

GRAPHE

**GROUPE CHRETIEN DE RECHERCHE – ACTIONS
POUR LA PROMOTION HUMAINE**

CHRISTIAN GROUP OF RESEARCH – ACTION FOR HUMAN WELL BEING

ONG de Développement communautaire : Formation, Agriculture, Environnement, Education, Artisanat,
Femmes, Santé, Infrastructure, Echanges, Technologies appropriés.

SYSTEME DE RIZICULTURE INTENSIVE SYSTEM OF RICE INTENSIFICATION (SRI) RAPPORT DU PROJET PILOTE AU TOGO 2011



Avril 2012

RAPPORT SRI AU TOGO 2011

Introduction

Le riz est une culture stratégique pour le Togo et les autres pays africains il constitue la base de l'alimentation dans les grandes villes et dans les campagnes. La production nationale ne suffit pas pour couvrir les besoins alimentaires du recours à l'importation massive. Or les sols et le climat du Togo offrent des potentiels de production énormes. Ces potentiels ne sont pas suffisamment valorisés par manque entre autre de technologies appropriées. Pourtant, la technologie SRI existe et permet, par son adoption, d'optimiser les rendements des cultures dans les bas-fonds notamment celui du riz. Malheureusement, cette technologie n'est pas connue des producteurs parce qu'elle n'est pas pour de multiples raisons diffusée.

Aussi, l'ONG GRAPHE après la découverte du SRI lors de la première conférence ouest africaine de ECHO a conçu un projet pilote de promotion de technologie peu coûteuse, peu consommatrice de ressources (semence, eau et fertilisants) et protectrice de l'environnement.

Ce rapport présente les objectifs poursuivis, activités effectuées, les résultats obtenus et les perspectives pendant l'année 2011.

1-Objectifs poursuivis

1.1. Objectifs

- **Objectif général**

Le projet vise à améliorer la productivité dans les bas-fonds à travers la promotion de SRI, une démarche de recherche - développement fondée sur les préoccupations des producteurs

- **Objectifs spécifiques**

il s'agit de :

- Mettre en place dans démarche participative avec les producteurs au moins cinq parcelles SRI dans les Régions Maritime et des Plateaux du Togo ;
- Sensibiliser et former au moins 100 producteurs sur les techniques novatrices de SRI .
- Organiser des visites d'échange pour faciliter l'adoption de l'innovation par les producteurs
- assurer la formation des techniciens des ONG et organisations paysannes à la conduite d'une parcelle SRI.

2- Méthodologie

D'une façon générale, la démarche a consisté à sensibiliser les producteurs, à les former à les suivre et les évaluer sur cinq sites pilotes à savoir Kpele Toutou, Kpele Beme, Kpele Guebakui, Egbikope (Avetonou) dans la Région des Plateaux et Ative dans la Région Maritime. Un travail d'organisation des producteurs est réalisé pour asseoir sur chacun des sites d'intervention un groupe organisé et structuré d'apprentissage.

Les étapes suivantes ont été suivies sur chaque sites :

- Sensibilisation des populations / populations
- Fauchage du terrain,
- Aménagement de la parcelle, diguette principales, axe de drainage, diguette secondaires, casierage,
- Mise en place de la pépinière sur plate bande,
- Labour mécanique à Toutou et manuelle dans les autres villages,
- Repiquage ou transplantation à 20 x 20 cm Beme, Toutou, Guebakui, puis 25x25 cm à Ativime,
- Sarclage par la sarcluse à Beme et Toutou
- Suivi participatif de la parcelle
- Evaluation des parcelles.

Notons que des tournées de suivi ont permis des évaluations participatives. Ainsi les composantes de rendement tel que le nombre de plant par unités de superficie et le nombre de talles par plant, la hauteur , et le rendements ont été appréciées par les producteurs par rapport aux parcelles témoin.

