les paysans seront entrepris afin de capturer les différentes variabilités au niveau de chaque ménage. Il a été entre-autres décidé que l'évaluation concernera les saisons de 2011 et de 2012 car il permettra de capitaliser les expériences acquis par les paysans au cours de ces deux années.



Fertilisation naturelle des champs par l'intermédiaire de bétails qui sont amenés dans les rizières, Malairiche, août 2012

OBSERVATIONS ET RESULTATS OBTENUS AU COURS DE L'ENQUETE EXHAUSTIVE

Synthèse des observations et des résultats issus de l'enquête

- Les paysans riziculteurs de la Plaine de Thomazeau et de Malairiche sont convaincus de la possibilité d'amélioration de rendement avec la méthode SRI et ils sont très intéressés à la pratiquer sur leurs propres parcelles. Une augmentation de rendement de 50 à 100% était en effet obtenue grâce à l'application du SRI. Cette amélioration de rendement était plus conséquente au niveau de la plaine de Malairiche (Montrouis, zone Matheux)
- Un effet d'entraînement vers un repiquage plus jeunes avec moins de plantes par poquet a été ; d'autre part ; observé avec les planteurs de riz. Un changement de comportement commence ainsi à s'installer au niveau des paysans.
- 100 % des paysans enquêtés ont adopté la pépinière sèche, le repiquage précoce à deux feuilles, la transplantation en carré et l'alternance d'irrigation et d'assèchement des rizières
- 100% des paysans n'ont pas pu réaliser le sarclage mécanique à cause de la non-disponibilité des sarcleuses coniques au niveau des paysans
- Les paysans utilisent les fumiers de ferme comme fertilisation organique. Leurs quantités sont cependant très insuffisantes: 100kg/ha dans la zone des Matheux et 800kg/ha dans la Section de Thomazeau. Ce faible apport est surtout dû à la manque de matières organiques dans le champ. Les paysans essaient cependant de combler ce faible apport à travers l'enfouissement des pailles et résidus végétaux et les déjections animales laissées sur les rizières par les bétails.
- Dans tous les cas, les apports s'effectuent au cours de l'opération de labourage ou de mise en boue.
- Les paysans de Malairiche apportent une fertilisation combinée: organique et minérale alors que ceux de Thomazeau ont seulement apporté une fertilisation organique.
- Les opérations de labour, de hersage, de mise en boue et de mise en place des canaux périphériques sont réalisées par les planteurs de la zone de Thomazeau. La mise en place des rigoles périphériques était cependant négligée par les paysans de la plaine de Malairiche car le REA ne l'a pas considéré comme primordiale et a omis sa mise en place lors de la préparation des rizières.
- Quant aux opérations post-récoltes, tous les paysans enquêtés ont affirmé que l'opération de battage est encore réalisée à la main et que les mains d'œuvre sont souvent disponibles au cours de cette période. La batteuse à pédale était déjà introduite auprès des paysans et certains d'entre eux ont pu l'utiliser. Ils sont

- convaincus de la bonne productivité de la batteuse en comparaison avec le battage manuel. Ils ont cependant évoqué que les pailles de riz sont quelque fois découpées en petits morceaux par la batteuse et que celui-ci rend difficile la mise en gerbe et le transport des pailles. L'opérateur Ken Michel prévoit ainsi d'acheter les pailles de riz issus des paysans afin de relever cet obstacle.
- Les paysans de Thomazeau ont déjà pu établir des relations de partenariat avec le Secteur Privé à l'instar de Mr Ken Michel. L'opérateur engage des tracteurs pour le labourage et le hersage des terrains des paysans et les paysans s'engagent à d'une part rembourser ces opérations au cours de la récolte et d'autre part à vendre leur paddy à l'opérateur en question. Les paysans ont trouvé ce partenariat bénéfique étant donné qu'il leur permet de remédier au problème de manque de liquidité en début de campagne.

Les résultats ventilés par zone d'intervention (Plaine Cul de Sac et Matheux) sont présentés dans les sections suivantes.

Résultat des enquêtes sur le SRI effectuées dans la Plaine Cul de Sac –Commune de Thomazeau

Disponibilité et utilisation de matières organiques

Les résultats de l'enquête ont montré que la plupart des paysans utilisent les fumiers de ferme comme fertilisation organique. Les quantités apportées de l'ordre de seulement 800kg/ha sont cependant très insuffisantes quant aux besoins en éléments fertilisants de la plante de riz. Cet apport est complété par l'enfouissement de pailles et de déchets végétaux lors des opérations de préparation du sol.

Outre l'apport de fertilisation organique sur les rizières, la restitution de la fertilité du sol est également assurée par les bétails. Les paysans amènent leur bétails sur les rizières afin de brouter les herbes et les pailles juste après la récolte. Leurs déjections sont ensuite enfouies avec les résidus végétaux lors de l'opération de labourage.

Fertilisation utilisée

La fertilisation des rizières étaient réalisée avec des matières organiques. Un apport d'une quantité moyenne de 800kg/ha était réalisé par les paysans. La fertilisation chimique ne constitue qu'un deuxième recours auxquels les paysans apportent 80kg/ha d'urée et de NPK quand ils ne peuvent pas s'approvisionner en fumier.

Réalisation à temps du travail de préparation du sol

Les opérations de labour, de hersage, de mise en boue et de mise en place des canaux périphériques sont réalisées par les planteurs. Les paysans rencontrent cependant une certaine difficulté au cours de l'opération de planage des rizières à cause de la mauvaise préparation du sol lors des opérations de labourage et de hersage.

Coût et disponibilité de mains d'œuvres

Les opérations de préparation du sol, de repiquage et de sarclage ont été mentionné par les paysans comme étant très exigeants en mains d'œuvres. Les opérations de labourage et de hersage ne sont pas bien effectuées par les opérateurs du tracteur et les paysans sont obligés d'engager de mains d'œuvres additionnelles pour avoir un terrain bien à niveau. Les paysans ne sont pas encore habitués à la manipulation de très jeune plant à un seul brin. Les mains d'œuvre assurant le repiquage dépensent ainsi beaucoup de temps au repiquage et celui-ci accroît le coût des mains d'œuvres du paysan.

Les paysans étaient obligés de réaliser des sarclages à la main ou à la petite houe afin d'enlever les mauvaises herbes. Le sarclage manuel a cependant augmenté le besoin en mains d'œuvres et a rendu l'opération très couteux pour le paysan.

