

# MANUEL

# Production de semences de riz

## GUIDE DE FORMATION



**RÉDIGÉ PAR :**  
Camille Renou  
Reverien Lindiro  
Jean-Marie Kambale-Kamale



---

# Production de semences de riz

GUIDE DE FORMATION

---

---

# Colophon

## **Centre for Development Innovation, Wageningen UR**

P.O. Box 88, 6700 AB, Wageningen, Les Pays-Bas

Website: [www.wageningenur.nl/cdi](http://www.wageningenur.nl/cdi)

## **The International Fertilizer Development Center (IFDC)**

P.O. Box 2040, Muscle Shoals, Alabama 35662, U.S.A.

Website: [www.ifdc.org](http://www.ifdc.org)

**Editeurs :** Camille Renou, Syngenta Foundation, Jean-Marie Kambale, IFDC, Reverien Lindiro, IFDC,

**Rédaction Française :** Lunarmonica, Carole Salas, [www.lunarmonica.com](http://www.lunarmonica.com)

**Mise en page :** Anita Simons, symsign. [www.symsign.nl](http://www.symsign.nl)

**Illustrations :** Frederic Safari

## **Les contributeurs :**

- Barikore, Consolée, spécialiste de renforcement des capacités, IFDC (Burundi),
- Busigo, Alifa Djuma, SOPADI (Burundi),
- Damascene Nyamwasa, Jean, Chef de projet adjoint et coordinateur régional du renforcement des capacités,
- Isabane, Etienne, Coproriz (Rwanda),
- Kulumushi, Faustin, Agronome régional, spécialiste des semences, IFDC (DRC),
- Mirindi, Léopold, CAPAD (Burundi),
- Mubagwamatata, Archimède APDA (Burundi),
- Nndiokubwayo Ernest, SOPRAD (Burundi),
- Ndorimana, Modeste, ARDI (Rwanda),
- Nyirabashyitsi, Jacqueline, RAB (Rwanda),
- Niyonzima, Samuel, KOJMU (Rwanda),
- Simbashizubwoba, Cyriaque, Agronome national, spécialiste des semences, IFDC (Burundi),
- de Roo, Nina, Conseillère en innovation pour le développement rural auprès du Centre du développement et de l'innovation (CDI), Wageningen, Pays-Bas

**Photo de Couverture :** IFDC, 2014

**Publication et distribution :** © 2014 Wageningen UR Centre du Développement et de l'Innovation (CDI) et International Fertilizer Development Center (IFDC)



Wageningen UR Centre du Développement et de l'Innovation (CDI) utilise la Creative Commons Attribution 3.0 (les Pays-Bas) licence pour nos reports.

L'utilisateur peut copier, distribuer et transmettre le travail et créer des œuvres dérivées. Matériel d'un autre partie qui a été utilisé dans ce report et dans laquelle les droits de propriété intellectuelle sont applicable, ne peut pas être utilisé sans permission préalable de l'autre partie concernée. L'utilisateur ne peut pas utiliser cette création à des fins commerciales.

**Référence correcte :** Renou, C., Kambale, J.M., Lindiro, R. 2014. Production de semences de riz, Guide de formation.

---

# Table des matières

	<b>Préambule – utilisation du manuel</b>	<b>5</b>
	<b>MODULE 1 :</b>	
	<b>Débuter la formation</b>	<b>9</b>
Séance 1.1	Accueil des participants et prise de contact	9
Séance 1.2	Annoncer le programme de la formation, ses objectifs et la manière de travailler	11
Séance 1.3	Recueillir des informations sur les apprenants	12
	<b>MODULE 2 :</b>	
	<b>Généralités sur les semences et leur production</b>	<b>15</b>
Séance 2.1	Introduction sur les semences	15
Séance 2.2	Vocabulaire spécifique à la production de semences	21
Séance 2.3	Le métier de producteur de semences	25
Séance 2.4	Spécificités de la production de semences de riz	27
	<b>MODULE 3 :</b>	
	<b>La législation semencière</b>	<b>29</b>
Séance 3.1	Environnement législatif de la production de semences	29
Séance 3.2	Aspects administratifs pour le producteur semencier	30
Séance 3.3	Règlement technique : normes pour la production et la certification des semences de riz	31
	<b>MODULE 4 :</b>	
	<b>Production de semences de riz : la mise en place de la culture</b>	<b>33</b>
Séance 4.1	Pourquoi suivre un itinéraire technique rigoureux ?	33
Séance 4.2	Choix de la parcelle de multiplication de semences	35
Séance 4.3	Préparation de la parcelle	37
Séance 4.4	Choix de la semence mère, semis et repiquage	39
	<b>MODULE 5 :</b>	
	<b>Production de semences de riz : les interventions en cours de culture</b>	<b>43</b>
Séance 5.1	Gestion de l'eau dans la parcelle	43
Séance 5.2	Fertilisation de la culture	45
Séance 5.3	Gestion des mauvaises herbes	46
Séance 5.4	Épuration variétale et sanitaire	48
Séance 5.5	Contrôle des maladies et ravageurs	51

---

	<b>MODULE 6 :</b>	
	<b>Production de semences de riz : la récolte de la parcelle</b>	<b>53</b>
Séance 6.1	Quand et comment récolter ?	53
Séance 6.2	Mesure spécifique à la production de semences de riz : le détourage	56
	<b>MODULE 7 :</b>	
	<b>Production de semences de riz : les opérations post-récolte</b>	<b>59</b>
Séance 7.1	Séchage des semences	59
Séance 7.2	Triage et conditionnement des semences	60
Séance 7.3	Stockage et conservation des semences	63
	<b>MODULE 8 :</b>	
	<b>Aspects économiques de la production de semences de riz</b>	<b>65</b>
Séance 8.1	Investir pour produire des semences de qualité	65
Séance 8.2	Étude du compte d'exploitation d'une production de semences de riz	67
Séance 8.3	Quoi produire, quelle quantité, et pour qui ?	69
	<b>Session de conclusion : réaliser le bilan de sa formation</b>	<b>71</b>

---

## Préambule – utilisation du manuel

Ce manuel a pour objectif d'être utilisé comme support de formation par les agents chargés de former des producteurs de semences de riz.

Il est décomposé en différents modules, à la fois théoriques et techniques, ayant pour but de donner :

- 1 **Aux formateurs**, les connaissances et les clés pédagogiques pour enseigner les méthodes permettant de produire de bonnes semences de riz ;
- 2 **Aux (futurs) producteurs semenciers** qui bénéficieront de la formation, les compétences nécessaires pour devenir de bons producteurs de semences de riz et développer cette activité.

Il se veut volontairement assez général sur les aspects agronomiques relatifs à **la production de riz** (de nombreux aspects sont à adapter au contexte local : système de culture, type de sol, produits et engrais disponibles, niveau de mécanisation...), mais est beaucoup plus axé sur les aspects de la technologie des semences.

### Construction des modules :

Les différents modules sont découpés en séances. Au début de chaque module, ses **objectifs** sont définis, tout comme le **découpage des différentes séances** ainsi que le temps nécessaire approximatif pour la réaliser. Ensuite, la démarche à suivre par le formateur est détaillée, et l'accent est mis sur les différents concepts à transmettre et sur la manière de les présenter. À la fin de chaque séance, une **note de type « post-it »** (voir ci-dessous) synthétise les principaux éléments que le producteur doit retenir (et que le formateur doit s'assurer d'avoir transmis à tous ses élèves).



#### À retenir :

- Point X
- Point Y
- Point Z



## Comment organiser les différents modules au fil de la saison ?

Voici quelques suggestions pour l'organisation des sessions de formation :

PÉRIODE SUGGÉRÉE (INDICATIF)	MODULES À ENSEIGNER	ORGANISATION À METTRE EN PLACE	PÉRIODE PROPOSÉE PAR LE FORMATEUR
<b>Avant le début de la campagne agricole</b> (informations d'ordre général)	<b>Module 1</b> : Débuter la formation	Une demi-journée sur le terrain : 3 heures	De ...à ... Le .../.../...
	<b>Module 2</b> : Généralités sur les semences et leur production	Une demi-journée sur le terrain: 3 heures	De ...à ... Le .../.../...
	<b>Module 3</b> : La législation semencière	Une demi-journée sur le terrain : 2 heures 15 minutes	De ...à ... Le .../.../...
<b>Juste avant le début, ou au tout début de la campagne agricole</b> (consignes à mettre en place durant la saison par les producteurs)	<b>Préambule</b> aux modules 4, 5, 6 et 7	Une demi-journée sur le terrain : 3 heures	De ...à ... Le .../.../...
	<b>Module 4</b> : Production de semences de riz : la mise en place de la culture		
	<b>Module 5</b> : Production de semences de riz : les interventions en cours de culture	Une demi-journée sur le terrain : 3 heures	De ...à ... Le .../.../...
	<b>Module 6</b> : Production de semences de riz : la récolte de la parcelle	Une demi-journée sur le terrain : 3 heures	De ...à ... Le .../.../...
	<b>Module 7</b> : Production de semences de riz : les opérations post-récolte	Une demi-journée sur le terrain : 2 heures et 30 minutes	De ...à ... Le .../.../...
	<b>Module 8</b> : Aspects économiques de la production de semences de riz Réaliser le bilan de sa formation	Une demi-journée en salle: 2 heures 30 minutes + séance d'1 heure	De ...à ... Le .../.../...

### Organisation préalable à la réalisation des formations aux producteurs :

- Réaliser en amont la sélection des producteurs semenciers à former ;
- Informer les producteurs du début de la formation dans un délai raisonnable et s'assurer de leur disponibilité ;
- Quelques jours avant la date du début de la formation, s'assurer que les apprenants soient bien informés de la date, de l'heure et du lieu de la formation, qu'ils aient confirmé leur présence et qu'ils puissent s'y rendre facilement ;
- S'assurer d'avoir la liste des participants avec soi ;
- S'assurer que la salle de formation soit bien disponible.
- Préparer le matériel nécessaire (crayons, flip chart/flip chart, ordinateur, vidéo-projecteur, échantillons de riz ou supports de jeu de rôle...)



---

### L'enchaînement des modules et des séances

Comme les différents modules et séances ne sont pas réalisés au cours d'une même séance de formation, il peut être pertinent, pour le formateur, de rappeler (de manière très synthétique) les thèmes et notions qui ont été développées dans les modules précédents. Ceci est important pour assurer la continuité des différentes étapes de la formation qui ont été conçues dans un ordre particulier.

Ceci est aussi valable durant un même jour de formation : en effet, les séances peuvent être entrecoupées de pauses café, déjeuner, etc.... Au retour en salle, un bref rappel du sujet abordé est toujours très utile.

### Favoriser l'échange avec les producteurs

Ceci est un point très important dans ce manuel de formation. L'objectif n'est pas de déverser de multiples connaissances aux producteurs pour qu'ils n'en retiennent qu'à peine la moitié... Il faut (pour les maintenir intéressés et qu'ils reçoivent l'information qu'on souhaite leur transmettre) les solliciter autant que possible pour que la formation ne soit pas un cours magistral, mais plutôt un véritable échange entre le formateur et ses élèves. En outre, tous ces échanges sont très utiles pour le formateur afin de mieux comprendre les pratiques et les contraintes des producteurs **pour adapter son discours**. Lors de ces plages de discussion, le formateur n'hésitera pas à noter sur le flip chart les éléments donnés par les producteurs, sur lesquels il pourra revenir pour les confirmer, infirmer, ou développer.

Ainsi, le formateur trouvera à de nombreuses reprises dans ce manuel des questions à poser aux producteurs pour en savoir davantage sur eux et laisser place à la discussion. Ces questions sont bien sûr non-exhaustives et le formateur pourra à son gré lancer des échanges avec les producteurs.

Aussi, à l'issue de chaque séance et de chaque module, il est important de demander aux producteurs s'il y a des questions, des zones d'ombre, des éléments à éclaircir ou des choses incomprises.



# 1

## MODULE 1 : Débuter la formation

### Introduction de la méthodologie de la formation


#### Démarches à suivre :

- Accueillir les participants et établir un premier contact positif, ce afin de les connaître et de créer un climat propice aux échanges ;
- Présenter les objectifs et le chronogramme du programme de formation ;
- Définir les règles de la formation (présence, ponctualité, participation...);
- Collecter des informations techniques sur les producteurs.

#### Organisation du module :

 SÉANCES	DURÉE INDICATIVE
1.1 Accueil des participants et prise de contact	45 minutes
1.2 Annoncer le programme et ses objectifs	45 minutes
1.3 Recueillir des informations sur les apprenants	1 heure 30 minutes
<b>Total</b>	<b>3 heures</b>

### Séance 1.1 : Accueil des participants et prise de contact

 Temps nécessaire	45 min
Lieu de formation	Lieu choisi en face de la zone de production de riz.
Matériel requis	Flip chart, marqueurs, cahiers et stylos des participants

#### Accueil des participants

- Lancer des invitations aux participants au moins 2 semaines avant la formation.
- Le formateur arrive le premier dans la salle de formation pour accueillir les participants.
- Il/elle se présente à chaque participant qui entre et lui montre la salle de formation.

