

## Planifier les bonnes pratiques culturelles

Pour appliquer les bonnes pratiques culturelles, il est nécessaire de connaître les différents stades du développement de la plante du riz (Référence 8). Par exemple, pour connaître le moment opportun pour le repiquage il faut savoir à quel moment la plante de riz commence le tallage et combien de temps ce tallage devra durer. Lorsque le repiquage se fait trop tard on peut perdre une grande partie du potentiel du tallage. Pour désherber ou appliquer de l'engrais il faut également connaître les moments où la plante en a le plus besoin. Les « bons » moments pour sarcler et fertiliser sont déterminés par le développement de la plante. Ainsi, pour influencer le rendement il est nécessaire d'assurer à la plante de riz, une nutrition optimale aux moments du tallage et de l'initiation paniculaire. Les relations entre les stades de développement de la plante et les moments opportuns de l'application des bonnes pratiques culturelles sont traitées dans ce module. Ce module est également lié aux références 6, 7 et 11.



### Objectifs d'apprentissage

Au terme de ce module, les paysans :

- auront une vue globale des stades de développement de la plante de riz ;
- auront une bonne connaissance des stades critiques du développement du riz tels que le tallage, l'initiation paniculaire, la floraison, ainsi que les phases de développement ;
- connaîtront les pratiques de gestion optimale en fonction des stades critiques du développement : le repiquage, la lutte contre les mauvaises herbes, la fertilisation et la gestion de l'eau.

- ➊ Introduire le matériel comme le tissu et les figurines, et les conventions du calendrier
- ➋ Visualiser le cycle de développement de la plante de riz :
  - commencer par les stades extrêmes : la graine et la plante à maturité ;
  - introduire successivement les stades suivants ; d'abord : la floraison, la montaison, l'initiation paniculaire, ensuite : la graine émergée, la plantule à quatre feuilles, le début de tallage et le tallage maximal ;
  - introduire les trois phases de développement de la plante ;
  - utiliser la métaphore avec la construction/remplissage du magasin
- ➌ Visualiser le calendrier des pratiques culturelles pour quelques paysans types :
  - commencer par les extrêmes : le semis en pépinière et la récolte de riz ;
  - introduire ensuite successivement les pratiques suivantes : le repiquage, le désherbage et ensuite la fertilisation
- ➍ Discuter sur les pratiques culturelles appropriées, plus précisément sur le repiquage à temps, la gestion des mauvaises herbes et la fertilisation à temps