3- Localisation des parcelles

Le tableau ci-dessous met exergue les coordonnées géographiques des sites en degré centigrades.

Coordonnées géographiques des localités

Villages	Latitude, degree centigrades	Longitude, degree centigrades
Beme	7, 10571	0,72820
Toutou	7,1004166	0,735966
Guebakui	6,964450	0,80356666
Egbikope	6,7195	0,7849
Ativime	6,42943	1,1079

4- Résultats obtenus

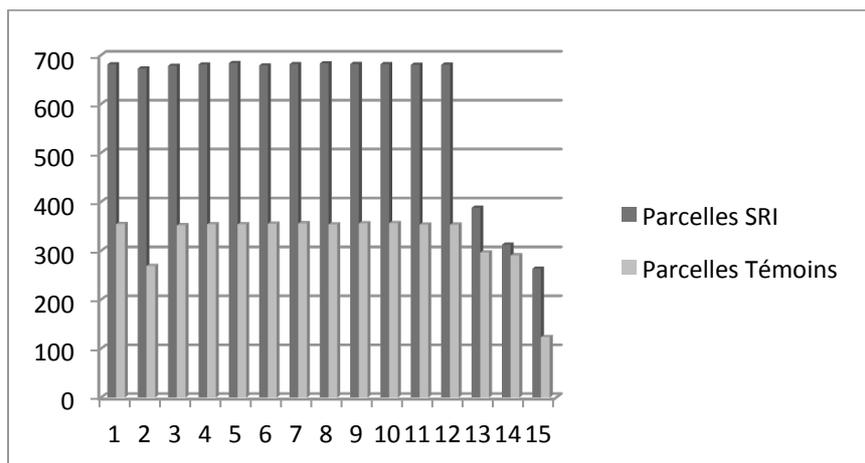
Notons que 15 parcelles installées dans cinq localités, 60 producteurs et productrices sont impliqués. **Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau général des récoltes en fichier joint.**



Appréciation des épis à Ativime

4- 1- Appréciation du rendement

D'une manière générale les parcelles SRI ont un rendement supérieur à celles des parcelles témoin comme le démontre les histogrammes suivants.



Le tableau ci-dessous présente la synthèse.

TABLEAU GENERAL DE RECAPITULATION DES DONNEES DE RECOLTE DE TOUTOU ET ATIVIME

Localité	Rendement moyen SRI, kg/ha	Rendement moyen Témoin, kg/ha	Taux d'augmentation	Observation
Toutou	6799	3436	98	
Beme	6815	3563	91	
Guebakui	6802	3532	93	
Egbikope Kope	3878	2964	31	
Ativime	2877	2069	39	Parcelle SRI inondée
	5434	3113	70	

Le tableau ci-dessus met en relief que le rendement moyen s'établit à 5,4 tonne/ha sur la parcelle SRI contre 3,1 tonnes / ha sur la parcelle témoin soit une augmentation moyenne de 70 %. Les meilleurs rendements (6,8 tonne /ha soit environ 7 tonnes/ha) sont obtenus sur les parcelles avec maîtrise de l'eau (Toutou, Beme, Guebakui) à l'exception de Ativime où la parcelle SRI a été irrégulièrement inondée.