#### Reconnaissance des participants

- Accueillir les participants
- Discours introductif
- Présentation de chaque personne

#### Ouverture de la formation

- Attendre que la majorité des participants soient présent pour commencer.
- En cas d'excès de retard de certains, il est utile de leur signaler (avec le sourire) que la ponctualité est importante.

Pour commencer la séance, le formateur prend la parole pour souhaiter dans un premier temps la bienvenue à tous les participants. Il/elle se présente ensuite de manière simple et concise, en indiquant par exemple son nom et son prénom, sa profession, son expérience, pourquoi il/elle est formateur/formatrice de producteurs de semences de riz, etc.).



Une formation sur la production de riz, Burundi

Photo : IFDC, 2014

Après cette présentation, le formateur continue en leur indiquant :

- Qu'ils sont là pour assister au commencement de la formation à la production de semences de riz ;
- Le programme de la journée en cours ;
- Que l'apprentissage va être réalisé au cours de plusieurs modules de formation dont le programme va être expliqué dans la séance suivante;
- ...etc.

Le formateur demande aux participants de se présenter en indiquant les points suivants :

- Nom et prénom ;
- Nom du village ;
- Appartenance à une coopérative ou un groupement de producteurs ;
- Superficie rizicole ;
- Autres espèces cultivées ;
- Nombre d'années de production de riz ;
- Leur expérience en production de semences de riz ou semences d'autres espèces ;
- Les raisons de leur participation à cette formation ;
- Leurs attentes vis-à-vis de cette formation ?
- ...etc.


Le formateur peut aussi demander à chacun d'inscrire son nom/prénom sur une feuille ou un carton à placer devant eux afin de faciliter la mémorisation des noms de chaque participant et la liste de présence.

## À retenir :

Cette première séance doit permettre :

- La création d'un climat de confiance propice à l'apprentissage et aux discussions
- À chacun de se connaître (participants et formateur)

## Séance 1.2 : Annoncer le programme de la formation, ses objectifs et la manière de travailler

	Temps nécessaire	45 minutes
	Lieu de formation	Lieu choisi en face de la zone de production de riz
	Matériel requis	Flip chart, marqueurs, programme de la formation

### Objectifs de la séance :

- Présenter le chronogramme des modules de formation suivants ;
- Préciser quels sont les objectifs de la formation ;
- Se mettre d'accord sur les règles du jeu.

### Le programme de la formation

Pour commencer cette séance, le formateur présente le programme qu'il/elle a planifié pour les activités. Il/elle veille à établir un chronogramme de formation pertinent selon les saisons de production de son pays, et à réaliser les modules de formation à des **dates pertinentes** (ni trop tôt, ni trop tard, ni quand les producteurs sont trop occupés).

Le formateur devra fixer en amont des dates pour les sessions de formation, et les discuter avec les producteurs.

### Les objectifs de la formation

À l'issue de la formation les participants devraient :

- Savoir ce qu'est une semence et en quoi consiste la production de semences de riz ;
- Avoir acquis des connaissances sur le **vocabulaire** spécifique à la production de semences ;
- Connaître les principaux points de la **législation** semencière en vigueur dans le pays la région ;
- Comprendre et **être capable de mettre en œuvre sur la propre exploitation** agricole tous les principes et règles permettant de produire des semences de riz de qualité (maîtrise de la technologie des semences);
- Comprendre et être capable de mettre en œuvre les conseils agronomiques pour la culture du riz ;
- Réaliser que la production de semences est une **activité exigeante**.

Le formateur peut conclure cette partie en faisant le lien avec les attentes par rapport à la formation mentionnées par les producteurs lorsqu'ils se sont présentés et leur demander si les objectifs mentionnés correspondent à leurs attentes.

### Les règles du jeu

Le formateur demande aux participants quel est le comportement à adopter dans les différents cas, et note les consensus obtenus.



■ **Lors des séquences de formation en salle :**

- Les participants font preuve d'une **écoute active**. Ils ne discutent pas entre eux pendant que le formateur parle;
- Les téléphones mobiles sont **éteints et rangés** ;
- Les participants peuvent poser des questions en demandant la parole durant une présentation, ou bien à la fin de chaque séance quand le formateur demande s'il y a des questions.



■ **Lors d'une visite de terrain :**

- Les participants **restent en groupe, à proximité** du formateur et ne se dispersent pas ;
- Les téléphones mobiles sont **éteints et rangés** ;



■ **Autres règles d'ordre général :**

- La ponctualité est très importante pour respecter le programme prévu. En cas de retard, le formateur doit cependant rester à l'écoute des raisons qui en étaient la cause et rappeler l'importance du respect des règles ;
- Il n'y a pas de rémunération pour les producteurs formés ;
- Il ne faut pas hésiter à s'exprimer. En effet, il n'y a pas de questions bêtes. Il faut poser des questions pour s'assurer qu'on a bien compris.

Le formateur peut continuer en expliquant quelle est la philosophie de cette formation.

### La philosophie de la formation

Le formateur explique ensuite les points suivants qui constituent la philosophie de cette formation :

- Parler de choses concrètes, tirées d'expériences réelles, et adaptées au contexte des participants ;
- Transmettre un message clair aux participants ;
- Faciliter la communication pour que la compréhension des concepts soit maximale ;
- Pas de « bourrage de crâne » avec des concepts trop compliqués ou inutiles.

#### À retenir :

- Présenter le programme et le calendrier de la formation aux participants ;
- Énoncer et les objectifs de la formation et veiller à ce qu'ils soient compris ;
- Présenter les règles de bonne conduite pour que la formation soit agréable et profitable pour tous ;
- Insister sur l'importance des échanges et des questions durant la formation.

## Séance 1.3 : Recueillir des informations sur les apprenants



Temps nécessaire	1 heure 30 minutes
Lieu de formation	Lieu choisi en face de la zone de production de riz
Matériel requis	Questionnaires, crayons

### Objectif de la séance :

- Mieux connaître les producteurs à former, leurs habitudes et leurs contraintes afin d'adapter la formation et le discours du formateur.



Lorsqu'une formation technique est menée à bien, il est important de connaître la manière dont les apprenants travaillent et sont organisés afin d'adopter un discours adapté à leur situation. Dans cette optique, le formateur leur soumet un questionnaire composé de questions simples sur leur exploitation et pratiques agricoles (voir exemple de la page suivante).

Le formateur distribue le questionnaire et le lit lentement à haute voix, avant que les participants commencent à le remplir, afin d'en expliquer les questions et les réponses attendues. Il/elle s'assure que tout le monde a bien compris.

Le questionnaire doit être **simple et facile à remplir**. Si certains participants ne maîtrisent pas bien la lecture, l'écriture ou ne souhaitent pas écrire, le formateur apporte son aide pour la compréhension des questions, dans la mesure du possible, et peut solliciter l'appui d'autres participants pour les aider à remplir le questionnaire.

Une fois les questionnaires remplis, ils sont récupérés, lus et analysés **dès la fin de la première journée de formation** pour en extraire les principaux éléments, tendances, etc. qui seront très utiles aux formateurs pour mieux connaître les producteurs pour les prochains modules de formation.

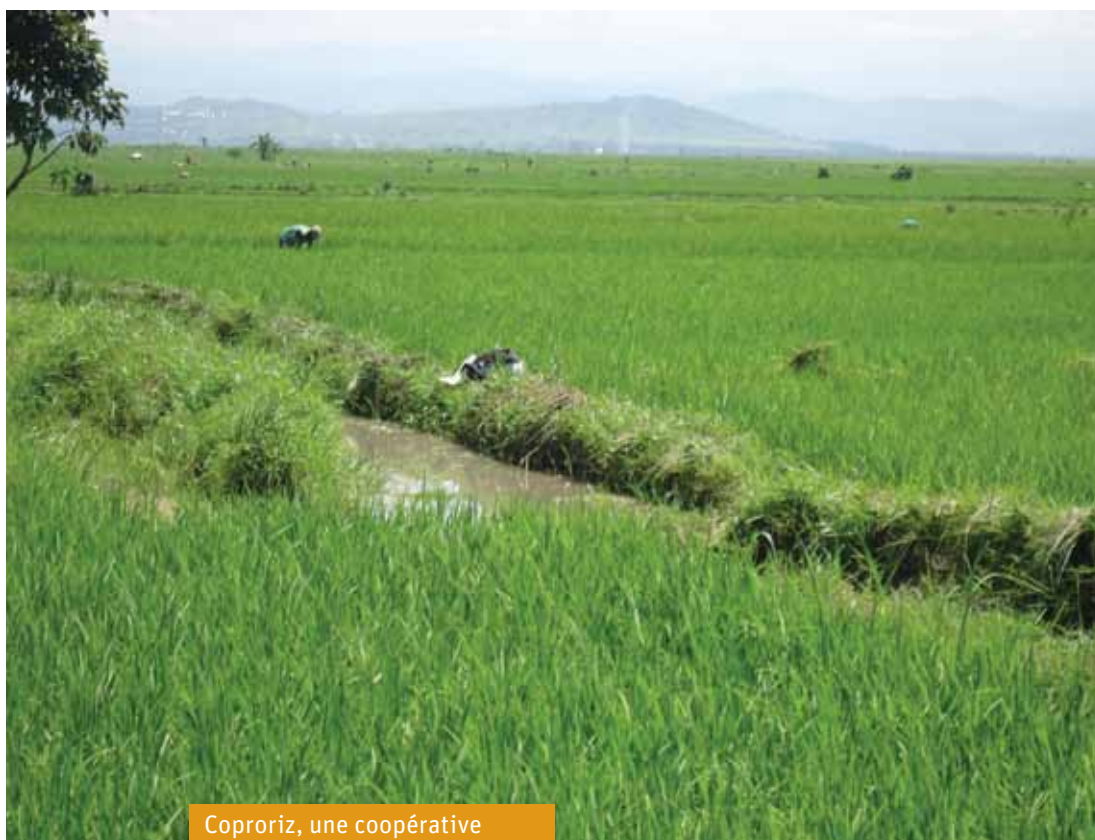
### À retenir :

- Pour mieux comprendre le contexte de travail des producteurs, on leur demande de remplir un questionnaire ;
- Aider les producteurs à remplir le questionnaire si certains rencontrent des problèmes de lecture ou d'écriture ;
- Analyser les résultats des questionnaires dès que possible pour les valoriser lors des prochains modules de formation.

### Exemple :

Nom et coordonnées du producteur	Nom/téléphone/adresse
Depuis quelle année produisez-vous des semences ?	Année :
Est-ce que vos semences sont certifiées ?	Oui/non
Quelles sont vos contraintes majeures dans la production de semences ?	Énumération des 3 contraintes majeures
Quelles variétés produisez-vous et quelles sont leurs sources ?	V1, v2, ... origine de v1, v2, ...
Pour la dernière saison :	
Production individuelle ou en groupe ?	Individuelle/en groupe
Nombre de producteurs qui ont produit des semences	Nombre :
Superficie ensemencée (ha)	Ha :
Quantité totale de produits issus de la dernière saison	Tonnes :
Quantité totale de produits vendus	Tonnes :
Prix moyen de vente	Prix/KG :
Méthode de production (manuel ? Machines ?)	Explication :
Usage de technologies/bonnes pratiques? Fertilisation (Types d'engrais et dosage) et appréciation Techniques culturales utilisées pour les semences. (rotation, épuration, entretien)	Si oui, lesquelles :





Copr riz, une coopérative  
de riz, Rwanda, 2014

*Photo : IFDC, 2014*

# 2


## MODULE 2 :

# Généralités sur les semences et leur production


### Objectifs du module :

- Comprendre ce qu'est une semence et pourquoi on produit des semences ;
- Se familiariser avec le vocabulaire spécifique à la production de semences ;
- Comprendre qu'un producteur de semences n'est pas un producteur comme les autres et que cette activité nécessite des compétences, du travail et du sérieux ;
- Acquérir des connaissances sur l'espèce « riz » et les spécificités liées à la production de ses semences.

### Organisation du module :

 SÉANCES	DURÉE INDICATIVE
2.1 Introduction sur les semences	1 heure 15 minutes
2.2 Le vocabulaire spécifique à la production de semences	45 minutes
2.3 Les qualités d'un bon producteur de semences	30 minutes
2.4 Spécificités de la production de semences de riz	30 minutes
<b>Total</b>	<b>3 heures</b>

### Séance 2.1 : Introduction sur les semences

 Temps nécessaire	1 heure 15 minutes
Lieu de formation	Lieu choisi en face de la zone de production de riz
Matériel requis	Flip chart, marqueurs, questionnaire, crayons ; facultatif : vidéo projecteur, diaporama

### Objectifs de la séance :

- Savoir ce qu'est une semence de riz et en quoi elle diffère d'une graine de riz paddy ;
- Connaître les caractéristiques d'une « bonne » semence, et pourquoi la qualité de la semence est importante ;
- Comprendre pourquoi on doit produire des semences et en quoi cela consiste ;
- Comprendre ce qu'est une variété et pourquoi on en crée de nouvelles.

### Réflexion en groupes :

- Le formateur répartit les participants en groupes de 4 à 5 personnes et formule des questions. Chaque groupe se choisit un rapporteur.
- Après les discussions en groupe, le travail se fait en plénière.
- Le formateur vérifie si les éléments clé ont fait partie des discussions.