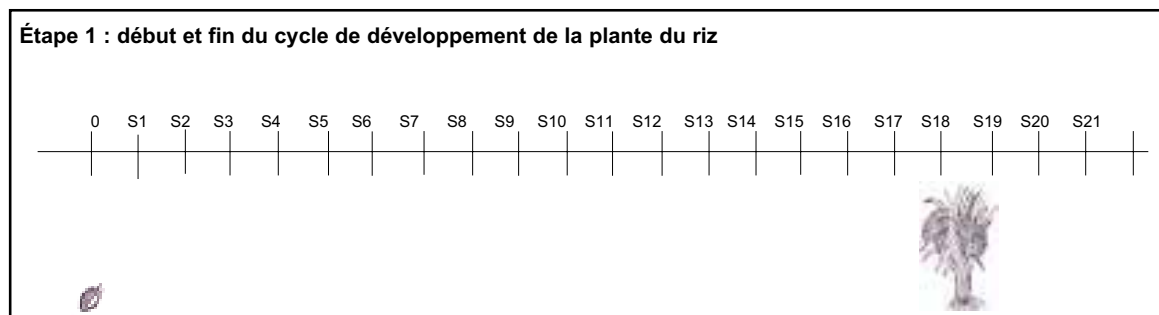
## Module 6

### Planifier les bonnes pratiques culturelles



#### Déroulement

1. Rencontre au centre APRA-GIR, brève révision du module précédent et recours aux commentaires des paysans.
2. Un des membres de l'équipe explique les objectifs du module.
3. Le facilitateur affiche un tissu en coton avec une ligne horizontale au milieu subdivisée en 21 semaines de sept jours et il propose la convention que le temps est représenté par une ligne horizontale. Le facilitateur explique qu'en dessous de la ligne on placera des « figurines » qui représentent les stades de développement de la plante et qu'au-dessus de la ligne celles qui représentent les principales pratiques de gestion<sup>1</sup>.
4. D'abord le cycle de développement de la plante de riz est visualisé, utilisant des figurines placées en dessous de la ligne représentant le temps :
  - le facilitateur prend d'abord la figurine qui représente la *graine de riz* et explique que ce stade de développement de riz correspond au point 0 sur la ligne du temps et que c'est aussi le moment du *semis en pépinière*. Le facilitateur place la figurine au niveau du point 0 en dessous de la ligne du temps ;
  - les paysans discutent et se mettent d'accord sur la durée (en jours ou en semaines) du cycle de la variété de riz cultivée dans le bas-fond. Ensuite, le facilitateur présente la figurine de la *plante de riz en maturité* et demande à un paysan volontaire de placer cette figurine au niveau du chiffre correspondant à la longueur du cycle de riz (en dessous de la ligne) ; ce qui en général correspond au moment de la récolte ;



- ensuite, le facilitateur demande aux paysans quel stade précède « la maturité » et introduit ainsi le stade de la *floraison*, qui a généralement lieu environ quatre semaines avant la

<sup>1</sup> Pour « construire » efficacement le calendrier avec la participation des paysans, le facilitateur doit avoir des connaissances sur la longueur du cycle de développement du semis (la graine) à la maturité pour la variété la plus couramment cultivée.

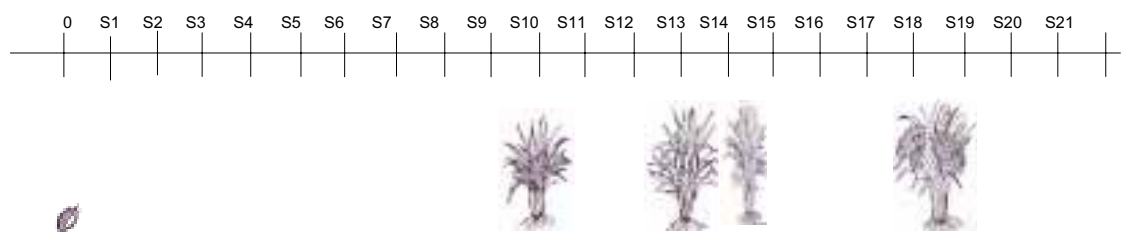
maturité. Le facilitateur anime la discussion sur la période entre la floraison et la maturité et demande à un paysan volontaire d'identifier la figurine correspondante et de la placer sur le calendrier en dessous de la ligne de temps ;

- après, le stade venant juste avant la floraison est introduite : il s'agit de la *montaison*. Le facilitateur anime la discussion et demande à un paysan volontaire d'identifier la figurine correspondante et de la placer sur le calendrier en dessous de la ligne du temps, c'est-à-dire environ une semaine avant la floraison ;

Les paysans connaissent généralement ce stade et l'appellent souvent « la grosse » ; ils savent que l'enflure de la gaine foliaire renferme la panicule qui sort au moment de l'épiaison.

- puis, le stade d'*initiation paniculaire* est introduit. Le facilitateur prend une plante en stade d'initiation paniculaire et ouvre la gaine foliaire dans le sens longitudinal juste au-dessus du nœud de base, pour montrer une sorte de cône blanchâtre qui est le tout début de la panicule. Le facilitateur demande l'avis des paysans sur le temps entre ce stade et la floraison et fait comprendre que l'initiation paniculaire commence à peu près quatre semaines avant la floraison. La figurine correspondante est placée à l'endroit sur le calendrier en dessous de la ligne ;