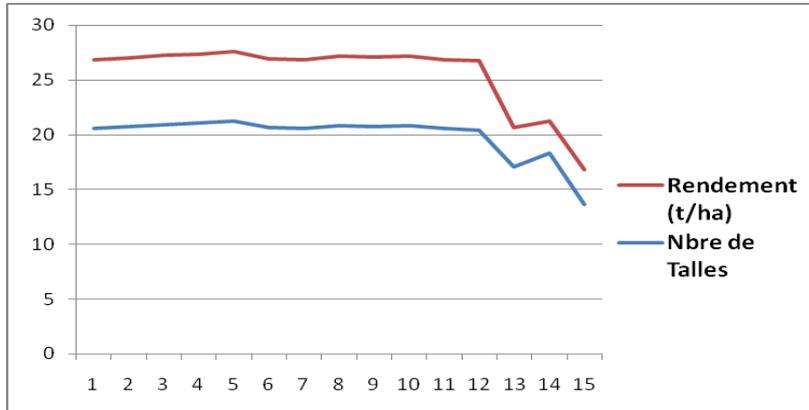


Recolte à Ativime

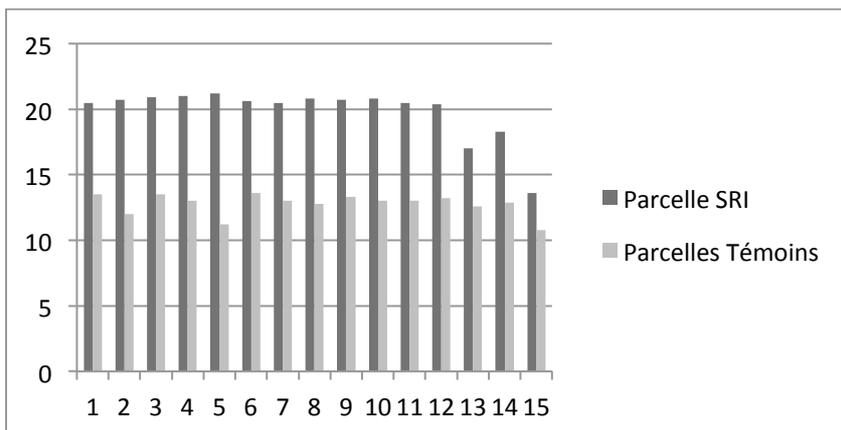
4- 2- Appréciation des composantes du rendement

4.2.1- Nombre moyen de talles

Le rendement est proportionnel au nombre de talles comme le montre le graphique ci-dessous.

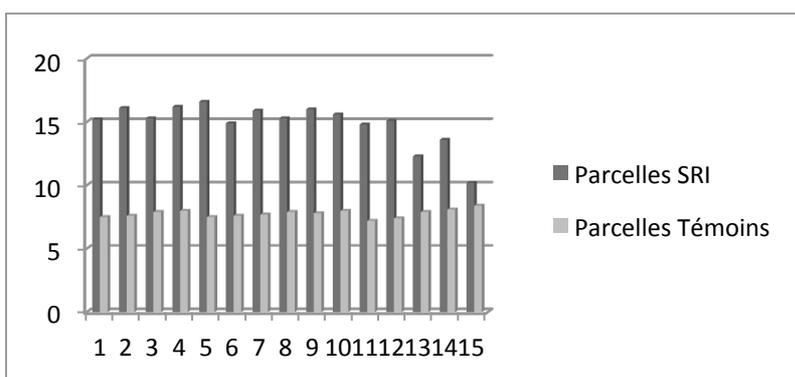


En général, le nombre moyen de talles des parcelles SRI est supérieur à celui des parcelles témoin

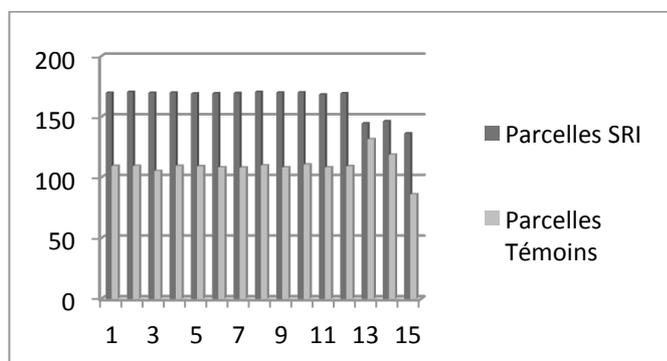


Les mêmes tendances s'observent pour les autres composantes de rendement comme

- **Le nombre moyen d'épis fertiles**



- Le nombre de graines bien remplies



4- Equipe de travail

L'équipe d'exécution du projet composée de :

- un ingénieur agronome, coordonnateur du projet ;
- un ingénieur génie rural expert en aménagement de bas-fonds ;
- un ingénieur adjoint d'agriculture, chargé de la formation et du suivi des producteurs dans les bas-fonds.
- une sociologue chargée de l'organisation des producteurs et
- une agroéconomiste, chargée de transfert de technologie.