*Remarque : si des erreurs ont été commises par les producteurs, le formateur doit expliquer de manière compréhensive mais ne doit en aucun cas accabler les groupes ayant donné une réponse inexacte.*

## Les questions à poser :

### ► *Qu'est-ce qu'une semence ? À quoi sert-elle ?*

La semence est un être vivant dans un état de veille biologique capable de reproduire un individu.

### ► *Qu'est-ce qu'une bonne semence de riz ?*

La qualité des semences est souvent un élément remis en cause. Les producteurs souhaitent des semences de qualité, mais il faut pour cela définir les critères qui font qu'une semence est « bonne » ou ne l'est pas.

Un lot de bonnes semences de riz doit :

- **Contenir uniquement des graines de riz**, et pas de graines d'autres espèces non désirées (adventices) ou des débris de plante, poussières, cailloux... ;
- **Être génétiquement pur** : toutes les semences sont de la même variété ;
- **Être sain**, sans traces de maladies ;
- **Avoir une bonne faculté germinative** ;
- Avoir des **plantules vigoureuses** pour un bon démarrage en pépinière et bien supporter le repiquage, rapidement fermer le couvert végétal... ;
- **Être homogène** (forme et taille des semences, semences entières, couleurs et caractéristiques des semences...)
- ... etc

### ► *Pourquoi une bonne semence est-elle importante ?*

Le producteur qui utilise une bonne semence améliore la **quantité** et la **qualité** de sa production, qui sont deux points très importants.

#### **Quantité :**

- Les bonnes semences permettent d'avoir une bonne germination (bon peuplement), des plantes vigoureuses dès la mise en place de la culture qui expriment le potentiel de la variété choisie (bon développement).
- Elles permettent une homogénéité du paddy produit (même type de grain, maturité au même moment, pas de graines étrangères...).

#### **Qualité :**

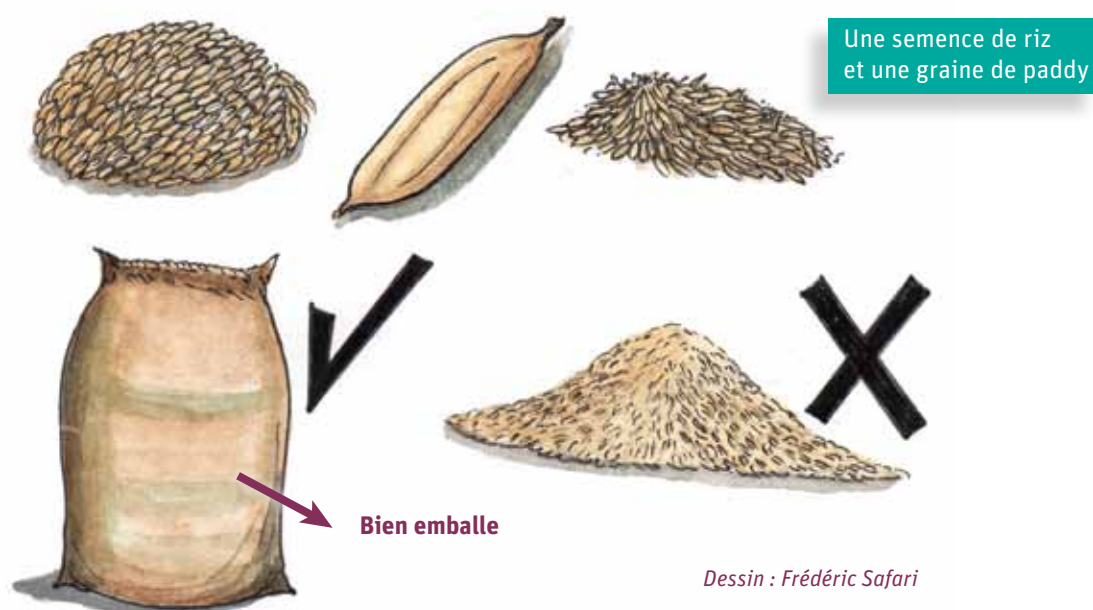
- Les semences de qualité permettent de produire un riz correspondant aux caractéristiques de la variété choisie par le producteur et/ou l'acheteur ;
- La marchandise est plus facile à décortiquer car plus homogène ;
- Le riz produit est **plus attractif** pour les acheteurs, et la commercialisation facilitée. Dans le cadre de la signature de **contrats** avec des acheteurs, la qualité, qui est un aspect important, peut être une cause de refus si certains des critères ne sont pas respectés. Dans certains cas, une bonne qualité peut générer un revenu supplémentaire si certaines normes prévues au contrat de production sont respectées ;
- Un riz de bonne qualité est transformé (décorticage, blanchiment, etc.) de façon plus efficace et avec des pertes moindres au cours du processus.

Le formateur peut reprendre les différents critères de qualité évoqués nécessaires à l'obtention d'une « bonne » semence (points abordés dans la question précédente). Il/elle peut également expliquer les conséquences découlant du fait de ne pas les respecter rigoureusement.

CRITÈRE DE QUALITÉ DE LA SEMENCE	IMPACT SUR	EXPLICATION
<b>Présence de graines de riz uniquement</b>	La quantité et la qualité	Développement de plantes non désirées, concurrence avec le riz, baisse du rendement, possibilité de présence d'autres plantes/graines à la récolte
<b>Pureté génétique</b>	La quantité et la qualité	Des graines de variétés différentes peuvent être moins productives (quantité) et avoir un cycle différent. Si le cycle est plus long, on peut avoir des grains immatures dans le lot de paddy (qualité), ou des grains trop secs augmentant le taux de déchets lors de l'étape de nettoyage / transformation.
<b>Semence saine</b>	La quantité et la qualité	Les maladies transmises par les semences peuvent affecter les plantes, qui n'expriment plus leur potentiel maximal (quantité). Les grains de riz peuvent présenter des résidus de maladie ou des mycotoxines, et même être significativement endommagés (qualité).
<b>Faculté germinative</b>	La quantité et la qualité	Impact sur le peuplement et/ou la superficie repiquée et donc, le rendement. Aussi, les trous laissés dans le champ par les semences non-le- vées favorisent le développement d'adventices. Ces derniers concurrencent le riz et peuvent apporter des graines étrangères au lot de riz récolté lorsqu'il s'agit de semis à la volée.
<b>Homogénéité des semences</b>	La quantité et la qualité	Elle donne lieu à un développement harmonieux (les petites graines donnant des plantes moins vigoureuses sont retirées) et homogène de la parcelle. L'homogénéité de la production de riz est importante pour la gestion de sa production et des différentes interventions culturales.

En abordant ce sujet (la « bonne » semence), le formateur peut interroger oralement les participants sur leur usage des semences. Ont-ils pu observer l'impact positif de semences de bonne qualité sur leur production ? Ont-ils facilement accès à de bonnes semences ?

► **Quelle est la différence entre le grain (paddy) et la semence ?**



En posant cette question aux apprenants, il s'agit pour le formateur de bien leur faire comprendre qu'une semence (matériel de reproduction d'une variété) est différente d'un grain de paddy. Cela peut paraître évident, mais il est souvent utile de le rappeler. Revenir sur cette notion permet d'aborder le fait que produire des semences est une activité spécifique et qu'elle s'avère **plus exigeante que la production de paddy**.

Pour répondre à cette question, il faut sensibiliser les producteurs aux particularités de chacun :

- **Grain/paddy** : il est destiné à la **transformation** (décorticage, étuvage, etc.) avec l'objectif final d'être **consommé**. La production de grain ne doit pas suivre des règles de production particulières (sauf dans le cas d'un contrat précis).
- **Semence** : elle est produite dans le but d'être **semée** lors d'une prochaine campagne. Lorsqu'on produit des semences, on suit des **règles de production spécifiques afin de garantir leur qualité**. Les semences ne sont pas consommées.
- On ne mange pas les semences, et on ne sème pas du paddy !

#### ► *Qu'est-ce qu'une variété ?*

- Toutes les plantes d'une même variété doivent être semblables (= **homogénéité**) ;
- Les plantes d'une variété doivent présenter des caractéristiques différentes des autres variétés (= **distinctes** des autres « groupes de même espèce ») ;
- Lorsqu'on multiplie la variété en suivant des règles de multiplication adaptées, elle doit conserver ses caractères dans le temps (= **stabilité** des caractères).

---

C'est une question qui peut paraître simple car le mot « variété » est couramment utilisé, mais on ne sait pas forcément toujours le définir. Le formateur commence par s'assurer que les producteurs ne confondent pas les mots « espèce » et « variété ». Au besoin, il/elle peut préciser que les espèces végétales sont par exemple le riz, le maïs, le blé, l'orge... il/elle peut citer ensuite des noms de variétés élitaires cultivées dans la région et connues des producteurs.

L'objectif n'est pas de faire retenir aux producteurs une définition complexe. Il s'agit plutôt de leur faire comprendre ce qu'est vraiment une variété et qu'ils en retiennent les principaux éléments caractéristiques.

Là aussi, il s'agit de préciser ce qu'est vraiment une variété afin de sensibiliser les producteurs semenciers à ce qu'ils vont produire ensuite.

Beaucoup de définitions existent, certaines étant complexes (UPOV). En voici une assez claire (FAO). L'objectif pour le formateur n'est pas précisément de la lire tel quel, mais plutôt d'insister auprès des producteurs sur les notions en caractères gras dans la définition.

« Groupe d'individus, semblables entre eux, appartenant à une espèce mais qui se distingue nettement des autres groupes de la même espèce par un certain nombre de caractères (morphologiques, physiologiques, cytologiques, chimiques ou autres) et qui après multiplication, conserve ses caractères».

---

En résumé :

#### ► *Pourquoi créer de nouvelles variétés ?*

- La sélection de variétés améliorées est réalisée par différents acteurs (sociétés privées, programmes nationaux de recherche, programmes internationaux...);
- On cherche de nouvelles variétés ayant :

- Un rendement plus élevé ;
- Une résistance accrue aux maladies, ou aux problèmes de sol (salinité, toxicité ferreuse...);
- Des grains de meilleure qualité (taux de décorticage accru...);
- Des caractéristiques qui répondent à la demande des agriculteurs (adaptées à leurs conditions agro-écologiques) et des consommateurs (goût, texture...).

Ne pas s'attarder trop longtemps sur cette question qui n'est pas le sujet principal de ce manuel, mais qui peut malgré tout intéresser les producteurs.

En tant que producteurs semenciers, les participants devront travailler avec différentes variétés. Ils en connaîtront certaines, mais découvriront parfois de nouvelles obtentions (= nouvelles variétés). L'objectif de ce point est d'expliquer pour quelles raisons de nouvelles variétés sont créées et pourquoi certaines peuvent être remplacées par d'autres si elles sont devenues obsolètes (« turn-over » variétal), les producteurs étant parfois attachés à certaines variétés.

### ► *Qu'est-ce que la multiplication de semences ?*

C'est l'une des **questions clé** de la formation des producteurs semenciers. En tant que futurs producteurs semenciers, ils doivent parfaitement maîtriser ce sujet. C'est la raison pour laquelle il est utile de revenir dessus et d'en comprendre la signification.

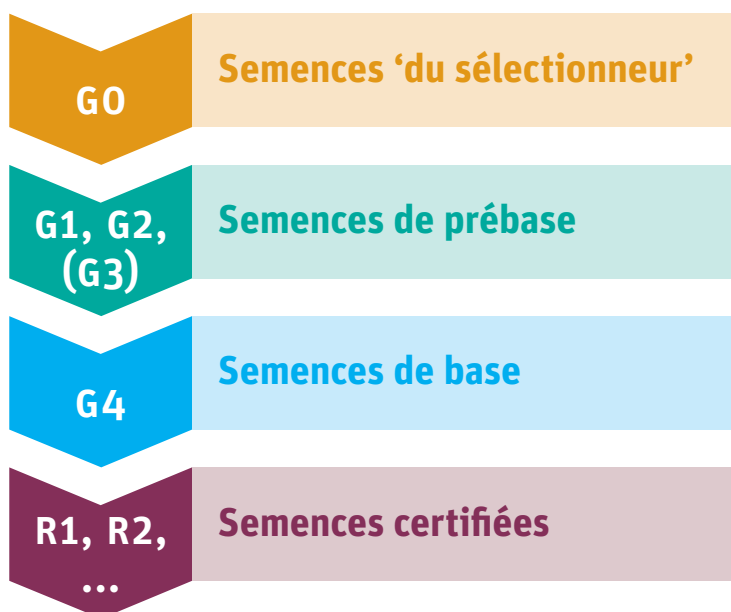
Le formateur indique aux participants les points suivants pour décrire cette activité.

À partir d'une faible quantité de semence mère, la multiplication de semences a pour but :

- D'augmenter la quantité de semences d'une variété pour en assurer le développement commercial ;
- De reproduire à l'identique la variété ;
- De maintenir la structure génétique de la variété ;
- D'obtenir des semences de bonne qualité (pureté, germination, état sanitaire...).

On peut employer les termes « production » et « multiplication » de semences pour définir cette activité.

En fonction du nombre de multiplications subies depuis sa création initiale, une semence est caractérisée par ce qu'on appelle une catégorie (ou une génération).



Le schéma ci-dessous reprend succinctement les différentes catégories qui existent. Le formateur peut reproduire ce schéma (ou le projeter), et ensuite expliquer aux participants la signification de chaque terme.