**Étape 2 : visualiser davantage le cycle en ajoutant la floraison, la montaison et l'initiation paniculaire**



- le facilitateur revient après sur la première figurine, c'est-à-dire « la graine » et introduit les stades de *graine émergée* et de *plantule à quatre feuilles*. Les paysans placent les figurines correspondantes en dessous de la ligne, aux niveaux correspondants au temps après le semis ;
- ensuite, le facilitateur demande aux paysans, d'après leurs connaissances, de citer d'autres stades de développement entre « la jeune plante à quatre feuilles » et « l'initiation paniculaire » et introduit ainsi le phénomène du début de tallage. Le facilitateur demande aux paysans de dire à quel moment commence le tallage et la figurine du *début du tallage* est placée à l'endroit correspondant sur le calendrier en dessous de la ligne. Ensuite les paysans discutent sur la période à laquelle le tallage doit se terminer et la figurine du *tallage maximal* est placée à l'endroit correspondant, sur le calendrier en dessous de la ligne ;

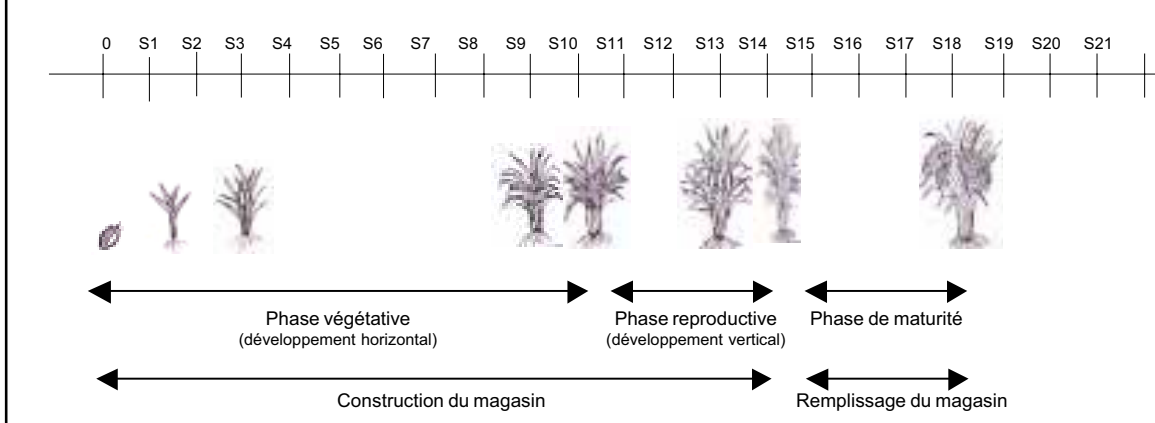
## Module 6

### Planifier les bonnes pratiques culturales

Souvent, les paysans n'ont pas une très bonne idée quant à la fin du tallage et ils pensent que le tallage peut durer jusqu'à la floraison. Il y a lieu de préciser que le tallage maximal a lieu aux alentours de l'initiation paniculaire. Il peut être utile de montrer une plante au tallage maximal et d'indiquer son âge.

- après avoir visualisé les principaux *stades* de développement de la plante, le facilitateur introduit les *trois phases* de développement : la *phase végétative* (semis – initiation paniculaire), la *phase reproductive* (initiation paniculaire – floraison) et la *phase de maturité* (floraison – maturité). Le facilitateur fait comprendre que la phase reproductive et la phase de maturité durent chacune environ un mois. La phase végétative dure généralement plus longtemps et est beaucoup plus variable en fonction de la variété et de la saison ;