GRAPHE collabore sur le terrain avec l'Institut Togolais de Recherche Agronomique (ITRA), l'Institut de Conseil et d'Appui Technique (ICAT) et d'autres ONG et Associations.

5 – Difficultés rencontrées et approches de solutions

La principale difficulté rencontrée est financière, l'opération étant entièrement réalisée par autofinancement.

Nous avons également constaté que le repiquage constitue un goulot d'étranglement du SRI, les paysans ne veulent pas se soumettre à cette corvée que constitue le repiquage. Pour évoluer nous avons dû former une équipe de jeunes pour le repiquage. Cette équipe a été payée à un coût plus élevé qu'habitude.

6 – Evaluation des objectifs

Libelles	Appréciations	Observations
L'objectif général du projet vise à améliorer la productivité du riz dans les bas-fonds à travers la promotion de SRI	Début de prise de conscience	RAS
L'objectif spécifique 1 : Mettre en place au moins cinq parcelles SRI dans les Régions Maritime et des Plateaux du Togo	15 parcelles installées	Objectif atteint
L'objectif spécifique 2 : Sensibiliser et former au moins 100 producteurs sur les techniques novatrices de SRI .	Plus de 500 producteurs sensibilisés, 60 producteurs formés	Objectif pas entièrement atteint
Organiser des visites d'échange pour faciliter l'adoption de l'innovation par les producteurs	Une visite organisée à Kpele toutou	Objectif pas entièrement atteint
assurer la formation des techniciens des ONG et organisations paysannes à la conduite d'une parcelle SRI.	Formation en vue avec USAID EATP	Objectif pas entièrement atteint

7- Perspectives

Etant donné que les résultats sont très nous pensons promouvoir la diffusion de cette technologie sur toute l'étendue du territoire du Togo pour toucher 1000 producteurs l'année en 2012.

Nous remercions Madame Erika Steager du CIFAID / Cornell University (USA) qui a réussi à nous communiquer lors de la première conférence régionale de ECHO à Ouagadougou, les vertus de la SRI. Le SRI va révolutionner l'agriculture et la sécurité alimentaire au Togo si les bonnes volontés se mobilisent à notre côté pour trouver les moyens adéquats. Nous lançons un appel à l'Université de Cornell, ECHO et toutes personnes physiques et morales qui partagent les valeurs de solidarité, paix et d'amour.

Lomé, le 28 Avril 2012

Coordonnateur du Projet

Jean Kodzo APEDOH

Ingénieur Agronome et Economiste du Développement

Diplômé de IMAS « International Master in Advanced Studies » de l'Institut des Hautes Etudes Internationales et du Développement de Genève.