---

**Attention**, cette nomenclature peut subir quelques variations selon les pays. Le formateur s'assurera donc que ce qu'il présente correspond bien à ce qui est en vigueur dans son pays.

La G0 est la « semence du sélectionneur », issue du croisement entre les deux parents initiaux. La G1 est le fruit de la multiplication des semences de G0, la G2 est le fruit de la multiplication des semences G1, et ainsi de suite.

Dans le cadre de la multiplication de semences de riz par des producteurs semenciers, c'est la dernière étape (production des semences R1, puis R2... à partir de semences de base) qui leur revient. Les étapes antérieures sont généralement réalisées par les services de recherche.

► **Pourquoi produire des semences ?**

En abordant ce point, le formateur doit informer les producteurs de l'intérêt de la production des semences, et expliquer les effets de dégénérescence liés au non-renouvellement des semences.

Si les semences ne sont pas régulièrement renouvelées, la qualité du matériel utilisé pour ensemercer la parcelle baisse avec le temps. En effet, les semences de la variété cultivée initialement se retrouvent mélangées avec :

- Des graines issues de croisements avec des plantes d'autres variétés (et parfois d'autres espèces proches) ;
- Des graines de mauvaises herbes ;
- Des graines d'autres variétés (issues de repousses, de mélanges avec d'autres graines dans les aires de séchage, ou dans les machines et outils utilisés...).

Lorsqu'on cultive un champ à partir de semences de mauvaise qualité, on multiplie aussi les impuretés. Avec le temps, la proportion de plantes n'appartenant plus à la variété ou à l'espèce est de plus en plus présente. Elle provoque une diminution de la **productivité** (les impuretés ou autres plantes issues de croisements naturels sont moins productives mais peuvent produire beaucoup de graines, et rester très vigoureuses) et de la **qualité** (présence importante de graines de mauvaises herbes, de graines trop mûres ou immatures...).

On produit aussi des semences pour maintenir la structure génétique d'une variété (c'est-à-dire pour conserver toutes les caractéristiques propres à la variété) et ne pas la perdre avec le temps au gré des mutations et mélanges.

Le formateur conclut la séance en précisant que ces premières discussions ont permis de rappeler des éléments clés sur certaines notions que l'on connaît parfois mais pour lesquelles on ne maîtrise pas toujours les explications, raisons, ou justifications. Il/elle insiste sur le fait que la production de semences est une activité spécifique, un vrai métier qui ne s'improvise pas et qui nécessite de maîtriser la législation, les techniques de production et la technologie semencière si l'on veut réussir.

---

Ces questions ont pour objectif d'entrer dans le vif du sujet et d'apporter des réponses à des questions d'ordre général sur les semences. Les réponses apportées ne sont pas exhaustives et le formateur ou les producteurs peuvent apporter des éléments complémentaires.

À la fin, le formateur fait la synthèse pour donner une vraie définition.





### À retenir :

- Une semence est un être **vivant** capable de **reproduire** un individu : on doit y faire attention ;
- Une **bonne** semence doit être pure (graines de riz uniquement, et de la variété souhaitée), saine, homogène, et doit bien germer ;
- Une bonne semence est importante pour assurer la **quantité** et la **qualité** d'une production ;
- À la différence du paddy qui est destiné à être consommé, la semence de riz est le **matériel de reproduction** qui sera semé au champ ;
- Une variété est un groupe de plantes dont les individus ont des **caractéristiques homogènes**, qui sont **différentes de celles des autres variétés**, et qui sont **conservées** après multiplication ;
- La création variétale permet de trouver des variétés **plus performantes** (quantité accrue et meilleure qualité) afin de répondre aux besoins des producteurs et des consommateurs ;
- Produire des semences consiste à **augmenter** la quantité de semences à partir de la semence mère, en **conservant** les caractéristiques de la variété et en **garantissant la pureté, la germination et l'état sanitaire** ;
- Comprendre la notion de **génération** (ou catégorie de semences).

## Séance 2.2 : Le vocabulaire spécifique à la production de semences



Temps nécessaire	45 minutes
Lieu de formation	Lieu choisi en face de la zone de production de riz
Matériel requis	Flip chart, marqueurs, échantillons de semences, matériel pour jeu de rôle

### Objectif de la séance :

- Acquérir des connaissances sur les principaux termes utilisés dans le vocabulaire propre à la production et à la certification des semences, comprendre leur importance et voir en pratique à quoi cela correspond.

Le formateur commence la séance en indiquant que des connaissances ont été acquises lors de la séance précédente sur la semence, sa production et l'importance de l'utilisation des semences de qualité. Il/elle explique aux producteurs que dans le cadre de leur activité, ils pourront être confrontés à des termes et notions très importants qu'il est nécessaire de présenter et d'expliquer.

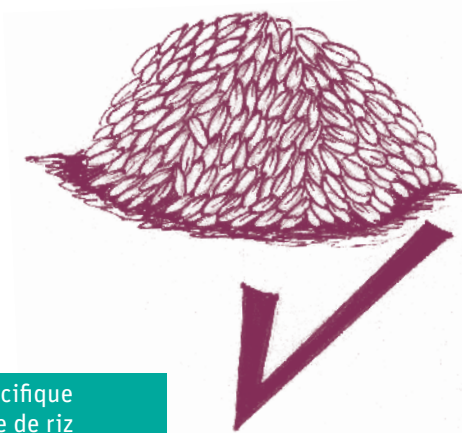
Pour chaque terme, le formateur donne une définition ainsi qu'une explication en l'illustrant de manière concrète par le biais d'exemples. Ensuite, il/elle met en place un exercice pratique afin de permettre aux participants de bien visualiser.

#### ► *La pureté spécifique :*

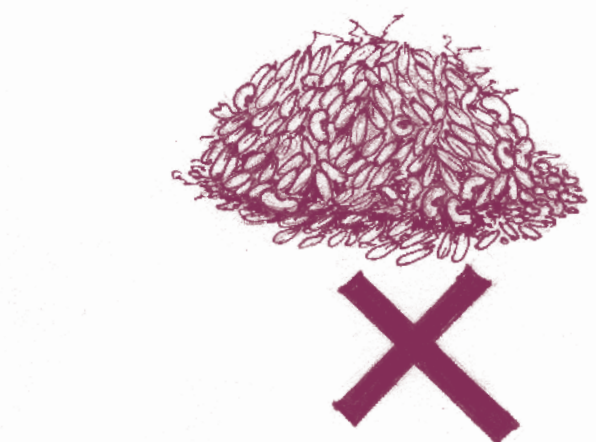
Le formateur peut inscrire « pureté spécifique » sur le flip chart, et en expliquer la signification et l'origine.

Pour illustrer et visualiser la notion de pureté spécifique, le formateur présente deux échantillons aux participants pour une bonne visualisation. Un échantillon sera propre, l'autre comprendra des semences d'autres espèces en plus des semences de riz. Lors de cet exercice, le formateur revient à nouveau sur la notion de pureté spécifique et en explique le principe et l'importance.

Riz trié



Riz non trié



La pureté spécifique de la semence de riz

Dessin : Frédéric Safari

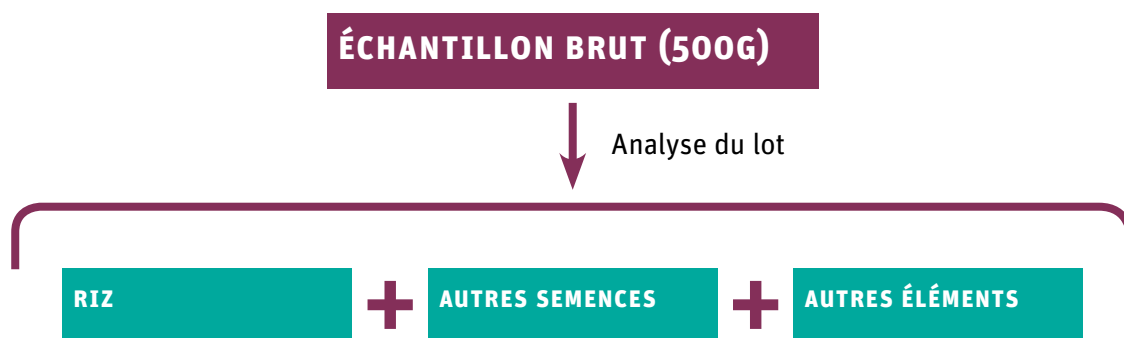
**Échantillon de semences bien triées de riz/semences de riz avec d'autres grains de haricot, sorgho.**

**Définition :** c'est la proportion de graines de l'espèce produite, autrement dit la proportion de graines de riz dans le lot de semences.

Pour évaluer la pureté spécifique, on mesure dans le lot la présence de graines d'autres espèces que le riz (graines d'autres espèces de grande culture ou de mauvaises herbes), ainsi que de matières inertes (poussière, paille, cailloux...).

Une bonne pureté spécifique est importante pour s'assurer que l'on produit bien l'espèce voulue, et que l'on ne diffuse pas des graines d'espèces indésirables (adventices). Si l'on produit et commercialise des semences de riz, il faut qu'elles soient composées... de riz ! Et de rien d'autre !

Afin d'évaluer la pureté spécifique, le laboratoire réalise un dénombrement : un échantillon de 500 grammes est prélevé dans les semences de riz, et est analysé. Toutes les semences d'autres espèces ainsi que les impuretés (cailloux, pailles...) sont mises de côté (voir ci-dessous). On calcule ensuite la proportion (le poids) d'impuretés et de semences d'autres espèces dans l'échantillon prélevé.



**Taux d'autres semences (en %) =**

(Poids des autres semences/poids total de l'échantillon) x 100

**Taux d'autres éléments (en %) =**

(Poids des autres éléments/poids total de l'échantillon) x 100

**Remarque :** le résultat est plus ou moins gênant selon les espèces et peut ou non être traité. Par exemple, retirer du maïs de semences de riz est aisé. Mais certaines graminées qui se multiplient rapidement sont difficiles à trier et concurrencent le riz dans le champ, apportant des graines indésirables dans les semences.

► **La pureté variétale :**

**Définition :** si l'on se trouve au champ, en cours de production de semences, ou au laboratoire, la notion de pureté variétale diffère :



Semences bien triées



Semences de mélange de variétés

Photos : Coopérative Kojmu, 2014

**Échantillon de semences bien triées de riz à grain long /semences de riz triées de riz à grains long et court à des proportions très différentes**

- **Au champ :** c'est la proportion de plantes correspondant aux caractéristiques de la variété multipliée ;
- **Au laboratoire :** c'est la proportion de semences de la variété multipliée.

(Le formateur peut noter au tableau ces deux aspects et les définir).

Dans les deux cas, il s'agit de vérifier que l'on produit bien la bonne variété, les plantes ou les graines en présentant bien les caractéristiques. Pour cela, il est important de connaître ces caractéristiques, pouvant être obtenues auprès des services de recherche ou de l'entreprise commercialisant la variété.

Il est très important que les semences vendues présentent une bonne pureté variétale afin qu'elles correspondent réellement à la variété vendue, et qu'il ne s'agisse pas d'un mélange de différentes variétés. En effet, un producteur de riz va acheter les semences d'une variété car il souhaite la cultiver en particulier pour sa qualité ou ses performances. De plus, la bonne pureté variétale conditionne la qualité du paddy produit (**homogénéité** de la production, et riz présentant les caractéristiques voulues par le transformateur / consommateur).

Les graines d'une variété présentent des caractéristiques particulières (longueur, largeur, couleur, forme, pilosité, etc.) qui lui sont propres et permettent de l'identifier. Lorsqu'une nouvelle variété est créée par un sélectionneur, elle doit être caractérisée (établissement de sa description exhaustive) pour qu'elle puisse être identifiée sans aucun doute : cela passe par l'identification des caractéristiques de la plante et des semences.

Pour expliquer l'importance d'une bonne pureté variétale, le formateur peut expliquer son incidence sur l'homogénéité de la parcelle, et particulièrement sur la précocité des plantes (s'il y a beaucoup d'impuretés, beaucoup de plantes ne seront pas au même stade de maturité, ce qui peut être problématique dans la réalisation des différentes étapes de l'itinéraire technique). Il/elle explique aussi que plus la pureté du lot est faible, plus le taux d'impuretés va augmenter au fil des multiplications à cause :

- 1 Des fécondations croisées dans le champ (il/elle peut alors utiliser le flip chart pour représenter le dernier point) ;
- 2 De la multiplication des impuretés elles-mêmes.

### ► **Un lot de semences**

Depuis le début, on utilise la dénomination « lot de semences » sans véritablement l'avoir défini. Le formateur explique aux participants que ce terme n'est pas choisi au hasard et qu'il a une signification.

*Jeu de rôle* : Le jeu de rôle consiste à avoir trois producteurs ayant produit des semences de riz d'une même variété. Deux producteurs ont produit des semences de bonne qualité, mais pas le troisième. On observe alors les conséquences pour les producteurs de paddy. Le formateur demande à 6 volontaires de venir le rejoindre pour effectuer une mise en situation. Parmi eux, il/elle désigne 3 producteurs de semences, 1 agro-dealer, et 2 producteurs de paddy. Il/elle sépare ces trois groupes dans la pièce pour faciliter la compréhension des autres participants. Le but est de démontrer l'intérêt pour un producteur achetant sa semence chez son agro-dealer de séparer différentes productions.