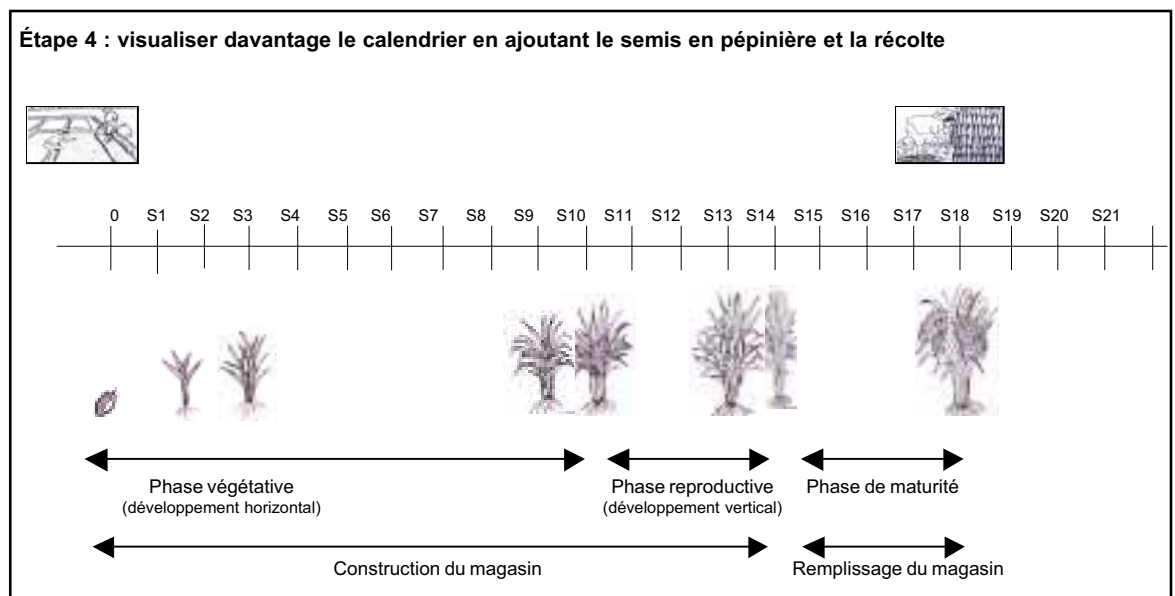
#### Étape 3 : visualiser davantage le cycle en ajoutant les stades quatre feuilles, le début du talles et le tallage maximal



- ensuite, le facilitateur introduit une métaphore pour comparer les phases de développement de la plante de riz avec la construction/remplissage d'un magasin de stockage :
  - l'ensemble de la phase végétative et de la phase reproductive est comparé à la construction d'un magasin : la phase végétative correspond au développement « horizontal » de la plante ou bien la mise en place des fondations du magasin et la phase reproductive correspond au développement « vertical » de la plante ou bien la construction des murs et du toit du magasin,
  - la phase de maturité (quand les grains se remplissent) est comparée au remplissage du magasin,
  - le facilitateur fait comprendre qu'il est important de bien construire son magasin ; un grand magasin, bien construit sur de bonnes fondations (phase végétative) avec de bons murs et un bon toit (phase reproductive) permettra de stocker beaucoup de riz (phase de maturité). Si au contraire le magasin n'est pas bien construit, peu importe ce qu'on fera après (c'est-à-dire après les phases végétative et reproductive), on ne pourra jamais stocker beaucoup de riz.

5. Ensuite le calendrier des pratiques culturales est visualisé, utilisant des figurines placées au-dessus de la ligne du temps. Le facilitateur peut opter pour quelques cas de figure en prenant des paysans qui ont des pratiques contrastantes. Les différents cas de figure sont abordés l'un après l'autre :

- le facilitateur prend d'abord les figurines de *semis en pépinière* et de *récolte de riz* et demande au paysan de les placer au-dessus de la ligne du temps ;



- après, le facilitateur montre la figurine de *repiquage* et les paysans discutent sur la période de repiquage. Le paysan place la figurine à l'endroit correspondant à la période où il fait le repiquage ;

Il est très important d'insister sur la différence entre ce que les paysans connaissent et ce qu'ils font. Souvent les paysans sont au courant de la période optimale de repiquage (entre 2 et 3 semaines après le semis). Au début de la discussion certains producteurs vont essayer de faire croire qu'ils font tout à la période optimale. En réalité, très peu d'entre eux respectent ces périodes optimales. Il revient alors au facilitateur d'insister et de bien expliquer l'importance de présenter la réalité du terrain, pour ensuite discuter les pratiques optimales et les contraintes à leur réalisation.