IMAGES SRI TOGO

Sensibilisation des producteurs



Labour mécanique avec motoculteur

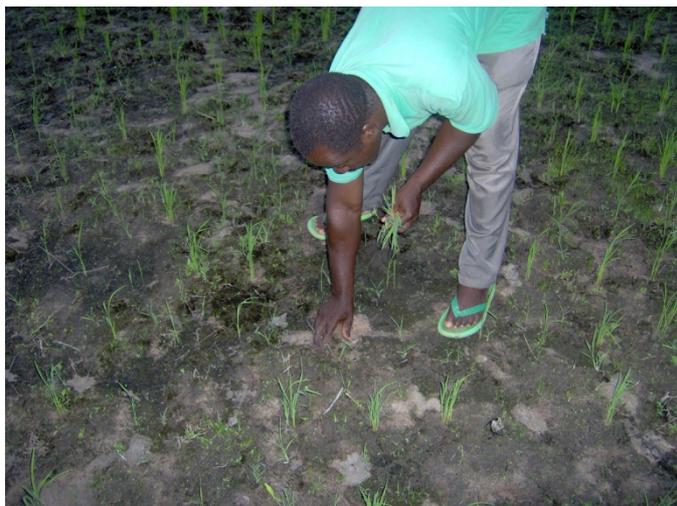


Parcelle SRI 25x25 ä Aktivime



Sarclage ä Beme (avec la sarcleuse), schéma de mise en place 20x20





Suivi des parcelles de Ativime par l'ingénieur Adjoint d'agriculture



Aménagement des parcelles de bas fonds à Guebakui



Labour mécanique à Toutou



Préparation de plate bande pour la pépinière



Repiquage ou transplantation dans un champ témoin



Appréciation des épis à Toutou



Recolte à Ativime

Récolte du SRI 2010/2011

Organisation de la récolte

- Le paysan SRI et le technicien se donnent rendez-vous pour la récolte des carrés dans les parcelles SRI et témoin.
- Matériel:
 - Balance PESOLA 1000g
 - Humidimètre
 - Cadre de récolte d'1m² ;
 - Petits sachets plastiques clairs (utilisé pour le sucre, arachides etc.) pour les échantillons des épis.
 - Papier et crayon pour fabriquer les petits étiquettes pour les sachets épis
 - Quelques sachets plastiques noir (5-10) pour faire le pesage du riz. Le riz sera remis au paysan (si on a pu faire le pesage et détermination de l'humidité, si non on doit emporter l'échantillon et mettre des étiquettes à l'intérieur du sachet), alors le sachet de pesage peut être réutilisé. Il est mieux de prendre les sachets moyens de moindre qualité car ces sachets sont moins lourds. On calibre la balance en attachant le sachet en plastic vide sur la balance.
 - Mètre ruban pour mesurer la hauteur des plants de riz.
 - Une pelle/daba pour déterrer la plante
 - Natte pour faire le battage et vannage sur terrain (peut être trouvé avec le paysan)
 - Grands sacs pour besoins variés (par exemple si il faut emporter les échantillons etc)

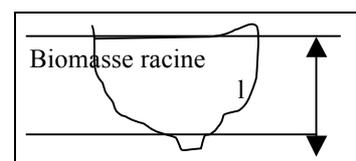
Récolte et mensuration des 10 plants/poquets dans la diagonale

Les 10 plants/poquets qui étaient marqués pour le comptage des talles pendant la saison culturale sont mesurés et récoltés :

- Le nombre total des talles est compté
- Le nombre des talles qui portent des épis est compté
- La hauteur de la plante/du poquet est mesurée : la hauteur est déterminée en redressant la plante y inclut les feuilles et épis avec la main. Le point le plus haut qui coïncide avec la fin d'un épi ou une feuille est retenu pour déterminer la hauteur de la plante. Le bâton sur lequel le mètre ruban est attaché est placé auprès de la base de la plante, et la longueur est déterminée en centimètres.
- 2 épis par plant/poquet sont prélevés par hasard et remis dans un sachet. Ayant collecté tous les 20 épis par parcelles, 5 épis seront isolés dans un petit sachet (choix au hasard), mais retenus dans le même sachet avec les autres 15 épis. Raison : Le nombre des graines sera compté dans les 5 épis, mais si les épis sont endommagés pendant le transport, les graines tomberont dans le sachet. Si cela est le cas, nous avons déjà isolé les 5 épis. Les 15 autres épis seront utilisés ultérieurement pour déterminer le poids de 1000 graines.

Une étiquette est écrite et placée dans le sachet. Étiquette contient i) région, ii) village), iii) nom du paysan, v) traitement de la parcelle (soit SRI ou Témoin), iv) date, v) nom du technicien.