Le formateur dispose de trois échantillons de semences de la même variété (deux de bonne qualité, et un mauvais – par exemple une très mauvaise germination ou une mauvaise pureté variétale), qu'il/elle remet au hasard aux trois producteurs (un échantillon par producteur).

**Situation 1** : La production de semences des trois producteurs semenciers est identifiée en trois lots distincts (1, 2 et 3), vendus par l'agro-dealer. Les producteurs de paddy qui achètent les semences disposent donc d'un numéro de lot correspondant aux semences achetées. Les producteurs de paddy achètent la semence (lot 1, 2 ou 3) de manière aléatoire. Si l'un des producteurs achète des semences du lot dit mauvais et qu'il en est mécontent, il peut l'expliquer à l'agro-dealer. Ce dernier pourra à son tour remonter à la source du problème avec les producteurs semenciers, expliquer le problème et trouver une solution.

**Situation 2** : Tous les producteurs ont mélangé leur production car il s'agit de la même variété. Il n'y a donc qu'un seul lot disponible pour l'agro-dealer. Les producteurs de paddy achètent des semences de riz, les sèment dans leur champ et sont mécontents, car la levée ou la pureté est mauvaise. Ils expliquent le problème à l'agro-dealer, lequel ne peut pas vraiment expliquer les raisons du problème car les semences proviennent de plusieurs producteurs.

Ce jeu de rôle a pour but d'expliquer que l'on ne dilue pas un problème dans un lot de semences en le mélangeant à d'autres lots. Il faut au contraire préserver au maximum la

qualité des bons lots, et surveiller les lots moins bons ou encore identifier les causes de la mauvaise qualité des autres lots.

**Définition :** un lot de semences correspond à une quantité de semences :

- De la même variété ;
- Provenant du même producteur ;
- Provenant de la même parcelle de production ;
- Provenant du même lot de semence mère ;
- Plantée à la même date.

En général, la législation considère qu'un lot de semences ne peut excéder 25 tonnes. Si le producteur récolte plus de 25 tonnes sur une même parcelle, il faut alors faire plusieurs lots.

On parle donc de lot de semences pour assurer la **traçabilité**, c'est-à-dire pour pouvoir répondre aux questions « qui a produit quoi, quand, où, comment, avec quelle semence mère ? ». Le formateur insiste sur l'importance de la traçabilité pour assurer la qualité de la semence commercialisée, et trouver des explications en cas de problème constaté chez un agriculteur acheteur de la semence. Lorsqu'on produit et vend des semences, on s'engage sur la qualité du produit, d'où l'importante nécessité de traçabilité.

#### À retenir :

- La **pureté spécifique** correspond à la proportion de semences de riz dans le lot de semences ;
- La **pureté variétale** correspond à la proportion de semences de la variété souhaitée dans le lot de semences de riz (au champ, on considère que c'est la proportion de plantes correspondant aux caractéristiques de la variété multipliée) ;
- Un **lot de semences** correspond aux semences d'une même variété et d'une même génération, produites sur la même parcelle, par le même producteur, à partir de la même semence mère. La notion de « lot » est importante pour garantir la qualité et la traçabilité.

## Séance 2.3 : Les qualités d'un bon producteur de semences



Temps nécessaire	30 minutes
Lieu de formation	Lieu choisi en face de la zone de production de riz
Matériel requis	Crayons, flip chart

**À noter :** Cette séance ne développe pas dans le détail les principes de technologie semencière. Il s'agit ici de présenter quelques spécificités du métier de producteur semencier par rapport à celui de producteur de riz classique.

#### Objectifs de la séance :

- Faire prendre conscience aux participants que produire des semences est une activité exigeante qui ne s'improvise pas ;
- Expliquer aux participants quelques spécificités du métier de producteur semencier.

Le formateur commence la séance en indiquant aux producteurs que la production de semences de riz **est un métier à part entière**, plus complexe que la production du paddy. En tant que producteurs semenciers, ils sont des spécialistes de la culture du riz : tous les producteurs de riz ne peuvent pas être semenciers car cela demande un certain niveau



de connaissances et de professionnalisme. S'il est nécessaire d'obtenir un **agrément** pour cette activité, c'est que l'État considère que tout le monde ne peut pas être producteur de semences. Le formateur met alors en avant la compétence des producteurs choisis pour la formation, sélectionnés grâce à leur sérieux et leurs compétences.

Le formateur continue en expliquant que cette activité demande un travail supplémentaire au champ ainsi qu'au bureau (aspects administratifs).

Il/elle demande aux participants d'énoncer les qualités d'un producteur de semences de riz au champ et au bureau, par brainstorming. Les participants énumèrent les différentes qualités requises, le formateur procédant ensuite à la synthèse en intégrant également toutes les qualités non citées par les producteurs.

---

#### Qualités requises au champ :

- Compétence technique pour la production de bonnes semences ;
- Temps disponible pour une surveillance intensive au champ afin de s'assurer de la qualité des semences produites ;
- Temps disponible pour une surveillance à tous les stades de la culture, depuis la préparation du sol et le choix de la semence mère jusqu'à l'ensachage des semences propres.

#### Qualités requises au bureau (aspects administratifs) :

- **Obtention de l'agrément de producteur de semences de l'État.** Pourquoi un agrément ? Parce que l'État considère que tout le monde n'est pas capable de produire des semences (tout le monde ne peut pas être semencier !), et que la responsabilité des producteurs de semences dans l'agriculture d'un pays est énorme. En effet, ce sont eux qui produisent tout le matériel qui va ensemer les champs de production. Si les semences ne sont pas de bonne qualité, la production du pays chute, tout comme le revenu des producteurs de paddy. Les semences représentent un enjeu stratégique, très important pour les États, d'où une grande priorité accordée ;
  - Nécessité d'être organisé sur les aspects administratifs lorsqu'on est producteur de semences ;
  - Archivage des documents justifiant l'achat de semences mère (et des certificats présents sur les sacs), réalisation des déclarations de cultures ;
  - Suivi précis de la procédure de certification des semences que l'on va produire ;
  - Suivi précis des ressources financières de l'exploitation agricole (ou l'accès au crédit) pour qu'elles soient suffisantes (ou possibles, et disponibles à temps) afin de financer les intrants nécessaires à la production des semences ;
  - Suivi d'un itinéraire technique rigoureux et archivage des registres (pièces écrites) de toutes les interventions culturales réalisées (date, travail réalisé, dose appliquée...). Ceci est en particulier important lors des contrôles réalisés au champ, dans le cadre de la certification.
- 



#### À retenir :

- La production de semences est **un métier à part entière** qui ne peut pas être réalisé par n'importe qui : il exige de **grandes compétences** agricoles et du **sérieux** dans le travail ;
- Le producteur semencier doit être **très bien organisé** pour travailler dans de bonnes conditions : réaliser toutes les démarches administratives requises, conserver tous ses reçus d'achats, noter toutes ses interventions culturales...

## Séance 2.4 : Spécificités de la production de semences de riz



Temps nécessaire	30 minutes
Lieu de formation	Lieu choisi en face de la zone de production de riz
Matériel requis	Crayons, Flip chart

### Objectifs de la séance :

- Les producteurs doivent comprendre ce qu'est une semence de riz, et comment elle est formée ;
- Les producteurs évaluent l'impact de leur production de semences sur les superficies emblavées la saison suivante.

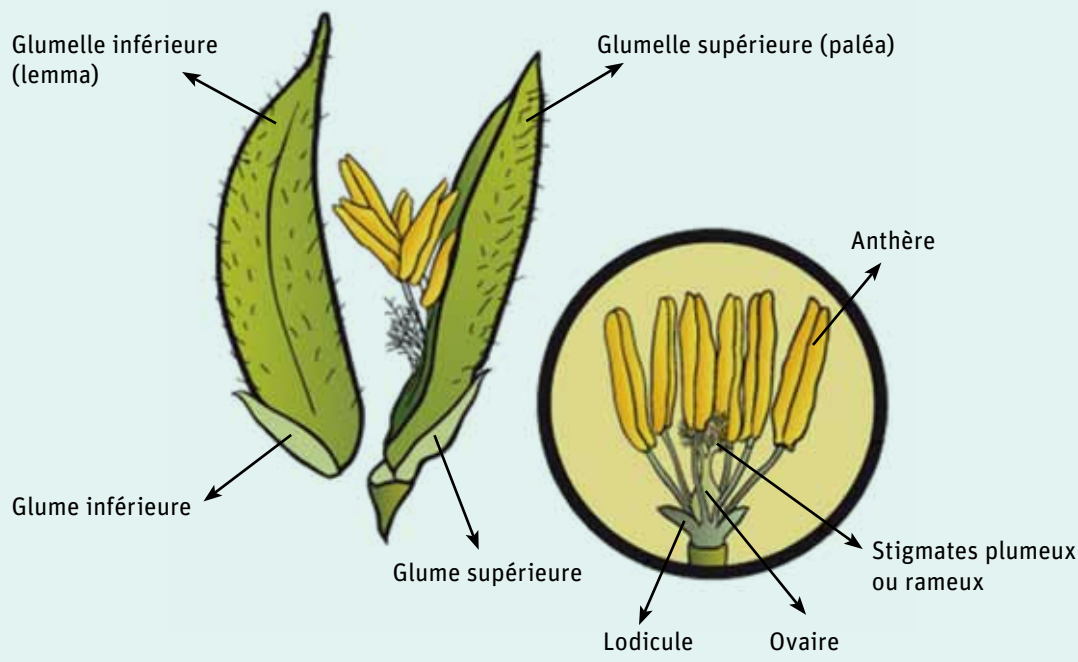
Le formateur indique que pour l'espèce riz, la semence (on entend ici l'organe de production qui est multiplié et qui sera ensuite replanté) correspond à la graine produite dans les panicules de la plante. Il/elle peut préciser que selon les espèces, le matériel de semis utilisé est différent (cas de la pomme de terre : on préfère les tubercules aux « vraies semences »).

### Quel est l'impact de ma production de semences sur les producteurs de paddy ?

#### BOX 1 : INFORMATION DE BASE SUR LA FORMATION DE LA PLANTE

Pour produire de bonnes semences, il est aussi important de comprendre **comment elles se forment sur la plante**. Il peut être intéressant, pour le formateur, de demander aux producteurs s'ils connaissent le mécanisme qui fait qu'une plante produit des graines.

Il/elle explique comment se déroule le processus de fécondation dans une fleur de riz en s'appuyant sur un schéma (ci-après, ou schématisé au tableau) :



*Dessin : IRRI, 1992, A farmer's primer on growing rice*

Lorsqu'ils multiplient leurs semences de riz, les producteurs doivent avoir à l'esprit que ce qui est produit dans leur champ **va servir à ensemercer sur de très grandes surfaces, chez de nombreux producteurs.**



Pour accentuer la prise de conscience sur l'**impact** de leur activité de producteur de semences, le formateur peut prendre un exemple : 5 tonnes de semences récoltées sur une parcelle d'un hectare (chez un seul producteur par exemple) permettront d'ensemencer plus de 160 hectares (à raison d'un semis de 30 kg de semence par hectare), ce qui représente de nombreux utilisateurs (100 à 200) et une surface conséquente potentiellement productrice de 800 tonnes de riz paddy. Le formateur peut alors représenter le schéma ci-dessous en expliquant chaque étape aux producteurs (schéma basé sur un rendement de 5t/ha et l'utilisation de 30 kg de semences par hectare ; les chiffres pouvant être adaptés selon les rendements locaux et les habitudes de production).



Ce que le producteur semencier produit dans son champ **va avoir une portée très importante** en termes de **production** et de **nombre d'utilisateurs**. Le formateur doit vraiment insister sur ce point afin de le faire comprendre aux producteurs. Si les semences sont mauvaises, l'impact final peut être énorme.

#### À retenir :

- 30kg de semences de riz permettent de planter 1 hectare de production de semences de riz.
- La même quantité peut servir à emblaver environ 160 hectares de production de paddy.
- Pour une production potentielle de 800 tonnes minimum :
  - Les producteurs doivent avoir conscience de la portée de leur travail et toujours avoir cette notion en tête ;
  - Les producteurs doivent savoir qu'il faut toujours éviter de croiser les cultures en installant le champ de production de semences à une distance suffisamment éloignée du champ de production de riz de consommation.

# 3


## MODULE 3 :

### La législation semencière

#### Objectifs du module :


- Connaître l'existence des différents règlements nationaux ou régionaux encadrant la production de semence de riz ;
- Connaître toutes les exigences administratives que doit respecter le producteur de semence de riz ;
- Connaître les normes en vigueur dans le pays inhérentes à la production des semences et leur certification.