Les opérations de repiquage et de sarclage sont les plus exigeantes en mains d'œuvres. Le coût élevé de la main d'œuvre ; avoisinant les 250grds/jours ; constitue également un facteur limitant quant à l'utilisation à bon escient des mains d'œuvre agricoles.

Service de vulgarisation

L'encadrement technique des paysans SRI est assuré par les REAs (Rural Extension Agent) et les Paysans Vulgarisateurs. Les étudiants stagiaires viennent également renforcer les équipes sur terrain sur la mise en place et le suivi des parcelles de production SRI.

Opérations post récoltes

Les paysans ont évalué les besoins en mains d'œuvre pour la récolte comme étant légèrement supérieures à celles requises pour la méthode traditionnelle. Ils ont ainsi évoqué que les mains d'œuvre sont suffisamment accessibles et disponibles au cours des opérations de récolte.

Les opérations de battage sont encore réalisées manuellement. Les paysans ont affirmé que les mains d'œuvre sont suffisamment disponibles pour le battage.

Les paysans ont déjà commencé à améliorer leur méthode de séchage. Celui-ci s'effectue actuellement sur les bâches suite aux appuis effectués par le Projet WINNER.

Les opérations de décorticage s'effectuent généralement au moulin avec un cout d'usinage de 15-20 gourdes/marmite. Tous les paysans enquêtés ont confirmé que les moulins sont situés à proximité de leurs maisons et qu'ils peuvent usiner leur paddy au besoin. Le riz blanc est vendu au niveau du marché local ou au niveau des opérateurs du Secteur Privé. 69% des paysans enquêtés écoulent leur riz blanc au niveau du marché local alors que 27% l'écoulent auprès des opérateurs du Secteur Privé.

Le riz blanc est vendu à un prix moyen de 40grds/kg.

Amélioration de la production

100% des paysans interviewés ont affirmé que la méthode SRI leur a permis d'augmenter leur production en riz. Les enquêtes ont d'autre part montré que, selon la méthode de comparaison des paysans, 56% des planteurs enquêtés ont vu leur production accrue de

50% alors que 36% ont observé une augmentation de 25% de la production. Cette faible augmentation de rendement est principalement due aux apports très limités de fertilisation organique et l'inexistence de fertilisation chimique afin de compléter la faible dose des engrais organiques. Nous recommandons de combiner les fertilisations organiques et chimiques en limitant les engrais chimiques à la moitié de la dose recommandée dans l'adoption de l'itinéraire SRI par les paysans. Celui-ci n'empêchant en aucun cas que le paysan peut varier la dose de fertilisation chimique afin d'identifier la meilleure combinaison qui fournit de meilleure productivité dans son propre environnement de production.

Relations de partenariat avec le Secteur Privé

Certains paysans ont déjà entrepris des relations de partenariat avec le Secteur Privé à l'instar de Mr Ken Michel. L'opérateur engage des tracteurs pour le labourage et le hersage des terrains des paysans et les paysans s'engagent à d'une part rembourser ces opérations au cours de la récolte et d'autre part à vendre leur paddy à l'opérateur en question.

Les paysans ont entre-autres mentionnés leurs besoin de bénéficier du crédit agricole à taux réduit afin de subvenir aux besoins de liquidité lors des différentes opérations culturales.

L'utilisation de pompe était également proposé par les paysans pour l'irrigation des rizières au cours de la période sèche.

Résultat des enquêtes sur le SRI effectuées dans la zone de Matheux

Disponibilité et utilisation de matières organiques

Les paysans utilisent les déchets animaux et végétaux, les pailles de riz décomposés et les bouzes de vaches pour la fertilisation organique de la rizière. Ils utilisent également les résidus végétaux comme litière et nourriture pour les animaux et le mélange de cette litière avec les bouses constituent un fumier de ferme. Les apports sont souvent très minimes ; à raison de 100 kg/ha ; dus à la difficulté d'approvisionnement en matière organique. Il a été observé que les paysans essayent de fabriquer par eux-mêmes leur propre compost.

Outre l'apport de fertilisation organique sur les rizières, la restitution de la fertilité du sol est également assurée par les bétails. Les paysans amènent leur bétails sur les rizières afin de brouter les herbes et les pailles juste après la récolte. Leurs déjections sont ensuite enfouies avec les résidus végétaux lors de l'opération de labourage. L'enfouissement de la matière organique s'effectue dans tous les cas avec l'opération de labourage.

Fertilisation utilisée

Tous les paysans enquêtés ont apporté des fertilisants organiques et chimiques. En plus de la fertilisation organique, des apports d'urée et d'engrais complet à raison de 100kg/ha ont été effectués. Et celui-ci constitue la moitié de la dose recommandée quant à la fertilisation chimique à apporter pour le TCS10.

Nous avons cependant observé que les paysans utilisent la même dose même à des superficies moins de 1ha. Des encadrements rapprochés doivent être effectués par les REAs afin de leur indiquer le mode de calcul pour ramener la dose à la superficie de la rizière des paysans.

Réalisation à temps du travail de préparation du sol

Toutes les opérations de labour, de hersage et de mise en boue sont réalisées par les planteurs. La mise en place de canaux périphériques est cependant négligée par presque tous les paysans. Le REA n'avait pas considéré jusque là les rigoles périphériques comme étant primordiales et a omis leur mise en place lors de la préparation de la rizière.

Coût et disponibilité de mains d'œuvres

Les opérations de repiquage et de sarclage sont les plus exigeantes en mains d'œuvres. Le coût élevé de la main d'œuvre ; avoisinant les 200grds/jours ; constitue également un facteur limitant quant à l'utilisation à bon escient des mains d'œuvre agricoles.

Service de vulgarisation

Dans la zone des Matheux, l'encadrement technique des paysans SRI est uniquement assuré par les REAs. Ils collaborent avec les Paysans Vulgarisateurs et les paysans planteurs quant à la mise en place des parcelles de production SRI.

Opérations post récoltes

Quelques paysans ont évoqué la forte exigence en mains d'œuvre pour la récolte et ont demandé sur la possibilité de mécaniser la récolte.

Quoique les opérations de battage sont encore réalisées manuellement, les paysans ont affirmé que les mains d'œuvre sont suffisamment disponibles pour le battage.

Le séchage du paddy s'effectue actuellement sur les bâches suite aux appuis effectués par le Projet WINNER.