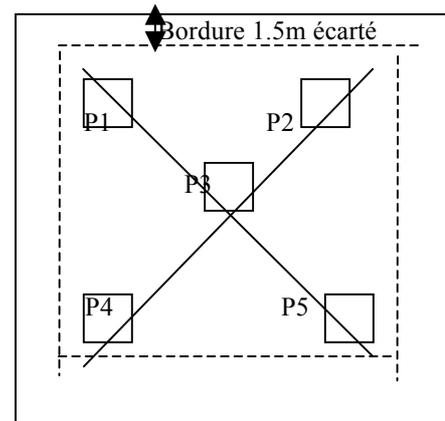
- Cinq (5) sur les 10 plantes sont deterrées avec une pelle/daba en faisant extrêmement attention à ne pas coupé les racines en profondeur. Les racines sont lavées dans l'eau, et la longueur (l) à partir de la base des tiges jusqu'à la fin de la masse de la racine est déterminée en centimètre. La mensuration doit se faire en tenant le ruban dans la verticale (voir orientation de la flèche dans l'image à côté) et pas dans un angle qui suit la racine.



Placement des carrés de récolte

- La récolte pour la collecte des données se fait sur 5 carrés de 1m x 1m dans la parcelle SRI et dans la parcelle du Témoin.

- Le placement des carrés est fait comme suite
 - On écarte la distance d'1m (pour les parcelles de 100m²) ou 1.5 m (pour les parcelles de plus de 100 m²) de chaque bordure du champ. La bordure n'est jamais incluse dans la récolte.
 - On place les 5 carrés sur les deux diagonales comme montré dans l'esquisse ci-joint.
 - Le carré est placé de façon pour éviter les 10 plants mesurés et récoltés sur la diagonale. Les carrés sont placés à côté des 10 plants.



- Les carrés ne doivent pas être placé côte à côte. Distance minimale entre les carrés est de 1m.
- On place les carrés avec beaucoup de prudence. Deux côtés du carré doivent être placé à mi-distance entre deux plants, et pas être collé à la base d'une ligne de plants (surtout pour la parcelle de SRI). Sur un mètre de longueur, on devra avoir 4 plants SRI (25cm d'écartement : 1m divisé par 25 cm = 4 plants), cela traduit à 16 plants dans un mètre carré. ERREUR A EVITER : Si on colle le cadre à la base d'une ligne de plants, on peut commettre des grandes erreurs : Si par exemple on poussera le cadre de bois à la base d'une ligne de plants, on pourrait avoir 5 plants sur la ligne, ce qui peut traduire ou bien à 4 x 5 plants = 20 plants, ou même 5 x 5 plants = 25 plants à l'intérieur du carré au lieu de 16 plants, ce qui augmentera le rendement de 56% !). Alors, cette étape de placement des carrés, doit être fait avec beaucoup de prudence, et le nombre des plants pour le SRI doit être compté avant qu'on commence à couper/récolter le carré. Pour le témoin, on essaye d'aligner deux côté du carré de la même façon, au milieu des deux plants, même s'il n'y a pas des lignes claires comme dans les parcelles SRI.