#### Organisation du module :

	SÉANCES	DURÉE INDICATIVE
	3.1 Environnement législatif de la production de semences	45 minutes
	3.2 Aspects administratifs pour le producteur semencier	45 minutes
	3.3 Règlement technique : normes de production et de certification	45 minutes
	<b>Total</b>	<b>2 heure 15 minutes</b>

**Pour ce module, une annexe viendra en complément incluant des informations spécifiques à chaque pays. En effet, les lois en vigueur, les organismes de contrôle et les normes de production et de certification peuvent varier d'un pays à l'autre.**

#### Séance 3.1 : Environnement législatif de la production de semences

	Temps nécessaire	45 minutes
	Lieu de formation	Lieu choisi en face de la zone de production de riz
	Matériel requis	Crayons, flip chart



#### Note destinée au formateur :

Il faut tâcher de trouver des textes tels que la loi sur les semences propre à votre pays, le règlement technique relatif à la production de semences, à la traçabilité, au contrôle et à la certification des semences, un document dédié à la politique de développement du secteur semencier, le catalogue national des variétés. On peut les obtenir auprès des services habilités : SENASEM (RDC), ONCC (Burundi), RAB (Rwanda).

#### Objectifs de la séance :

- Connaître l'existence des textes réglementant l'activité semencière ;
- Avoir connaissance des principales règles, informations et procédures qu'ils contiennent.

Dans chaque pays, la production de semences est soumise à des règles et à une législation spécifique. Selon les pays, l'état d'avancement de la mise en place de ces textes peut différer : pour certains, la loi peut déjà être entrée en vigueur, pour d'autres, il peut ne s'agir

que d'un avant-projet en cours de validation. Le formateur s'informe donc de la situation dans son pays (cf. annexe « Fiche pays »), et suit l'évolution de la mise en place de la loi semencière si tel est le cas.

Le formateur explique ensuite brièvement aux producteurs les points figurant à ces textes de loi. Il ne s'agit bien entendu pas pour les producteurs de les maîtriser sur « le bout des doigts », mais plutôt d'en connaître l'existence.


#### Liste des points de la loi semencière :

- Définition des termes techniques (catalogue national des espèces et variétés, certification semencière, etc.) ;
- Description des procédures générales à respecter pour certifier des semences, homologuer des variétés, importer ou exporter des semences ;
- Définition du rôle des organismes nationaux ;
- Dispositions pénales...

#### À retenir :

- La législation semencière définit le cadre général de l'activité de production, la certification et la commercialisation des semences ;
- Elle donne des indications (plus ou moins explicites) sur les procédures à adopter dans le cadre d'une activité liée aux semences ;
- Elle est complétée par des décrets ou documents techniques qui définissent les règles à appliquer pour les producteurs.

## Séance 3.2 : Aspects administratifs pour le producteur semencier

	Temps nécessaire	45 minutes
	Lieu de formation	Lieu choisi en face de la zone de production de riz
	Matériel requis	Crayons, Flip chart

#### Objectifs de la séance :

- Lister les principales tâches administratives, extraites des législations en vigueur, que le producteur semencier doit réaliser ;
- Faire comprendre au producteur qu'il doit, dans la mesure du possible, avoir connaissance des procédures à suivre pour remplir ces tâches.

Comme cela a été vu précédemment, le formateur rappelle aux producteurs que **multiplier des semences** est un métier particulier nécessitant des efforts administratifs. Ce module a pour objectif de les recenser et de fournir, si possible, la procédure à appliquer. Il appartient au formateur de rechercher dans son pays les procédures à respecter ou les structures à contacter dans le cadre de ces activités.

Le formateur interroge les participants sur les procédures à respecter pour devenir multiplicateur semencier et note les réponses sur un flip chart. Il procède ensuite à une synthèse.


Il/elle présente alors les principaux éléments à considérer :

- Demande et obtention d'agrément du producteur semencier (procédure, réception de l'agrément...);
- Déclaration de culture ;
- Suivi de la réalisation des étapes nécessaires à la certification des semences produites :
  - Passage des inspecteurs au champ,
  - Organisation de l'échantillonnage des lots de semences et de leur analyse par les services officiels ;
- Archivage de tous les documents et justificatifs relatifs à la campagne agricole (certificat d'origine des semences mères...).

#### À retenir :

- La partie administrative tient une part importante dans le travail du producteur semencier, pour un respect absolu de la législation.

## Séance 3.3 : Règlement technique : normes de production et de certification

	Temps nécessaire	45 minutes
	Lieu de formation	Lieu choisi en face de la zone de production de riz
	Matériel requis	Crayons, flip chart, annexe comprenant les normes de production



#### Note pour le formateur :

Pour ce module, il est vivement conseillé de se faire assister par un inspecteur des services officiels de contrôle et de certification qui pourra apporter des précisions très utiles.

#### Objectifs de la séance :

- Savoir quels sont les éléments soumis à des normes et contrôlés par les services officiels dans le cadre d'une production de semences de riz ;
- Connaître précisément ces normes afin de pouvoir les mettre en place dans son exploitation agricole.

Afin de produire des semences de qualité répondant aux normes, chaque pays (ou région) doit disposer d'un document technique décrivant la manière dont les semences doivent être produites et surtout, les normes et standards à respecter : ce document s'intitule généralement « règlement technique ».

D'une manière générale, ces documents reprennent (entre autres choses) les points suivants :

- **Normes techniques de production au champ :**
  - Distances d'isolement ;
  - Taux d'impuretés (hors-types) ;
  - Taux de mauvaises herbes ;
  - Taux de plantes malades.

Lors de leur passage sur la parcelle, les inspecteurs vont également contrôler l'origine de la semence-mère (certificat alors disponible), l'identification de la parcelle (pancartage) et sa superficie.

■ **Normes techniques pour les analyses de laboratoire dans le cadre de la certification des lots de semences :**

- Pureté variétale ;
- Pureté spécifique ;
- Faculté germinative ;
- Taux de matières inertes ;
- Graines d'autres espèces cultivées ;
- Graines de « mauvaises herbes » ;
- Taux d'humidité.

Pour disposer des normes en vigueur dans chaque pays, le formateur consultera l'annexe « Fiche Pays » qui regroupe les principales normes de production et de certification (sous réserve de disponibilité lors de la rédaction de ce manuel. Dans le cas contraire, il/elle est invité(e) à contacter directement les services de contrôle et de certification des différents pays afin qu'ils puissent faire part des normes en vigueur applicables).

Le formateur peut alors sensibiliser les producteurs aux **différentes normes** auxquelles leurs productions sont soumises pour être certifiées par les services compétents.

**À retenir :**

- Le « règlement technique » regroupe toutes les normes que doit respecter une production de semences pour être certifiée ;
- Les normes s'appliquent aussi bien au champ que sur les analyses effectuées sur le lot de semences final (après triage), au laboratoire ;
- Tous ces critères sont vérifiés par les services concernés pour la délivrance du certificat de semences.

# 4

## MODULE 4 :


# Production de semences de riz : la mise en place de la culture

### Objectifs du module :


- Maîtriser les points agronomiques clés pour une mise en culture réussie ;
- Acquérir et comprendre les principes de la technologie semencière en matière de production de semences de riz ;
- Être en mesure de mettre en place ces recommandations sur son exploitation agricole.

Ce module est le premier d'une série de quatre modules consacrés à la production de semences de riz. Il a pour objectif de guider les producteurs dans leurs choix techniques concernant la mise en place de la culture, depuis le choix de la parcelle de multiplication jusqu'au repiquage de la pépinière.

### Organisation du module :

	SÉANCES	DURÉE INDICATIVE
	4.1 Pourquoi suivre un itinéraire technique rigoureux ?	45 minutes
	4.2 Choix de la parcelle de multiplication de semences	45 minutes
	4.3 Préparation de la parcelle	45 minutes
	4.4 Choix de la semence mère, semis et repiquage	45 minutes
	<b>Total</b>	<b>3 heures</b>

## Séance 4.1 : Pourquoi suivre un itinéraire technique rigoureux ?

	Temps nécessaire	45 minutes
	Lieu de formation	Sur le terrain
	Matériel requis	Crayons, flip chart, marqueurs



### Note à l'usage du formateur :

Lorsqu'il/elle organisera la formation, le formateur devra alors disposer d'une bonne connaissance du contexte local afin de pouvoir facilement discuter avec les producteurs de la manière dont ils appliquent un itinéraire cultural.

### Objectifs de la séance :

- Comprendre l'intérêt de respecter un itinéraire technique de production rigoureux et optimal pour produire des semences de qualité.

Au cours de cette séance qui entame le premier module consacré aux aspects techniques, le formateur commence par expliquer ce qu'est vraiment une bonne production de semences de riz. On peut considérer qu'elle est l'association de deux éléments principaux :

- 1 Une bonne production de riz ;
- 2 L'application des consignes spécifiques à la production de semences de riz (abordées dans ce manuel).

Le schéma ci-dessous (que le formateur peut reproduire au tableau) résume cela.



Pour réussir sa production de semences de riz, il faut par conséquent :

- Mettre en place un itinéraire technique adapté et optimal afin de produire des semences de qualité optimale ;
- Être rigoureux dans son suivi afin de ne pas créer de manquements pouvant à la fois nuire à la quantité et à la qualité des semences produites.

Quant à l'itinéraire technique, il faut signaler que l'itinéraire cultural doit être adapté en fonction des différents paramètres qui l'influencent, à savoir :

- La variété (certaines variétés ont besoin d'être conduites d'une certaine manière pour exprimer leur potentiel) ;
- Le système de culture ;
- Le type de sol ;
- Le précédent cultural ;
- Le climat ;
- La pression des maladies et des ravageurs...

Le formateur précise donc aux producteurs que ce manuel fournit uniquement **les conseils les plus importants pour réussir la production de semences** (bien qu'il y ait un lien régulier avec les aspects agronomiques !).

Pour les producteurs, il est donc primordial de suivre les conseils listés dans **la fiche technique de la variété** et ceux des services de l'encadrement agricole qui connaissent **le contexte local**.

*D'ailleurs, le formateur peut leur demander, dans les grandes lignes, quel itinéraire cultural ils appliquent, pour quelle raison, qui le leur a fourni, à quelles adaptations ils ont procédé, quelles contraintes ils rencontrent (en termes d'approvisionnement produits, de financement, de matériel...).*

#### À retenir :

- Un itinéraire cultural optimal et adapté au contexte local de production doit être mis en place et suivi rigoureusement ;
- Des conseils doivent être recueillis auprès de l'obteneur (la fiche technique de la variété par exemple) et des agents locaux d'encadrement ;
- Il ne faut pas omettre d'étapes dans l'itinéraire cultural sous peine d'altérer le rendement ou la qualité des semences produites.



## Séance 4.2 : Choix de la parcelle de multiplication de semences



Temps nécessaire	45 minutes
Lieu de formation	Sur le terrain
Matériel requis	Rien de particulier

### Objectifs de la séance :

- Comprendre l'importance du choix de la parcelle et son influence sur une production de semences ;
- Être capable de choisir une parcelle pour y multiplier des semences.

#### ► Critère n°1 : Bonne qualité agronomique

Le formateur commence cette séance en précisant que le choix de la parcelle est **un élément très important** et constitue le premier choix à faire lorsqu'on planifie les activités de son exploitation agricole. La parcelle étant le support de production, celle qui sera consacrée à la production de semences de riz doit disposer **d'une bonne qualité agronomique**. Elle doit donc :

- **Être homogène** et le moins morcelé possible ;
- **Être sans problème** connu. Le formateur insiste sur le fait qu'une parcelle pour laquelle le producteur rencontre des problèmes (maladies, ravageurs, salinité, toxicité...) ne doit pas être allouée à la production de semences.
- Avoir toujours été **bien entretenue** au cours des campagnes précédentes. De plus, elle ne doit pas nécessiter d'importants travaux de remise en état (exemples à éviter : présence de nombreux buissons, sol très mal aplani ou avec dénivelé...);
- Être de taille minimale pour la production de semences (cf. la législation locale).

*Le formateur peut discuter avec les producteurs de leur(s) parcelle(s) et voir si certains ont pu déceler des problèmes ou, au contraire, identifier des zones particulièrement fertiles dans leurs champs.*

#### ► Critère n°2 : Précédent cultural et rotation des cultures

Le formateur explique succinctement ces deux notions (précédent cultural et rotation des cultures), puis développe leur importance agronomique, intégrant ces notions dans la planification des activités selon les saisons :

NOTION	DÉFINITION	INTÉRÊT AGRONOMIQUE	INTÉRÊT SPÉCIFIQUE EN PRODUCTION DE SEMENCES
<b>Précédent cultural</b>	Culture en place durant la campagne précédente sur la parcelle choisie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rupture des cycles de maladies, ravageurs et adventices : production moins affectée ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Moins de risque de maladies sur les semences (semences = vecteur de maladies ; les maladies sur les semences peuvent être la cause d'un déclassement) ;</li> </ul>
<b>Rotation des cultures</b>	Alternance de familles d'espèces (céréales, légumineuses, solanacées...) et d'espèces.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amélioration de la structure du sol ;</li> <li>■ Lutte contre l'appauvrissement du sol ;</li> <li>■ Apports d'azote dans le sol grâce aux légumineuses.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pas de repousses de riz, moins d'adventices = pas d'impuretés dans la parcelle ;</li> <li>■ Meilleur potentiel de production.</li> </ul>

- *Le formateur peut conclure ce sujet par un échange avec les producteurs. Réalisent-ils des rotations culturales sur leurs parcelles ?*
- *Si oui, quelles autres espèces cultivent-ils, à quelle fréquence et à quelle période ?*
- *Si non, pourquoi ? En connaissent-ils les vertus ? Pensent-ils procéder à des rotations culturales à l'avenir ?*

*Cela permettra au formateur de mieux cerner l'environnement des producteurs semenciers.*

### ► **Critère n°3 : L'accès à l'eau d'irrigation et les possibilités de drainage**

Il s'agit de deux points particulièrement importants en production de semences. En fonction des stades de la culture, la gestion de l'eau dans la parcelle est un élément crucial qui conditionne le rendement et la qualité de la production.