Les opérations de décorticage s'effectuent généralement au moulin avec un cout d'usinage de 15-20 gourdes/marmite. Tous les paysans enquêtés ont confirmé que les moulins sont situés à proximité de leurs maisons et qu'ils peuvent usiner leur paddy au besoin. Le riz blanc est vendu au niveau du marché local ou au niveau des marchands « Madan Sara ».

Amélioration de la production

100% des paysans interviewés ont affirmé que la méthode SRI leur a permis d'augmenter leur production en riz. Et 95% des paysans ont pu au moins doubler leur rendement avec le SRI.

Relations de partenariat avec le Secteur Privé

Les paysans sont effectivement en quête de relation de partenariat avec le Secteur Privé. Ils ont observé que le Secteur Privé ne s'intéresse pas à l'agriculture et ne veut dans tous les cas établir des relations de partenariat. Les paysans ont entre-autres mentionnés leurs besoin de bénéficier du crédit agricole afin de subvenir aux besoins de liquidité lors des différentes opérations culturales.

CONTRAINTES RENCONTREES PAR LES PAYSANS

Les contraintes suivantes ont été relevées comme étant les facteurs limitants dans la diffusion rapide du SRI.

1. **Etat de la rizière après les opérations de labourage et de hersage** : Les paysans ont évoqué qu'ils doivent engager plus de mains d'œuvres pour le planage de la rizière à cause du niveau très irrégulière de la rizière après l'opération de hersage réalisé par les tracteurs. Celui-ci est plutôt due aux compétence des opérateurs entreprenant le labourage et le hersage car ils ont affirmé que les opérateurs venant de la vallée de l'Artibonite réalisent un meilleur labourage en comparaison aux autres prestataires
2. **Forte exigence de mains d'œuvre pour l'opération de repiquage** : Les paysans ont mentionné que la forte exigence en mains d'œuvres rattachée à l'opération de repiquage constitue une contrainte dans l'adoption du SRI. Cette contrainte était surtout observée au niveau de la Plaine du Cul-de Sac à cause de sa localisation en tant que périphérie urbaine avec une main d'œuvre assez chère et pas souvent disponible. Cette contrainte n'a cependant pas été trop ressentie par les paysans de la plaine de Malairiche dans la zone de Matheux. Outre l'aisance pour le repiquage de jeunes plants à deux feuilles qui s'acquerra dans le temps, les paysans ont évoqués que la manipulation de la ficelles marquées et le besoin d'avoir deux mains d'œuvres supplémentaires requises pour seulement tenir la ficelle et la déplacer le long de la rizière accroissent l'exigence en mains d'œuvres avec le SRI.
3. **Un besoin assez important en mains d'œuvre pour le sarclage** : Tous les paysans n'ont pas réalisé le sarclage mécanique à la houe rotative faute de sa disponibilité. Les sols des rizières étaient en effet très collants et les sarcleuses à houe rotative et les sarcleuses coniques testées jusque là étaient difficile à manipuler lors de l'opération de sarclage. Les paysans ont dû par conséquent effectué le sarclage à la main ou avec une petite houe. Celui-ci a entraîné une forte augmentation du besoin en mains d'œuvre pour l'opération de sarclage. Des travaux d'amélioration ont été entrepris avec Mr François Maurois et des sarcleuses coniques plus légères et mieux adaptées au type de sol haïtien ont été développé.
4. **Une gestion ponctuelle et individuelle des infrastructures d'irrigation** : 100% des paysans ont affirmé qu'une structure de gestion des canaux d'irrigation existent et que des entretiens s'effectuent régulièrement. Nos observations nous ont permis cependant de conclure que les entretiens s'effectuent de manière irrégulière et que sa gestion est réalisée de façon individuelle.

RECOMMANDATIONS POUR UNE EXPANSION DU SRI A PLUS GRANDE ECHELLE

Nous avons observé que les paysans sont convaincus de la possibilité d'amélioration de rendement avec le SRI et qu'ils veulent s'impliquer davantage dans son adoption. Les contraintes précédemment mentionnées constituent cependant un facteur ralentissant sa diffusion à une plus grande échelle. Nous recommandons ainsi les actions suivantes :

Sur l'opération de préparation du sol

- Appui technique et organisation logistique au niveau des prestataires de préparation du sol.

Afin de faciliter l'opération de planage que les paysans doivent entreprendre, nous recommandons:

- La formation des prestataires de service pour la préparation du sol : Les opérateurs effectuant le travail de préparation du sol doivent être formés davantage sur la manipulation, le réglage et les normes de conduite des tracteurs pour une bonne réalisation du labourage et du hersage.
- L'allocation des prestataires qualifiés/compétents et ayant acquis une plus grande spécialisation (ceux issus de l'Artibonite) au travail de préparation du sol avec le SRI
- Appui technique au niveau des paysans dans les opérations de mise en boue et de planage
 - Une présence en permanence du propriétaire de la parcelle lors des opérations de préparation du sol : Les paysans ne sont pas souvent présents lors des opérations de labourage et de hersage effectués par les tracteurs. Nous suggérons que le planteur soit présent au cours de ces opérations et exigent que celles-ci soient bien réalisées avant d'approuver le paiement du tracteur.
 - Une meilleure conduite des opérations de mise en boue et de gestion de l'eau avant le planage de la rizière : Les paysans ont souvent l'habitude de réaliser ces opérations juste à la veille du repiquage. Nous recommandons qu'elles soient effectuées suivant la chronologie suivante pour avoir un bon planage de la rizière.
 - Mise en eau et mise en boue de la rizière 3 jours avant le repiquage

- Maintenir une fine couche d'eau jusqu'à la veille du repiquage
- Sur sol marécageux: mettre en place les canaux périphériques, faire le planage et drainer la veille du repiquage
- Sur sol limoneux: mettre en place les canaux périphériques, faire le planage et drainer très tôt le jour du repiquage. Evacuer ensuite l'eau dans la rizière et laisse la parcelle se ressuyer pendant 1-2 heures

Sur l'installation des parcelles de démonstration

- Disperser les parcelles de démonstration SRI au niveau des rizières des paysans afin de couvrir davantage d'hameaux
- Recommander aux techniciens et REAs de ne plus morceler les rizières SRI en petit lots mais de maintenir les grandes superficies et assurer la maîtrise d'eau à travers des canaux périphériques ou des sillons internes en cas de besoin
- Favoriser les échanges entre paysans à travers des observations et visites communes et impliquer davantage les Paysans Vulgarisateurs pour plus de pérennité

Sur la fertilisation de la rizière

- Utilisation de fertilisation combinée organique et minérale avec le SRI:
 - Une fertilisation organique servant de fumure de fond au cours du labourage
 - De l'engrais chimique apporté à la moitié de la dose recommandée au cours de la période de croissance du riz
- Application des engrais chimiques au moment du sarclage mécanique : Nous recommandons de coïncider la période d'application des engrais chimiques au même moment que le sarclage mécanique. Le passage de la sarcleuse conique le long de la rizière permet en effet une meilleure solubilisation et mélange des fertilisants grâce à ses roues coniques et dentelés.