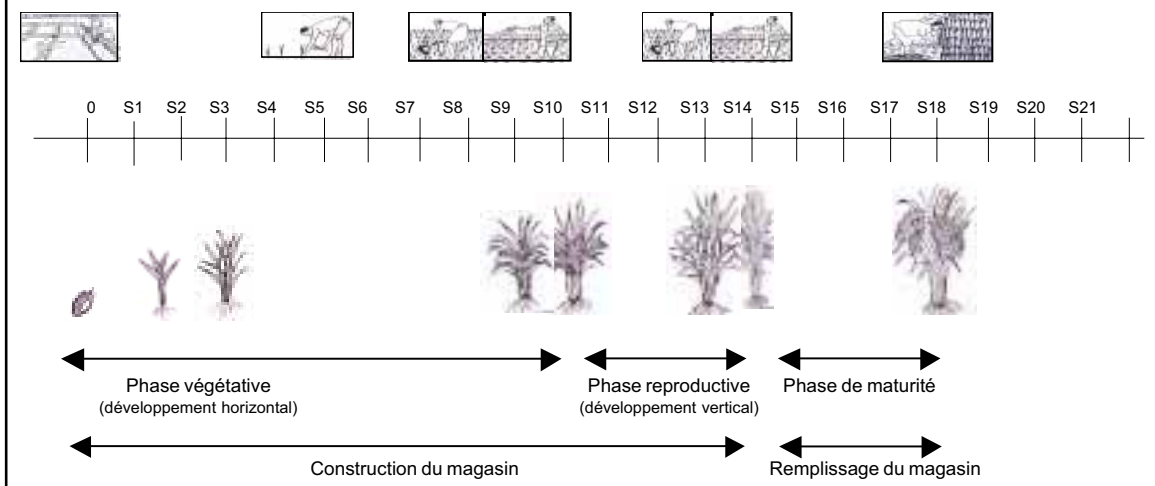
- ensuite, le facilitateur aborde les pratiques de gestion des mauvaises herbes. Le facilitateur anime le débat abordant les questions suivantes :
  - pourquoi est-il important de sarcler ? Pensez à la circulation de l'air, la limitation du tallage, au captage du soleil et à la compétition pour les nutriments ; dans ces domaines les mauvaises herbes sont plus fortes que le riz,

## Module 6

### Planifier les bonnes pratiques culturales

- quels sont les indicateurs pour lutter contre les mauvaises herbes ? Par quels moyens lutte-t-on contre les mauvaises herbes : le traitement herbicide (désherbage avec herbicides), les sarclages manuel et mécanique ; à quels moments exécute-t-on ces opérations et pourquoi à ces moments précis ; y'a-t-il des contraintes à leur exécution ?
- selon les cas, il est demandé à un paysan de placer les figurines de *sarclage*, *désherbage chimique*, *désherbage mécanique*, *fertilisation minérale*, *fertilisation organique*. Il est important que le paysan visualise effectivement ses propres pratiques de gestion et ne fasse pas une représentation du cas « idéal » ;
- puis, le facilitateur aborde les pratiques de fertilisation de la culture de riz. Le facilitateur anime le débat abordant les questions suivantes :
  - est-il important de fertiliser le riz ? pensez à la nourriture dont la plante a besoin,
  - quels sont les indicateurs qui déterminent le moment de nourrir la plante ? Quels engrais doit-on utiliser, à quels moments doit-on les appliquer et pourquoi en ces moments précis ? Y a-t-il des contraintes à leur exécution ?
- il est demandé à un paysan de placer les figurines de fertilisation aux endroits correspondants sur le calendrier, sur la même ligne que les figurines de désherbage.