Concernant **l'irrigation**, le formateur insiste sur le fait que :

- Les canaux d'irrigations primaires et secondaires doivent être **propres et régulièrement entretenus** ;
- **L'accès à l'eau** doit pouvoir être **garanti** (si possible, ne pas choisir une zone dans laquelle des problèmes de disponibilité en eau sont connus) ;
- **L'irrigation de la parcelle** doit être réalisée **directement depuis un canal**, sans passer par une autre parcelle.

Ces points sont importants pour pouvoir réaliser une mise en eau au moment opportun avec de l'eau saine, éviter l'apport de maladies ou de graines étrangères dont l'eau est un très bon vecteur.

Pour ce qui est du **drainage**, le niveau d'eau doit pouvoir être facilement diminué, ou la parcelle asséchée si besoin, par exemple au moment de la récolte. S'il est réalisé dans des conditions humides, la qualité des semences produites peut être affectée (développement de maladies, augmentation du taux d'humidité...). Pour les zones de production de riz pluvial (en RDC), une attention particulière doit être portée au champ : il doit pouvoir emmagasiner de l'eau (soit très peu de pente) mais aussi être facilement drainable.

Enfin, le dernier point présenté par le formateur concernant la sélection de la parcelle est **l'environnement proche** de la parcelle. En effet, lorsqu'on est producteur de semences, on a le **devoir de regarder ce qui se passe autour de sa parcelle** car cela peut avoir une influence sur la qualité des semences produites. Malheureusement, cela ne dépend pas uniquement du producteur semencier car les activités des voisins et l'entretien de certaines parties communes entrent en jeu. Il importe donc d'avoir de bons rapports avec ses voisins et de **communiquer** avec eux sur les besoins de vos activités de production de semences de riz.

En utilisant le flip chart et des marqueurs de couleurs, le formateur schématise la parcelle du producteur au centre, et les différents éléments à observer autour, en expliquant oralement leur importance, leur impact potentiel sur la production de semences, et les propositions de solution pour y remédier :

## Risques dans la sélection de la parcelle et leurs impacts

ÉVÉNEMENT	CONSÉQUENCE/RISQUE	SOLUTION
Un producteur a mis en place un champ de riz d'une <b>autre variété accolé</b> au champ de multiplication de semences.	Risque de pollinisation croisée : les semences produites en bordure de l'autre parcelle pourront être issues de fécondations non désirées (issues des plantes voisines).	Trouver une solution à l'amiable avec le producteur voisin afin de respecter l'isolement. Si cela est compliqué, le producteur ne pourra pas récolter la partie collée au champ voisin en tant que <b>semences</b> . La récolte tirée de cette zone sera alors considérée comme du paddy.
Il y a des <b>repousses de riz</b> dans le champ voisin, même cultivé avec une autre espèce.	Elles peuvent être source de fécondations non désirées dans la parcelle semencière si elles transmettent leur pollen.	Demander au voisin de retirer les plantes de riz de son champ. S'il refuse, le producteur peut lui-même proposer au voisin d'effectuer le travail.
Les <b>abords</b> du champ (digues, bordures de chemin...) sont mal entretenus	Apport de graines d'adventices, possibilité de présence de repousses de riz pouvant réaliser des fécondations non désirées.	Ce qui appartient au producteur semencier doit être irréprochable et en parfait état. Pour les parties qui ne lui appartiennent pas, le producteur discute avec ses voisins afin qu'ils procèdent au nettoyage. Il peut proposer son aide pour nettoyer les abords conjointement, ou offrir de réaliser lui-même le travail.
Les <b>canaux d'irrigation</b> sont sales	Apport de maladies, de graines adventices, y compris de riz de variétés inconnues.	Réaliser le curage des canaux. Si le travail est important, le producteur doit mobiliser les utilisateurs des canaux pour les entretenir, ou solliciter les autorités compétentes chargées de ce travail si elles existent (comité de gestion de l'eau par exemple).

Le formateur synthétise les « critères de choix de la parcelle de production de semences » et y inscrira la liste des points suivants :

- Parcelle avec un bon potentiel de production, sans problème connu ;
- Pas de riz en précédent cultural.

## Séance 4.3 : Préparation de la parcelle



Temps nécessaire	30 minutes
Lieu de formation	Sur le terrain
Matériel requis	Houes, râteliers, matériel pour le planage

### Objectifs de la séance :

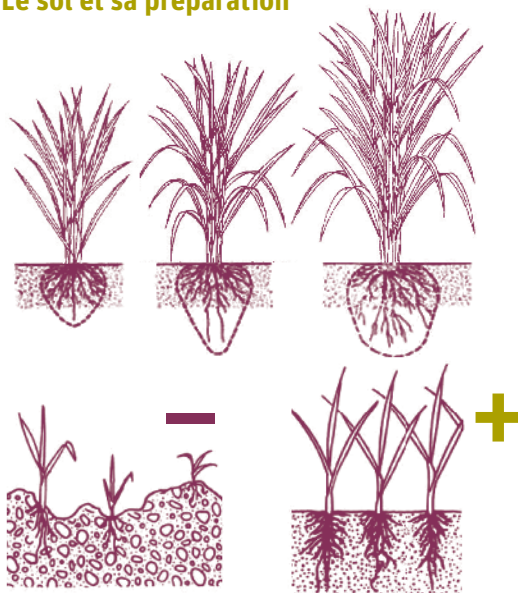
- Maîtriser les principes agronomiques pour mettre en place une production de semences de riz sur une parcelle bien préparée ;
- Être capable d'appliquer les conseils reçus sur sa parcelle.

Le formateur précise que la préparation de la parcelle semencière **est similaire à celle d'une production de riz paddy**. Elle doit cependant être réalisée avec beaucoup de rigueur et de soin pour que l'implantation de la culture soit optimale.

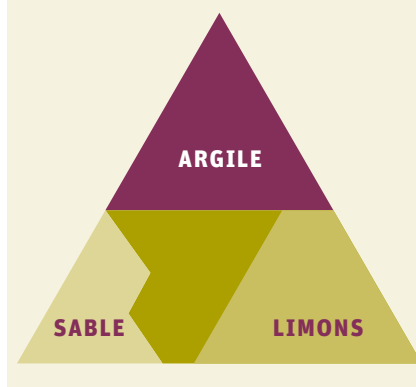
Le formateur décrit les deux étapes qui doivent être réalisées pour bien préparer la parcelle :

- **Le labour** : il doit être réalisé assez profondément pour assurer un bon développement et une bonne distribution des racines, en plus d'incorporer les engrais de fond. Deux labours peuvent être réalisés.

### Le sol et sa préparation



Le formateur explique que le sol est composé de différents éléments (sables, limons, argile) présents dans des proportions diverses selon la géologie de la zone, constituant la texture du sol (le schéma ci-contre peut être reproduit pour l'expliquer). La texture ne peut pas être modifiée, mais la structure (à savoir l'organisation de ces différents éléments dans le sol) et sa valeur nutritive peuvent être améliorées (travail du sol, fertilisation).



**BONNE PRÉPARATION  
DU CHAMP**

**BON ENRACINEMENT**

**BONNE RÉCOLTE**

*Dessins : IRRI, 1992, A farmer's primer on growing rice*

- **Le planage** : Après le labour, un planage doit être réalisé afin que le sol soit parfaitement au même niveau sur toute la parcelle, élément indispensable pour la gestion de l'eau et des mauvaises herbes. Les mottes doivent être cassées, le sol bien nivelé et homogène. Il peut être réalisé de manière efficace, même avec de simples outils en bois.



*Dessin : IFDC, 2014*

### À retenir :

- La préparation de la parcelle de production de semences de riz est la même que pour une production de riz classique ;
- Le labour est très important puisqu'il permet une bonne répartition de l'engrais et une bonne distribution des racines ;
- Le planage doit être réalisé avec soin pour avoir un sol
  - fin,
  - homogène,
  - bien nivelé.

## Séance 4.4 : Choix de la semence mère, semis et repiquage



Temps nécessaire	30 minutes
Lieu de formation	Salle de formation et/ou magasin de semences, champ
Matériel requis	Crayons, flip chart

### Objectifs de la séance :

- Savoir quelle semence utiliser pour mettre en place une production de semences, et où se la procurer ;
- Maîtriser les bases agronomiques pour semer et repiquer dans de bonnes conditions.

### Choix de la semence mère :

Dès lors qu'une bonne parcelle est sélectionnée, la mise en place de la culture peut être envisagée. L'étape qui suit la préparation de la parcelle est la sélection de la semence mère. Le formateur précise alors que la « **semence mère** » est le matériel qui va être semé pour multiplier les semences de riz.

Le formateur explique qu'on n'utilise pas n'importe quelle semence mère pour produire des semences de qualité, et que plusieurs critères doivent être respectés :

- La semence mère est fournie par l'entité qui a officiellement le mandat de maintien de la variété (ou le mandat de production et de distribution). Il peut s'agir d'une entité publique (services de recherche et/ou de production de semences) ou privée (individus et/ou entreprises semencières) agréée ;
- La semence mère doit être d'une **génération antérieure** à ce qu'on veut produire ;
- Les documents attestant de la variété, la génération de la semence et sa certification doivent être disponibles (selon la législation locale en vigueur);

Le formateur précise que les semences mères **sont coûteuses** et que les besoins du producteur doivent être précisément définis afin d'acheter uniquement la quantité nécessaire. Ces semences mères ne servent qu'à la multiplication des semences et ne doivent pas être mélangées avec d'autres lots, ni diluées avec d'autres semences de la même variété pour une multiplication.

Si des producteurs dans la salle ont déjà l'expérience de production de semences de riz, le formateur peut les interroger quant à l'origine des semences mères qu'ils ont utilisé, leur prix, leur qualité, leur disponibilité, leur origine...

## Semis et repiquage :

Concernant **la mise en place de la pépinière et le repiquage pour le riz irrigué (car pour le riz pluvial, le semis est quasi direct)**, le formateur explique qu'il faut suivre les règles agronomiques classiques de la production de riz. Il n'y a pas de particularité spécifique à la production des semences : la seule exigence est de s'assurer de la **propreté irréprochable** de la pépinière (lors du semis) et de la parcelle (lors du repiquage). Le terme propreté signifiant ici qu'aucune mauvaise herbe ou repousse de riz ne doit être présente (tout devant être enlevé avant la floraison du riz).

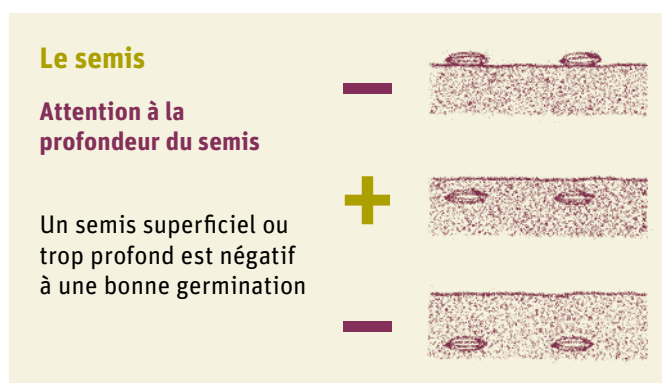
Le système de riz irrigué est généralement pratiqué dans les zones de plaines qui présentent des atouts d'irrigation, notamment dans la plaine de la Ruzizi en RDC, dans la plaine de Bugarama au Rwanda et dans la plaine de IMBO au Burundi.

Il faut bien choisir le terrain, le sol devant être argileux ou limono-argileux :

- Il faut procéder à une bonne préparation des casiers et des diguettes ;
- Il faut effectuer un labour du sol, un hersage et une mise en boue soit par traction animale, soit par moyen motorisé.

Lors de la pousse, il faut bien respecter les conditions ci-après :

- Procéder à un bon planage ;
- Maintenir une lame d'eau d'environ 5 cm pendant la phase de tallage, 5 à 10 cm au cours de la phase reproductive et la phase de remplissage des graines ;
- Vidanger les parcelles 15 jours avant la récolte.



*Dessin : IRRI, 1992, A farmer's primer on growing rice*

Le formateur rappelle les règles générales propres à la mise en place de la pépinière :

Il est possible de procéder à un semis direct ou à un repiquage des plants issus de la pépinière.

Pour le semis direct, il s'agit de :

- Semis à la volée à sec : 120 kg de semences /ha ;
- Semis à la volée avec semences pré-germées 80 kg/ha ;
- Semis en ligne continue à l'aide d'un semoir, 60 à 80 kg/ha. Un semoir de type indien est à l'essai.

En matière de repiquage, il s'agit d'abord de semer à raison de 40 - 60 kg/ha dans une pépinière dont la superficie peut atteindre de 300 à 500 m<sup>2</sup> (soit environ 1/20 de la superficie d'1 ha). La seconde étape consiste à :



- Procéder au repiquage (10 cm x 15 cm verdis d'octobre).