Sur l'opération de repiquage

- Utilisation du Roller Marker qui permet de créer en même temps des lignes croisées avec un seul passage : Une fois le terrain bien nivelé et la

rizière à l'état boueux et bien collant, une seule main d'œuvre peut tirer le Roller Marker le long de la rizière et ainsi créer des lignes croisées. Le repiquage des jeunes plants à deux feuilles s'effectuent ensuite sur les intersections des lignes croisées. Et les mains d'œuvre assurant le repiquage s'alignent et font la transplantation en avançant. Les planteurs ont mentionné que le Roller Marker leur permet de réduire considérablement les mains d'œuvre engagées dans la transplantation avec la méthode SRI.

- Mise à disposition des Roller Marker au niveau des Associations : Nous préconisons de rendre le Roller Marker disponibles aux paysans à raison de 5 par Association. Les paysans peuvent ainsi les louer auprès de l'Association pour la réalisation des opérations de repiquage.
- Formation de mains d'œuvres spécialisées pour le repiquage des plants SRI : Les paysans ont encore une certaine difficulté dans la manipulation des jeunes plants à deux feuilles. A cet effet, nous recommandons que des mains d'œuvres spécialisées pour le repiquage SRI soient formées dans la plaine du Cul de Sac et dans la zone de Montrouis. Les planteurs peuvent par la suite mobiliser ces mains d'œuvres lors des opérations de transplantation avec le SRI. La rémunération de ces mains d'œuvre peut être légèrement supérieure afin de les motiver davantage.
- Utilisation du Direct Seeder et réalisation du semis direct avec le SRI : Il s'agit d'une alternative largement pratiquée en Inde pour remédier au problème de mains d'œuvres. Le paysan n'aura plus besoin de réaliser l'opération de repiquage mais effectue plutôt le semis de graines prégermées à l'aide d'un semoir appelé Direct Seeder. S'agissant de nouvelle technologie, nous proposons que des tests soient de prime abord effectués sur les parcelles de démonstration avant sa diffusion à grande échelle.

Sur l'opération de sarclage

- Utilisation de la sarceuse conique améliorée : Une sarceuse conique plus légère et mieux adaptée au type de sol collant des rizières haïtiennes était développée en collaboration avec un Agronome local ; Mr François Maurois. Les boues des rizières ne collent plus sur la roue conique de la sarceuse au cours de notre test pratique avec les paysans. Nous recommandons ainsi la multiplication de cette sarceuse conique et sa mise en disponibilité à raison de 5 par association paysanne. Le sarclage doit être précoce et fréquent. Le premier sarclage doit être réalisé à 10-15 jours

après le repiquage puis espacé tous les 15 jours selon la pression des mauvaises herbes. Le paysan réalisera 3-4 sarclages au cours de la campagne de production. Dans tous les cas, une lame d'eau de 3-4 cm doit être présente au moment du sarclage.

Sur le mécanisme de gestion de l'eau

- Afin de mieux assurer la gestion de l'eau à l'intérieur des rizières, nous recommandons aux paysans d'effectuer ***une Alternance entre Irrigation et Assèchement*** de la rizière pendant la période de végétation du riz. Cette gestion de l'eau permettra ainsi aux paysans de seulement irriguer et maintenir la rizière sous une fine couche d'eau pendant 2 à 3 jours et d'assécher et laisser l'eau se ressuyer (jusqu'à l'apparition de fentes) pendant une période de 4 à 5 jours. Il n'est à cet effet pas obligé d'avoir en même temps des canaux d'irrigation et de drainage des deux cotés de sa rizière. De plus, il est primordial d'insister sur la nécessité d'installer les canaux périphériques à l'intérieur de la rizière en vue d'une bonne maîtrise d'eau.

SEANCE DE RECYCLAGE DES TECHNICIENS, DES REAS, DES PAYSANS VULGARISATEURS ET DES PAYSANS PLANTEURS SUR LA METHODE SRI

Faisant suite à l'évaluation des contraintes rencontrées par les paysans et l'identification des principales orientations pour une plus grande expansion du SRI, des séances de formation théoriques et pratiques ont été dispensées auprès de toutes les parties prenantes engagées dans la méthode SRI.

Dans la Plaine du Cul de Sac

Suite au dépouillement des questionnaires remplis par les paysans SRI sur les acquis et les éventuelles contraintes sur le SRI ainsi que les échanges réalisées avec les techniciens de WINNER, les REAs, les étudiants stagiaires et les planteurs SRI, une module de formation et de recyclage sur la méthode SRI était développée. Cette module avait pour objectif de réviser avec les Paysans Vulgarisateurs et les planteurs les différentes opérations culturales relatives au SRI mais surtout d'adresser les diverses contraintes rencontrées par les paysans et de proposer des améliorations techniques afin que le SRI puisse être adoptée à plus grande échelle par les paysans.

La séance de recyclage a duré deux jours (29 et 30 août 2012) et s'est déroulé dans le Centre de Formation de Merceron. La formation était réalisée en deux étapes : une séance de formation en salle accompagnée de partages et d'échanges d'expériences avec les paysans et une séance de pratique sur terrain au cours de laquelle les participants ont été formés sur les opérations de planage, de rayonnage, de repiquage et de sarclage.

Tous les acteurs engagés dans la promotion du SRI tels que les techniciens de WINNER, les REAS, les étudiants stagiaires, les Paysans Vulgarisateurs, les paysans planteurs SRI et les opérateurs du Secteur Privé avaient participé aux séances de recyclage. Mr François Maurois ; l'agronome qui collabore avec nous sur l'amélioration des sarcleuses coniques ainsi que le développement du rayonneur « Roller Marker »; était également présent au cours du deuxième jour de formation.