#### Étape 5 : visualiser davantage le calendrier en ajoutant le repiquage, la gestion des mauvaises herbes et la fertilisation



6. Discussion sur les pratiques nécessaires et recommandées pour permettre à la plante de riz de bien construire son magasin (phase végétative et phase de reproduction) :
- le repiquage à temps : quand la plantule à quatre feuilles et avant le tallage ; au niveau du calendrier cela revient à 2 à 3 semaines après le semis ;

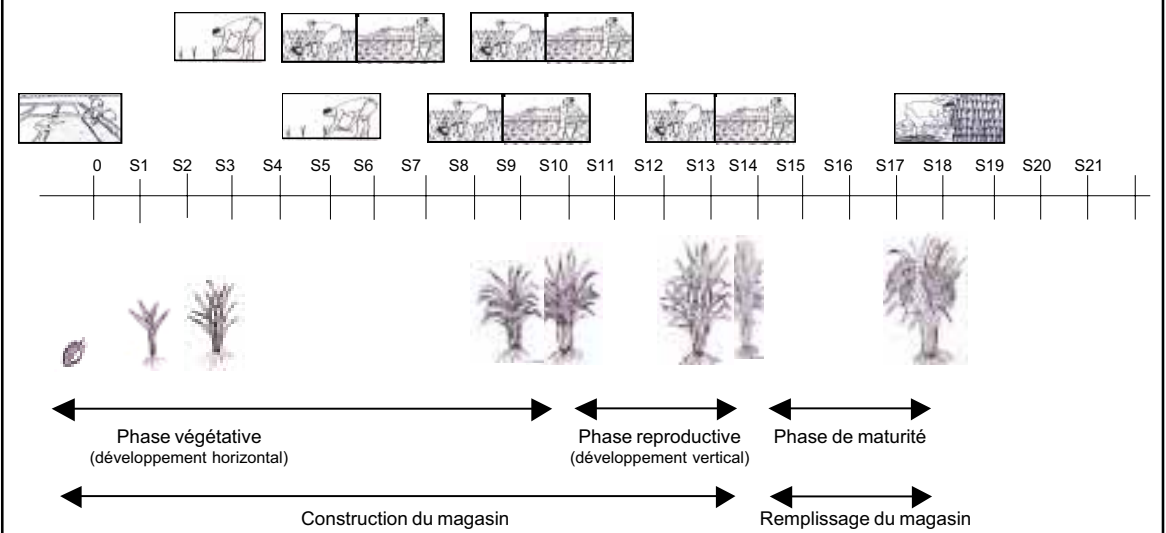
Lorsqu'on enlève les plantules de riz de la pépinière pour le repiquage, elles subissent un choc qui les met en état de léthargie, pour une durée d'au moins quatre jours. Le riz a besoin de produire de nouvelles racines pour s'installer et poursuivre son développement. Une jeune plante repiquée aura moins de mal à supporter ce choc parce qu'elle a moins de nouvelles racines à produire pour se réinstaller ; par contre une vieille plante a déjà beaucoup de racines qui vont mourir après le repiquage et il faut beaucoup de nouvelles racines pour qu'une vieille plante puisse récupérer du choc (la comparaison a été faite avec quelqu'un qui se casse la jambe : une jeune personne va récupérer plus facilement par rapport à une vieille personne).

Étant donnée que la période de tallage est bien limitée au stade végétatif, il faut tout faire pour que la plante se trouve à temps dans des conditions de bonne production de talles : dans la pépinière cela n'est pas possible parce qu'il n'y a pas de place. Quand on repique tard, on laisse peu de temps à la plante pour donner beaucoup de talles : p.ex. si on repique à 6 semaines et on sait que la plante a besoin de presque 1 semaine pour récupérer du choc de la transplantation, il ne reste que 3 semaines pour faire des talles<sup>2</sup> ; alors on ne doit pas être étonné lorsqu'il y a peu de talles.