La récolte des parcelles

- Cinq parcelles de 1m x 1m
 - Les carrés sont coupés avec beaucoup de prudence. On compte le nombre de plants qui se trouvent réellement dans le carré. Le nombre est marqué dans la fiche.
 - Une fois coupé, on fait le battage et vannage des carrés 1m x 1m sur place avec l'aide du paysan sur une natte. Après un bon vannage des graines, le technicien détermine le poids des graines avec la balance PESOLA, et détermine l'humidité des graines avec l'humidimètre.
 - IMPORTANT : le pesage des graines et la détermination de l'humidité des graines doivent se faire au MEME MOMENT, et ne doit pas être écarté dans le temps (car l'humidité dans les graines peut changer rapidement, ce qui va avoir un effet sur les résultats !). Si le poids et l'humidité des graines a été bien déterminé, l'échantillon récolté peut être retourné au paysan.
 - Si le poids ou la humidité ne peuvent pas être déterminé sur place et en même temps, on apporte les graines des 5 carrés dans 5 sachets avec des étiquettes (avec information comme déjà indiqué en haut), et on détermine le poids et l'humidité plus tard. Mais il est préférable de terminer le travail sur place.
 - Si les graines des carrés sont emportées, il faut veiller à les stocker quelque part ou les sachets ne sont pas dérangés par des personnes, et là où il n'y a pas des souris/rats. Si les graines sont encore un peu humides, on devra ouvrir les sachets un peu, pour que l'air puisse sécher les graines. Mais là, également il faut les stocker quelque part, ou personne ne les bougent pas. Il n'est pas conseillé de sécher les graines au soleil, car les graines peuvent perdre trop d'humidité si exposées au soleil longtemps.

Collecte des données sur les épis

Une fois rentrer aux bureaux, on prélève les 5 épis par parcelle du sachet.

- On mesure la longueur des épis en mm (!) et marque sur la fiche.
- Ensuite on écrase les 5 épis ensemble avec les mains pour enlever toutes les graines.
- Ces graines enlevées sont versées dans une tasse ou verre rempli avec de l'eau. On remue l'eau.
- Les graines qui flottent sont enlevées avec une cuillère et ensuite comptées. Ces graines correspondent à la colonne 'graines vides' dans la fiche, et le nombre est marqué.

- Ensuite, les graines qui sont descendues au fond de la tasse sont prélevées et le nombre compté. Le nombre est marqué dans la colonne `Nbr des graines` dans la fiche.
- Les graines sont écartées.

Pour les 15 épis qui restent dans le sachet, on écrase les épis avec les mains, et on remet toutes les graines (vides et rempli) dans le sachet. On s'assure que l'étiquette est présent et on ferme le sachet. Si les graines sont encore humides, le technicien s'assure de garder les sachets à l'abri étant ouvert, pour bien sécher avant que le sachet soit fermé. Ces sachets seront remis à Erika pour déterminer le poids des milles graines.

Description du système de la riziculture irriguée

Région :

Villages :

Agents :

1. Disponibilité de l'eau

L'eau d'irrigation vient d'où ? A quelle moment jusqu'à quand a-t-il de l'eau pour irrigation ?
Spécificité de l'irrigation, problèmes lié à l'irrigation etc. (retard de la crue, inondation etc)

2. Préparation du sol

Expliquez comment les pratiques se suivent (avec la date entre parenthèse):

Application fumier ou engrais, dosage ; Labour à main, tracteur, bœuf ; à sec ou après pré-irrigation ou pluie ; Hersage, Emottage, Mise en eau, mise en boue, Nivelage etc.

3. Préparation et gestion des pépinières

Date de semi de pépinière (dépend de quoi), Emplacement par rapport au PIV, Pratiques de préparation de pépinière (date, nombre de jours), Entretien de pépinière ; contraintes

4. Plantation

Age des plantules, espacement, façon de planter, nombre de plant/poquet, date de la première plantation, dernière plantation

5. Pratiques de fertilisation

Application de la fumure organique, fabrication du compost, application de l'engrais ? Date ou stade de la plante, quantité. Etc.

6. Pratiques de désherbage

Problèmes de mauvaises herbes importantes ? Comment les paysans luttent contre les MH ? Combien de désherbage on fait en moyenne. Autres nuisibles ? et quelle lutte ?

7. Pratiques d'irrigation (dans les PIV concernés du projet : spécifiez le village)

Décrivez le système du tour d'eau dans le PIV, quantité d'irrigation (cm), assèchement ? Changement des pratiques à quel moment de la période de la culture ?