55 participants ont été recensés au cours du recyclage dont 45 paysans riziculteurs issus de 9 associations paysannes de la commune de Thomazeau et 10 techniciens et agronomes. Le recyclage était conduit de manière participatif et a débuté par une série d'échanges réalisées par les paysans eux-mêmes afin de mieux orienter la formation et de les impliquer davantage dans l'appropriation de la méthode SRI. Un rappel sur les avantages obtenus avec le SRI, les principes de base du SRI ainsi que les diverses opérations culturales était ensuite réalisé.



Rappel sur les 5 principes du SRI avec le Responsable de la campagne agricole de Bas Boen Agro Kenel Cadet, Merceron, août 2012

Trois contraintes majeures ont été mentionnées par les planteurs comme facteurs limitant dans l'adoption du SRI à une plus grande échelle : l'état de la rizière après les opérations de labourage et de hersage, les mains d'œuvre engagées dans l'opération du repiquage et dans l'opération de sarclage. Ces contraintes étaient adressées une à une au cours du recyclage et des recommandations pratiques ainsi que des équipements appropriés étaient proposés le long de la formation.

Difficulté dans la réalisation des opérations de planage après les opérations de labourage et de hersage réalisées par le tracteur : Les paysans ont mentionné que le planage des rizières est relativement difficile après le labourage et le hersage du tracteur. Cette difficulté n'est pas liée à l'opération de préparation du sol elle-même mais plutôt aux opérateurs entreprenant le labourage et le hersage. Les paysans ont évoqué que des opérateurs venant de la vallée de l'Artibonite réalisent un meilleur labourage en comparaison aux autres prestataires. Nous recommandons ainsi :

- ***Appui technique et organisation logistique au niveau des prestataires***
 - La formation des prestataires de service pour la préparation du sol : Les opérateurs effectuant le travail de préparation du sol doivent être formés davantage sur la manipulation, le réglage et les normes de conduite des tracteurs pour une bonne réalisation du labourage et du hersage. Une recommandation était adressée auprès du Responsable de Campagne du bureau régional de Bas Boen ; Kenel Cadet ; afin de tenir dans les meilleurs délais cette séance de formation.

- La sélection des prestataires qui ont déjà une bonne maîtrise des travaux de labourage et de hersage ; comme ceux issus de la vallée de l'Artibonite ; pour faire les travaux de préparation du sol avec le SRI.
 - *Appui technique au niveau des paysans*
 - La présence permanente du propriétaire de la parcelle lors des opérations de préparation du sol : Les paysans ne se soucient pas souvent des opérations de préparation du sol entreprises par les opérateurs du tracteur et les laissent dans la majorité des cas entreprendre seuls les opérations de labourage et de hersage de leur terrain. Il est cependant indispensable que le propriétaire du terrain soit toujours présent lors des opérations de labourage et de hersage et réclament ; si besoin est ; leurs bonnes réalisations dans sa rizière.
 - Une meilleure conduite des opérations de mise en boue et de gestion de l'eau avant le planage de la rizière : Nous avons recommandé aux paysans la mise en eau de la rizière 3 jours avant le repiquage. Le lendemain de la mise en eau, la mise en boue est réalisée avec les bœufs ou la houe. On laisse l'eau se ressuyer et on maintient une fine couche d'eau dans la rizière. On pratique le planage (avec un planeur en bois) très tôt le jour du repiquage. Si l'état de la rizière est relativement humide et non boueux, il faut faire entrer de l'eau dans la rizière et effectuer le planage avec une infime couche d'eau. On évacue ensuite l'eau dans la rizière et laisse la parcelle se ressuyer pendant 1-2 heures.
- **Un fort besoin de mains d'œuvres pour l'opération de repiquage** : La forte exigence en mains d'œuvres au cours de la transplantation est principalement due au besoin d'avoir deux mains d'œuvre immobilisées à chaque coté de la ficelle pour la tenir et la déplacer au fur et à mesure que les repiqueuses avancent. A celui-ci s'ajoute l'étape d'apprentissage des repiqueuses dans la transplantation de jeunes plants et d'un seul brin. Nous avons insisté auprès des participants que comme toute nouvelle technologie cette opération nécessitera plus de temps au début mais que les repiqueuses seront plus à l'aise une fois qu'elles maîtrisent la technique de repiquage. L'utilisation de la ficelle marquée était entre-autres revue avec les participants quant au besoin de bien aligner les marques sur les ficelles pour que les lignes de repiquage soient bien visibles des deux cotés.
- **Formation de mains d'œuvre spécialisées pour le repiquage SRI** : Nous recommandons dans le court-terme la mise en place de mains d'œuvres spécialisées dans l'opération de transplantation SRI. Elles peuvent être formées initialement par les techniciens et REAs et seront mobilisés lors des opérations de

repiquage au niveau des rizières de paysans. Ces mains d'œuvre spécialisées permettront aux planteurs d'une part d'avoir un repiquage bien exécuté et d'autre part de réduire les besoins en mains d'œuvres. Les paysans peuvent les payer à un salaire journalier légèrement supérieur au normal afin de les encourager davantage dans l'entreprise de l'opération de repiquage.