- sur une ligne au-dessus des lignes qui visualisent les pratiques paysannes, la figurine de repiquage (dans une autre couleur que celle qui représente la pratique paysanne) est placée à l'endroit correspondant (2 et 3 semaines après le semis),
- les paysans discutent sur les facteurs qui les empêchent de repiquer à temps ; ceci peut amener à concevoir un module spécifique élaboré sur ces sujets.

Souvent, le retard de repiquage est lié à un problème organisationnel. Par exemple dans le cas d'un bas-fond non-aménagé, le problème de maîtrise d'eau se pose en général, ce qui empêche les paysans de repiquer des jeunes plants de riz, à cause du risque d'inondation. Une partie du problème peut être résolue en améliorant le système d'irrigation et de drainage de l'eau. Ceci nécessite des accords et une organisation commune. Le problème du retard du labour peut aussi se poser, par manque d'organisation autour du motoculteur. Ce problème est assez fréquent dans les bas-fonds aménagés.

#### Étape 6 : visualiser davantage le calendrier avec pratiques appropriées



<sup>2</sup> Dans cet exemple la durée entre le semis et l'initiation paniculaire a été estimée à neuf semaines.

## Module 6

### Planifier les bonnes pratiques culturales

- la lutte contre les mauvaises herbes et la fertilisation<sup>3</sup>. Les sujets suivants sont abordés :
    - l'importance d'inspecter le champ,
    - la période d'infestation par les mauvaises herbes les plus nuisibles ; noter que les mauvaises herbes sont surtout plus nuisibles pendant le tallage,
    - l'importance d'enlever les épis des mauvaises herbes après la floraison du riz pour éviter que leurs graines tombent par terre et provoquent plus de problèmes dans l'avenir,
    - la période d'application de l'engrais ; juste après le désherbage, sinon elle n'a pas beaucoup d'effet. L'azote est l'engrais le plus important ; il est très soluble dans l'eau et risque donc de disparaître vite ou bien de se volatiliser dans l'air,
    - il y a deux moments importants d'application d'urée : au début du tallage et de l'initiation paniculaire,
    - appliquer de l'engrais après la floraison n'a pas de sens,
    - il faut éviter de mettre l'engrais lorsqu'il pleut ou quand il va pleuvoir ; parce ce que l'engrais sera emporté par l'eau,
  - sur une ligne au-dessus des lignes qui visualisent les pratiques paysannes, les figurines du désherbage et de la fertilisation (dans une autre couleur que celle qui représente la pratique paysanne) sont placées aux endroits correspondants ;
  - les paysans discutent sur les facteurs qui les empêchent de lutter à temps contre les mauvaises herbes et la fertilisation.
7. Évaluation : le facilitateur pose des questions sur ce que les paysans ont apprécié (ou n'ont pas apprécié), ce qu'ils ont appris et ce qu'ils peuvent faire avec leurs nouvelles connaissances.



8. Le facilitateur fait la conclusion et informe les paysans sur le thème du module suivant.



### Temps nécessaire

- trois heures

**Matériels**

- tissu en coton pour représenter le calendrier et les figurines ; feutres de plusieurs couleurs ;
- des plants de différents stades de développement de riz ;
- figurines représentant les différents stades de développement et les pratiques culturales ;
- ruban adhésif ou punaises.

*Encadré 6*

Après l'élaboration du calendrier avec les paysans, on leur a demandé ce qu'il y avait à faire pour bien construire « son magasin » :