- **Utilisation du rayonneur « Roller Marker »** : Afin d'éliminer les mains d'œuvres supplémentaires requises pour tenir la ficelle marquée, un Roller Marker était développé avec Mr François Maurois afin de faciliter l'opération de repiquage. Les paysans étaient ainsi formés sur la manipulation du Roller Marker sur le terrain. Nous avons insisté davantage sur la nécessité de réaliser une bonne opération de planage avant la transplantation. Les participants ont ainsi effectué le planage de la parcelle SRI et nous avons laissé la rizière se ressuyer pendant 2 heures avant le passage avec le Roller Marker. Le Roller Marker était tiré par un seul individu et crée des marques de lignes croisées sur le sol le long de son passage. Les paysans ont ensuite repiqué les brins de riz sur les intersections de ligne tout en avançant le long de la rizière. Les participants ont exprimé avec enthousiasme à la fin de l'opération que le Roller Marker facilite énormément le repiquage et que celui-ci réduira significativement les mains d'œuvres requises pour le repiquage. Ils ont ainsi émis leur souhait d'acquérir le Roller Marker. Nous recommandons de ce fait de mettre les Roller Marker à la disposition des paysans SRI à travers les Associations Paysannes.
- **Un fort besoin de mains d'œuvres pour l'opération de sarclage** : L'opération de sarclage sur les rizières SRI était réalisé jusque-là soit manuellement, soit avec une petite houe. Les sarcleuses coniques n'étaient pas encore disponible au niveau des paysans du fait qu'elles sont encore en cours d'amélioration à cause de l'état très collant des sols des rizières. L'entreprise du sarclage manuel augmente cependant l'exigence en mains d'œuvres d'une façon considérable. Et celui-ci revient à la conclusion des paysans que le sarclage des parcelles SRI demandent beaucoup de mains d'œuvres. Un modèle plus performant de sarcleuse conique avec des roues plus légères et non collantes a été récemment développé par Mr Maurois. La gestion de l'eau et la manipulation de la sarcleuse étaient montrées aux paysans. La pratique était réalisée sur une parcelle SRI de 8 jours après le repiquage. Une couche d'eau de 3-5 cm était introduite dans la parcelle et maintenue pendant le sarclage. Les paysans ont ensuite poussé la sarcleuse conique le long de la rizière (sans mouvement de va-et-vient). Les paysans avaient mentionné qu'ils sont extrêmement à l'aise avec la sarcleuse et que le sarclage ne requiert plus autant d'efforts qu'auparavant. Nous recommandons ainsi que les sarcleuses coniques soient rendus disponibles au niveau des associations et que les REAs et les Paysans Vulgarisateurs assurent

l'accompagnement des paysans lors de l'opération de sarclage qui doit se faire à 10-15 jours après le repiquage et répétée tous les 15 jours.

Pratique sur la manipulation du Roller Marker avec les paysans, Merceron, août 2012



Facilité de repiquage des jeunes plants après le passage du Roller Marker, Merceron, août 2012



Paysans très intéressés avec la sarcleuse améliorée suite à la séance pratique sur la parcelle de démonstration de Merceron, août 2012

Dans la zone de Matheux

Le dépouillement du questionnaire ainsi que nos échanges avec les techniciens et les paysans de la section de Délugé ont fait ressortir que les planteurs ont adopté le SRI suite à leurs observations sur les parcelles de démonstrations du fort développement de talles avec seulement un seul brin de riz par poquet. Les riziculteurs de la plaine de Malairiche ont appliqué les principes de repiquage jeune, à un seul brin et bien espacé, l'alternance d'irrigation et d'assèchement, et la fertilisation organique. Ils n'ont pu cependant appliquer le sarclage mécanique précoce et fréquent du fait que les sarcleuses coniques n'étaient pas encore disponibles. Ils ont dû de ce fait réaliser l'opération de sarclage à la main ou à la houe. Celui-ci a cependant augmenté le besoin en mains d'œuvres et les paysans ont mentionné que cette forte exigence de mains d'œuvres constitue un facteur limitant à leur niveau. Les paysans ont également évoqué que l'opération de repiquage avec la ficelle marquée demandent plus de mains d'œuvres en comparaison avec celle de la méthode traditionnelle. Ce phénomène n'était cependant aussi marqué que dans la plaine et les paysans pratiquent le processus d'entraide sociale pour remédier aux problèmes de mains d'œuvres.

Les acquis des paysans au cours de ces deux années de pratique du SRI ont été ainsi partagés au cours de la séance de recyclage. La formation était conduite de manière participative et les paysans étaient invités à participer activement aux échanges afin d'encourager cette initiative de partages d'expériences entre les paysans eux-mêmes. L'utilisation des équipements tels que le Roller Marker et la sarcleuse conique était montré aux participants en vue d'alléger les exigences en mains d'œuvres pour repiquage

et le sarclage. Des séances pratiques quant à leur manipulation étaient ensuite réalisées le lendemain pour une meilleure assimilation.

Les participants issus des techniciens, des paysans vulgarisateurs et des paysans planteurs dans la zone de Matheux, Montrouis, septembre 2012



62 participants ont été recensés au cours du recyclage dont 57 paysans riziculteurs issus de 6 associations paysannes des sections de Délugé, Saint-Marc et Bois Neuf. Un rappel sur les avantages obtenus avec le SRI, les principes de base du SRI ainsi que les diverses opérations culturales était d'abord réalisé et les participants étaient invités à partager leurs expériences sur le SRI. Les échanges ont été orientés sur les points suivants :

- **L'appréciation du facteur risque au niveau des voisins :**

Les voisins en observant le repiquage de très jeune plantule de deux feuilles avec seulement un brin par poquet se sont moqués des paysans SRI. L'aspect apparemment nu des rizières au cours de la première semaine suivant le repiquage était même évalué par les voisins comme un échec de la pratique SRI. Ils commencent cependant à observer avec un plus grand intérêt les parcelles SRI deux semaines après la transplantation en voyant que les plants de riz ont développé 3 à 4 talles et que les bases des talles s'accroissent en largeur (à l'opposé des plantes cultivées avec la méthode traditionnelle qui sont très effilées). Ce facteur risque peut quelque fois ralentir l'adoption du SRI mais il est vite relevé une fois que les paysans ont observé l'état de la rizière deux semaines après le repiquage.

- **Confection de pépinière sèche dans le cas de rizières localisées dans une vaste plaine :**

Les rizières des vastes plaines comme celles de l'Artibonite sont localisées côte à côte. Il est pratiquement impossible de mettre en place des pépinières sèches en milieu surélevé dans un endroit assez proche de la rizière. Agronome Franco ; travaillant avec les paysans de l'Artibonite dans la mise en place de parcelles de démonstration SRI ; a ainsi partagé son expérience quant à la mise en place de pépinière surélevé au niveau de la rizière tout en mettant un emballage plastique en dessous de la pépinière en vue de faciliter le prélèvement des plantules. L'arrosage s'effectue à travers des irrigations réalisées dans la parcelle de production.

- **Utilisation et disponibilité du Roller Marker :**

La pratique de la ficelle marquée lors du repiquage accroît le besoin en mains d'œuvres à cause des deux personnes immobilisées sur les bouts de la ficelle pour son maintien et son déplacement. Nous avons ainsi montré aux participants un Roller Marker qui est capable de créer des marques croisées sur la rizière. Il s'agit d'un équipement simple, construit localement et manipulé par un seul individu. Nous avons montré aux paysans le mode d'emploi du Roller Marker. Et nous avons mis beaucoup d'accent sur la nécessité d'avoir un terrain bien plané et bien boueux pour que le Roller Marker puisse marquer efficacement le sol de rizière. Les paysans ont manifesté leur intérêt à utiliser le Roller Marker pour le repiquage. Nous avons ainsi mentionné que ces petits équipements agricoles seront mis à la disposition des paysans au niveau des associations paysannes. Nous avons insisté aux participants que le Roller Marker constitue une alternative pour réduire le besoin en mains d'œuvres mais les paysans ayant acquis une meilleure dextérité avec la ficelle marquée peut continuer à l'utiliser le long de sa campagne de production. C'est ainsi que le paysan peut utiliser la ficelle en complément du Roller Marker sur les terrains non rectangulaires.

- **Manipulation de la sarceuse conique :**

Comme mentionné auparavant, les paysans ont arraché les mauvaises herbes manuellement ou avec une petite houe. Etant donné qu'une sarceuse conique améliorée et plus légère est déjà disponible, les participants ont été formés sur sa manipulation. Une couche d'eau de 3-4 cm d'épaisseur doit être introduite dans la parcelle et le paysan fait avancer la sarceuse le long des lignes sans aucun mouvement de va-et-vient. Nous avons insisté à ce que le sarclage s'effectue à 10-15 jours après le repiquage et de manière répétée tous les 15 jours. L'agronome Franco de l'Artibonite a proposé de rendre les dents sur les roues coniques de la sarceuse légèrement longues et intercalés pour un meilleur arrachage des mauvaises herbes.



**Démonstration
sur l'utilisation du
Roller Marker par
le REA, Agronome
Manigat,
Montrouis,
septembre 2012**

La séance pratique était effectuée dans une parcelle localisée à Malairiche préalablement préparée à cet effet. La mise en boue et le planage n'étaient cependant effectués que le jour de la pratique malgré notre recommandation au REA de la zone de les réaliser la veille. Nous avons d'autre part observé que les canaux périphériques ne sont pas installés dans la rizière. Nous avons ainsi partagé et recommandé aux participants la grande importance des canaux périphériques quant à la mise en place des rigoles périphériques. Nous avons dû attendre 1 heure de temps afin de permettre d'essuyer l'eau en surplus dans la rizière.

Séance de rappel
sur la nécessité
de mise en place
de canaux
périphériques
avec les
participants,
Malairiche,
septembre 2012



Le Roller Marker était ensuite tiré le long de la rizière. Malgré la faible visibilité des marques laissées sur le sol à cause de l'état encore liquide de la rizière, les paysans ont pu observer les intersections laissées par les roues du Roller Marker. Le technicien Jean Budy a planifié en tout cas d'effectuer prochainement davantage de pratique sur la manipulation du Roller Marker.



Démonstration
pratique sur
l'utilisation du
Roller Marker par
Agronome Budy,
Malairiche,
septembre 2012

Au vu de ces faits, nous avons recommandé aux participants que :

Sur terrain marécageux, il est fortement conseillé de pratiquer l'irrigation et la mise en boue au moins 3 jours avant le repiquage. La mise en place de canaux périphériques, le planage et le drainage de la rizière devraient être réalisés la veille du repiquage. Celui-ci permettra d'avoir une boue bien collante lors de l'opération du repiquage et permettra d'avoir de marques bien visibles lors du passage du Roller Marker

Sur terrain limoneux ou argilo-limoneux, l'opération de mise en boue doit être également réalisé 3 jours avant le repiquage. Le planage et l'évacuation de l'excès d'eau dans la rizière peut être réalisé le jour du repiquage mais assez tôt afin de permettre à l'eau de se ressuyer pendant une période de 2 heures.

PARTAGES AVEC LES EQUIPES DU MINISTERE DE L'AGRICULTURE SUR LE SRI ET SES PERSPECTIVES EN HAÏTI

Une présentation sur le SRI et ses perspectives en Haïti était réalisé au niveau du Ministère de l'Agriculture au cours de la journée du 5 septembre 2012. Etaient présents à cette échange le Secrétaire d'Etat Adjoint de l'Agriculture, un Sénateur, le COP et le Responsable de l'Intensification Agricole de WINNER et les équipes du Ministère de l'Agriculture.

Présentation du SRI et ses perspectives en Haïti avec les équipes du Ministère de l'Agriculture, Damien, septembre 2012



Notre présentation était orientée sur l'aperçu général sur le SRI suivi de l'évolution du SRI dans le monde. Les expériences de l'Inde ont été partagées au cours de l'échange. A celui-ci s'ensuit la présentation des premières introductions du SRI en Haïti ainsi que les résultats obtenus sur les différentes parcelles de démonstration. Les observations et expériences au cours de l'année 2010 et 2011 ont été partagées. Nous avons d'autre part partagé les progrès entrepris par WINNER jusque là avec la couverture d'une superficie d'au moins 200ha dans la zone de Thomazeau et dans la zone de Matheux ainsi que les différentes contraintes quant à son expansion à plus grande échelle. Etant donné que ces contraintes sont surtout reliées aux exigences en mains d'œuvre pour les opérations de repiquage et de sarclage, des petits équipements innovants comme le Roller Marker fabriqués sur place et permettant de réduire les besoins en mains d'œuvres pour le repiquage ont été présentés. La sarleuse conique améliorée et sa manipulation étaient également exposées lors de la séance de partages.

La partage était suivie par une séance de questions/réponses dont les points suivants ont été abordés :

- Opportunité de vulgarisation du SRI à une grande échelle
 - Approvisionnement en matières organiques : un technicien du Ministère de l'Agriculture a mentionné que l'apport de fertilisation organique au niveau des rizières des grandes plaines comme celles de l'Artibonite constitue un élément fondamental à prendre en considération du fait de la faible quantité de compost au niveau des paysans. Deux stratégies ont été ainsi recommandées : une stratégie à court-terme favorisant l'enfouissement des pailles et des résidus végétaux restant dans les rizières au lieu de les brûler ; au cours de l'opération de labourage, et une stratégie à moyen-terme appuyant les paysans dans le processus de fabrication de compost. Il était dans tous les cas rappelés que le fait d'amener les bétails sur les rizières permettent déjà de restituer en partie la fertilité du sol.
 - Principes de gestion de l'eau : il est souvent difficile de maîtriser l'eau à son aise dans les grandes plaines où l'irrigation s'effectue d'une rizière à une autre. Il est recommandé d'encourager les paysans se trouvant dans le même périmètre de pratiquer le SRI. Celui-ci permettra de faciliter la gestion de l'eau sur leurs propres parcelles. Des approches réussies comme le village SRI de l'Inde, auquel un village tout entier pratique le SRI, ont été partagés. La gestion de l'eau peut ainsi se faire à travers des Associations des Usagers de l'Eau ou à travers une irrigation et assèchement alternatif. Ce dernier implique qu'on laisse juste la rizière s'assécher sans aucun besoin de faire le drainage.
 - Implication des services techniques de l'Etat : une question a été posée sur l'implication des services techniques de l'Etat dans le processus d'extension du SRI. Nous avons mentionné que les services décentralisés de l'Etat étaient toujours impliqués dans les séances de formation et de recyclage sur le SRI. Une grande conférence internationale pour l'établissement de feuilles de routes pour la vulgarisation du SRI était également entreprise en mars 2011 et elle était organisée avec l'initiative du Ministère de l'Agriculture.