- les paysans ont d'abord parlé de la pépinière. Ils ont dit qu'il faut un bon endroit, un bon labour et des semences pré-germées, comme cela avait été dit dans le module. On a beaucoup discuté sur ce que pouvait signifier « un bon endroit » ; et les paysans ont reconnu qu'installer la pépinière sous un arbre n'est pas une bonne option. Les plantes cherchent la lumière et lorsqu'elles sont placées sous un arbre elles deviennent très chétives. Ils ont aussi parlé de la pratique de « la couverture du lit de semis avec la paille » ; souvent les paysans laissent la paille sur le lit de semis durant 10 jours après le semis. Ils ont reconnu que ce n'est pas une bonne pratique non plus ; parce que les plantes deviennent jaunes et les souris peuvent se cacher sous la paille et manger les jeunes plantes. Il faut enlever la paille au bout de cinq jours quand les plantes ont deux feuilles. On a expliqué qu'il y aura un cours spécifique sur la pépinière ;
- après, la discussion était centrée sur le repiquage en relation avec la période de tallage. Les paysans ont l'habitude de repiquer au bout de 30 jours ; mais ils ont reconnu que cela est plus un souhait qu'une réalité ; en fait le repiquage se fait même souvent à 50 voire à 60 jours. L'idéal est de repiquer dès que la plantule a développé quatre feuilles ; ce stade est atteint 15 à 20 jours après semis. Il faut reconnaître cependant, qu'il est difficile de respecter ce délai lorsque des problèmes de maîtrise d'eau se posent, comme c'est souvent le cas dans les bas-fonds non-aménagés, à cause des risques de submersion. C'est la raison pour laquelle le repiquage de plants âgés de 20 à 30 jours est préconisé. Les raisons qui motivent ces conseils sont les suivantes :
  - à l'arrachage de la pépinière, les plants subissent un choc qui se traduit par un ralentissement de la croissance et du développement, qui peut durer une à deux semaines après le repiquage. La plupart des racines ne survivent pas de ce choc et pour bien se fixer au sol et continuer son cycle de développement, la plante doit produire de nouvelles racines. Une jeune plante repiquée aura moins de mal à supporter ce choc parce qu'elle a moins de nouvelles racines à produire pour se réinstaller ; par contre une vieille plante a déjà beaucoup de racines qui vont mourir après le repiquage et il faut beaucoup de nouvelles racines pour qu'elle puisse récupérer du choc (on a fait la comparaison entre deux personnes qui se cassent la jambe : une jeune personne va plus facilement récupérer par rapport à une vieille personne),
  - la période de tallage s'étale entre 20 et 50 jours après le semis, pendant cette période la plante doit produire le maximum de talles pour garantir un bon rendement. Dans la pépinière, les plantules sont non seulement trop jeunes, mais aussi trop serrées pour produire des talles. Lorsque le repiquage intervient trop tard, la plante a peu de temps pour produire beaucoup de talles : p.ex. si on repique à 40 jours et on sait que la plante a besoin de cinq jours pour récupérer du choc subi à l'arrachage, il ne reste que cinq jours (de 45 à 50) pour faire des talles ; alors on ne doit pas être étonné qu'il n'y ait que peu de talles ;
- une troisième manière de bien construire son magasin, a été discutée : il s'agit du sarclage et de la fertilisation. Les paysans ont d'abord clarifié pourquoi il est important de sarcler. Selon eux, le sarclage facilite la circulation de l'air entre les plantes de riz, limite la prolifération des rongeurs et insectes et permet à la plante de bien taller. Ils n'ont pas parlé de la compétition pour les nutriments et le soleil ; mais le facilitateur a expliqué que les mauvaises herbes sont souvent plus fortes pour capter le soleil et les nutriments dans le sol, au détriment des plantes du riz. On a fait la comparaison suivante : lorsque des invités non prévus arrivent chez vous, au moment du repas, il est évident que vous ne mangerez pas à votre faim. Les paysans ont ensuite indiqué la date du désherbage : 20 jours après le repiquage. Ce qui correspondait à environ 50 jours après semis (étant donné que le repiquage se faisait à 30 jours après semis). Cette date était assez raisonnable, le facilitateur a cependant, poursuivi en indiquant qu l'inspection au champ du niveau d'infestation était également très importante. Il faut surtout retenir que les mauvaises herbes sont surtout nuisibles durant la phase végétative. Elles influencent très peu le rendement durant les phases suivantes, mais peuvent affecter la qualité de la production.
- enlever les épis d'*Echinochloa* après la floraison du riz pour éviter que les graines d'*Echinochloa* tombent par terre et provoquent davantage de problèmes dans l'avenir.