- Evolution très ralentie du SRI à Madagascar
 - L'évolution ralentie du SRI à Madagascar est due à la manque d'implication de l'Etat dans la diffusion du SRI. Les appuis sur le SRI s'effectuent au niveau des projets de développement agricole mais les actions sont très dispersées et les zones d'interventions assez disparates. C'est depuis 2008 que les acteurs sur le SRI ont commencé à se regrouper et coordonner leur actions à travers le Groupement SRI sous l'appui de Better U Foundation.

- Résultats obtenus sur la campagne de production agricole
 - Les participants ont eu l'impression que le SRI se situent encore au stade expérimental à travers des parcelles de démonstration. Nous avons cependant expliqué que le projet WINNER est déjà en phase de vulgarisation paysanne depuis 2011. Une superficie de plus de 200 ha est déjà emblavée en SRI dans la plaine Cul de Sac et dans la Zone de Matheux à Montrouis et 700 ha sont actuellement en cours de préparation pour cette campagne de production 2012-2013.

- Amélioration du rendement quand seuls quelques principes du SRI sont appliqués.
 - Un changement de comportement était observé auprès des paysans. Même si les voisins n'adoptent pas tous les principes du SRI, ils commencent déjà à réduire à 3 le nombre de plants repiqués et réalisent des repiquages jeunes de 20-25 jours. Les rendements obtenus par ces paysans n'ont pas été enregistrés mais en se basant sur nos observations sur le terrain, nous estimons qu'une augmentation de rendement de 30-40% est possible avec de telles pratiques.

Davantage de collaboration serait en tout cas souhaitable de la part du Ministère de l'Agriculture quant à l'installation de parcelles tests SRI dans les zones d'intervention non couvertes par WINNER à l'exemple de la vallée de l'Artibonite et des échanges et des partages sur le SRI seront réalisées avec les équipes du Ministère.

CONCLUSION

Les paysans planteurs de la plaine du Cul de Sac et de la commune de Montrouis se sont impliqué davantage dans la pratique du SRI suite à leurs observations sur la performance de la méthode SRI. Les voisins sont souvent septiques en voyant le repiquage de très jeunes plants à seulement un brin par poquet et l'apparence presque nue de la rizière pendant la première semaine suivant le repiquage. Ils deviennent cependant très enthousiaste en observant le fort développement des talles et l'augmentation de rendement avec la méthode SRI.

Tous les paysans de la plaine de Malairiche (commune de Montrouis) ont affirmé qu'ils un doublement de rendement avec la méthode SRI. Des rendements atteignant les 8 à 9 t/ha étaient même recensés au cours des travaux de sondage de rendement sur les parcelles des paysans. L'augmentation de rendement était cependant de 50 à 100% dans la plaine du Cul de Sac du au fait de la faible disponibilité des matières organiques et de l'inexistence de l'apport en fertilisation chimique en complément avec la fertilisation organique. En effet, il est toujours recommandé d'utiliser des fertilisations chimiques à moitié dose avec le SRI étant donné que les paysans cultivent une variété améliorée, TCS10.

Les principales contraintes rencontrées par les paysans pour une adoption à plus grande échelle du SRI sont liées au besoin d'engager de mains d'œuvre supplémentaires pour le planage des rizières à cause de la mauvaise préparation du sol par les opérateurs manipulant les tracteurs, l'exigence en mains d'œuvre de l'opération de repiquage dans un contexte de cherté de mains d'œuvre et le besoin assez important de mains d'œuvres pour la réalisation du sarclage manuel des rizières SRI.

Des recommandations pratiques étaient fournies à cet effet et des séances de formation et de recyclage étaient octroyées aux paysans et techniciens dans la Plaine du Cul de Sac et dans la zone des Matheux. Nous recommandons de prime abord la formation des opérateurs des tracteurs afin d'obtenir un niveau de terrain assez régulier après l'opération de préparation du sol. Il serait également indispensable d'allouer les opérateurs qualifiés et compétents dans la préparation du sol des rizières SRI. Un Roller Marker (Rayonneur à rouleau) capable de créer des lignes croisées en un seul passage était développé et testé avec les paysans en vue de faciliter l'opération de repiquage. Nous recommandons ainsi sa mise en disponibilité à travers les associations paysannes étant donné qu'il permet d'accélérer et de réduire les mains d'œuvre engagées dans l'opération de repiquage. L'aisance dans la manipulation des jeunes plants à un brin s'acquiert dans le temps mais il est possible de former des mains d'œuvre spécialisées pour le repiquage SRI que les paysans peuvent mobiliser au besoin. Quand au problème de mains d'œuvres engagées pour le sarclage, une sarceuse conique légère et améliorée était développée et testée avec les paysans. Nous avons observé lors de notre pratique avec les paysans que les boues ne collent plus sur la roue de la sarceuse. Nous suggérons de ce fait qu'elle soit mise à la disposition des paysans à travers les associations paysannes et que des organisations soient mises en place quant à son utilisation.

En résumé, l'exigence en mains d'œuvres était considérée par les paysans comme étant un facteur limitant dans l'adoption du SRI. Ce fort besoin en mains d'œuvre sera réduit au et à mesure que le paysan s'habitue avec la méthode mais nous avons dans tous les cas proposé des innovations pratiques lui permettant de remédier dans l'immédiat ce problème de mains d'œuvres et d'accélérer ainsi l'expansion du SRI dans les différentes zones d'intervention de WINNER.