Dans la plaine de l'Imbo, au Burundi, la préparation de la pépinière se fait au début du mois de novembre, et le repiquage à la mi-novembre.

Dans la plaine de Bugarama, au Rwanda, la préparation de la pépinière se fait entre fin juin et début juillet à Bugarama et le semis a lieu en juillet/août pour la Saison A ; et la préparation de la pépinière se fait en janvier et le semis en février pour la Saison B.

- **Tremper** les semences dans l'eau à température ambiante avant le semis, pendant 24 heures ;
- **Semer** les graines pré-germées en pépinière, de préférence le soir. Le semis ne doit être ni trop profond, ni trop superficiel.
- Le **repiquage** est réalisé environ 20 jours après le semis, en ligne (espacements : 20cm x 20cm, ou 20cm x 25cm selon les recommandations faites pour la variété) et perpendiculairement au sens du vent dominant. Il est recommandé de placer un à trois plantules par poquet.

Dès que la parcelle est mise en place, il faut qu'elle soit **identifiée** pour être visible et reconnue par tous (voisins, services officiels de contrôle...). Un panneau peut être planté à l'entrée de la parcelle, listant les informations suivantes :

L'espèce et la variété ; la catégorie ; la superficie ensemencée en hectares ; la date de semis ; le nom du producteur...

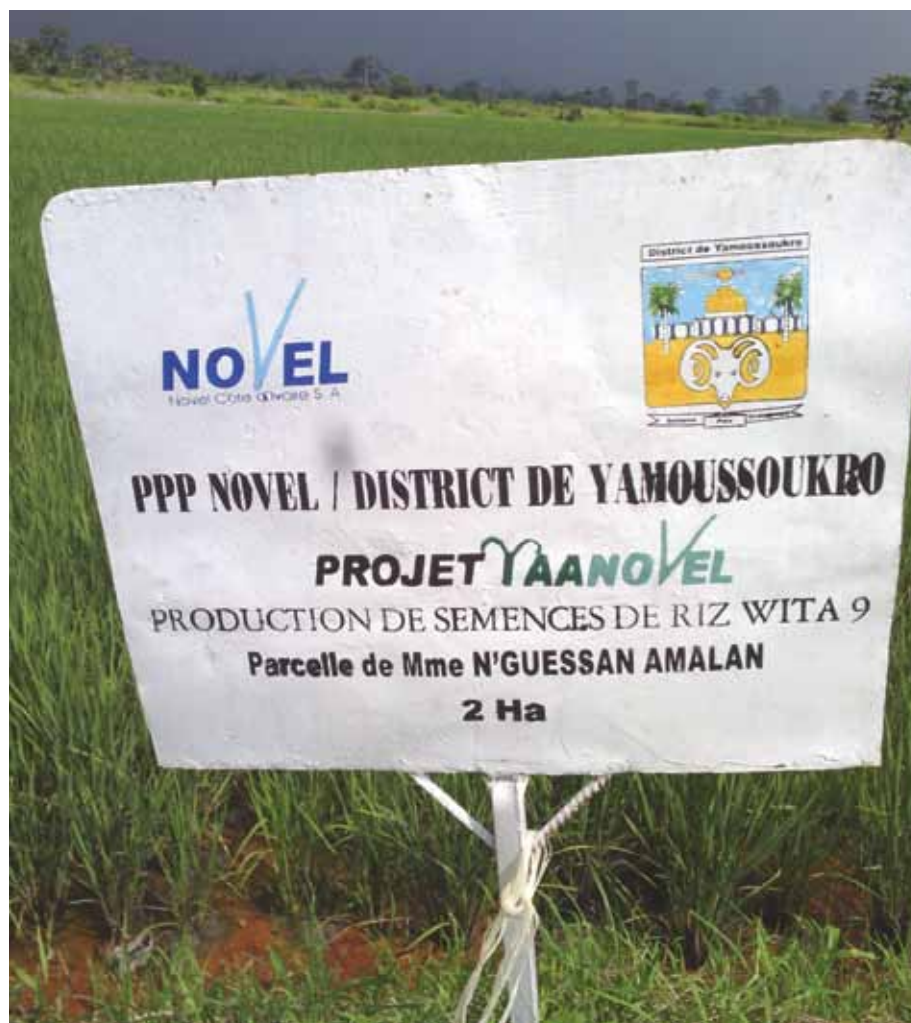


Photo : C. Renou, 2013



Le formateur conclut la séance en indiquant que les producteurs savent désormais de quelle façon procéder pour choisir leur parcelle de production de semence, choisir la semence mère et implanter la culture.



### À retenir :

- La semence mère doit :
  - Être d'une génération **antérieure** à la génération qui va être produite, et être certifiée par des **documents** justifiant sa variété et sa génération,
  - Être obtenue auprès de **l'entité compétente**,
  - Être utilisée **uniquement pour multiplier** les semences et ne doit pas être mélangée à d'autres lots ;
- La **propreté** de la pépinière et du champ est très importante lors de la mise en place de la culture ;
- Le semis et le repiquage sont réalisés de la même manière que pour une production de paddy.

## MODULE 5 :

## Production de semences de riz : les interventions en cours de culture

### Objectifs du module :

Le module précédent ayant permis de lister les règles à appliquer pour mettre en place une production de semence de riz, celui-ci s'intéresse aux interventions à réaliser tout au long du cycle du riz, jusqu'à la période précédant la récolte. Pour les producteurs, les objectifs sont les suivants :

- Acquérir les méthodes de production ;
- Comprendre l'intérêt qu'elles ont et leur importance dans le contexte spécifique de la production de semences de riz ;
- Être en mesure de les mettre en place dans leur champ, et ce de manière durable.


Le formateur introduit les différents points qui seront abordés au cours de la séance :

- La gestion de l'eau dans la parcelle ;
- La fertilisation ;
- Le désherbage ;
- Les épurations ;
- Le contrôle des maladies et des ravageurs.

### Organisation du module :

 SÉANCES	DURÉE INDICATIVE
5.1 La gestion de l'eau dans la parcelle	30 minutes
5.2 La fertilisation de la culture	45 minutes
5.3 La gestion des mauvaises herbes	30 minutes
5.4 L'épuration variétale (et sanitaire)	30 minutes
5.5 Le contrôle des maladies et ravageurs	45 minutes
<b>Total</b>	<b>3 heures</b>

### Séance 5.1 : La gestion de l'eau dans la parcelle

 Temps nécessaire	30 minutes
Lieu de formation	Formation sur le terrain
Matériel requis	Crayons, Flip chart

### Objectifs de la séance :

- Comprendre pourquoi la propreté du matériel et des outils doit être irréprochable à tous les stades de production des semences ;
- Comprendre les besoins en eau du riz en fonction du stade de développement ;
- Saisir l'importance de la gestion de l'eau sur la parcelle ;
- Être en mesure de pouvoir appliquer le schéma proposé à sa parcelle.

## La propreté des équipements

Elle est indispensable pour éviter toute pollution par d'autres semences ou graines présentes sur ou à l'intérieur de ces équipements. **L'exigence de propreté et d'excellence doit rester à l'esprit du producteur semencier en permanence.**

**Tableau 1 : Les stades de production et le niveau de l'eau**

STADE DE LA CULTURE	NIVEAU DE L'EAU
<b>(variété 120 jours)</b>	<b>(cm)</b>
<b>Végétatif (0-60 jours)</b>	
Repiquage	Humidité – Saturé
Tallage	2-5
Élongation	5
<b>Reproduction (60-90 jours)</b>	
Initiation de la panicule	5
Floraison	5
<b>Maturation (90-120 jours)</b>	
Stade laiteux	2-3
Final	1-2
Mature	Drainage

N.B. : Après le repiquage, il faut bien vérifier les entrées et sorties d'eau dans la rizière afin que soit favorisé le tallage.

Le niveau d'eau de la parcelle **varie** donc de manière significative en fonction du cycle de la culture. Pour pouvoir appliquer ce modèle dans son champ, il est important que **les canaux d'irrigation et de drainage soient fonctionnels** et que les ressources en eau soient suffisantes.

Le formateur insiste sur l'importance d'avoir une parcelle bien drainée à la **récolte**, afin :

- De favoriser le séchage des semences mûres sur la plante ;
- D'éviter le contact des semences avec l'eau/la boue lors de la récolte, ce qui provoquerait une réhumidification des semences (soit une altération de leur qualité), et favoriserait le développement des champignons sur les semences.

### À retenir :

- La gestion de l'eau dans la parcelle est identique à celle d'une production de paddy ; elle doit être optimale afin de garantir un développement harmonieux des plantes ;
- Il faut **drainer** la parcelle quelques jours avant la récolte ;
- Tous les équipements, outils, machines, objets doivent absolument être **propres** dans le but d'éviter toute pollution causée par des graines extérieures indésirables pouvant altérer la qualité du lot de semences produit.

## Séance 5.2 : La fertilisation de la culture



Temps nécessaire	45 minutes
Lieu de formation	La formation sur le terrain
Matériel requis	Crayons, Flip chart

### Objectif de la séance :

- Comprendre l'intérêt d'une bonne fertilisation pour produire des semences de riz de qualité.

Le formateur interroge les producteurs au sujet de la fertilisation : peuvent-ils partager leurs expériences ? Quels en sont les avantages et les inconvénients ? Quel type d'engrais utilisent-ils ? Leur arrive-t-il de faire l'impasse sur la fertilisation ou de réduire une dose d'engrais ? Dans ce cas, quelle en est la raison ? Utilisent-ils des fertilisants organiques ? Y ont-ils facilement accès ?

Quelques avantages :

- L'amélioration de la structure du sol ;
- Une nutrition plus complète et délivrée progressivement ;
- Moins de problème quant à la salinisation des sols...

Il/elle donne différents exemples d'amendements pouvant être réalisés sur la parcelle : le fumier (volailles, bœufs...), le compost... Il/elle indique que la fertilisation constitue un complément à la nourriture de la plante utilisé pour le riz qui, comme tout être vivant, a besoin d'une nourriture adaptée et en quantité suffisante pour bénéficier d'une croissance et d'un développement optimaux.

Les conséquences d'une fertilisation insuffisante :

- Un rendement inférieur = moins de semences produites ;
- Des semences de qualité moindre : lors de l'élaboration des semences, la plante y transfère une partie des réserves qu'elle a produit et accumulé. Sans fertilisation adaptée, la plante ne se retrouve pas dans des conditions optimales pour produire ces réserves, lesquelles ne pourront alors pas être transférées aux semences. Les **conséquences que nous pouvons observer** sur la qualité des semences peuvent donc affecter l'**homogénéité** du calibre des semences, leur **conservation**, ainsi que leur faculté **germinative**.



Riz l'impact de la fertilisation

Dessin : Frédéric Safari

La fertilisation peut varier considérablement en fonction des paramètres suivants :

- Le type de sol ;
- La variété cultivée ;
- La saison de culture ;
- Le type de fertilisants à disposition...

Après cette discussion, le formateur fait quelques recommandations en matière de fertilisation. Il n'est cependant pas question d'élaborer ici un modèle de fertilisation précis. Les agents de vulgarisation ou des spécialistes locaux du riz seront en mesure de faire des recommandations spécifiques.

Dans tous les cas, il faut que cette fertilisation **couvre les besoins de la culture** en Azote (N), Phosphore (P), et Potassium (K), et que les éléments soient **apportés au moment opportun**. Le fractionnement des apports d'azote est recommandé afin d'éviter les pertes et pollutions par lessivage. Il s'agit également d'adapter la fertilisation aux exigences de la plante en fonction de son stade de développement. Le riz a aussi **besoin d'éléments complémentaires (oligo-éléments)**, comme le Zinc (Zn) ou encore le Fer (Fe), le Bore (Bo), le Manganèse (Mn)...

Le formateur a ainsi expliqué **l'intérêt de la fertilisation et la nécessité de ne pas faire d'impasses**, même si cela représente un certain coût. Il/elle en profite pour attirer l'attention des participants sur le fait que la production de semences nécessite de nombreux investissements en temps et en argent (des dépenses quoi qu'il en soit judicieuses puisqu'elles génèrent un impact positif). De plus, il n'oublie pas de souligner que l'itinéraire de production ne doit pas être négligé, en particulier toutes les étapes présentes dans ce manuel.

Les fertilisants organiques sont plus riches en **oligo-éléments** que les engrais minéraux (les oligo-éléments contribuant à la bonne santé de la plante et à son bon développement pour fabriquer des semences de bonne qualité).

#### À retenir :

- La fertilisation doit être **optimale** pour garantir la quantité et la qualité de la production. Les recommandations sont identiques à la production de paddy ;
- Les besoins en **N, P et K**, ainsi qu'en **oligo-éléments** doivent être satisfaits au moment opportun ;
- L'importance de ne pas négliger l'intérêt des fertilisants organiques bien décomposés ;
- Les stades d'application des engrais doivent être respectés.

## Séance 5.3 : La gestion des mauvaises herbes



Temps nécessaire	30 minutes
Lieu de formation	Formation sur le terrain
Matériel requis	Crayons, Flip chart

#### Objectifs de la séance :

- Comprendre l'influence que peuvent avoir les mauvaises herbes sur la culture ;
- Savoir de quelle manière maîtriser les mauvaises herbes ;
- Comprendre l'importance particulière de la maîtrise des mauvaises herbes en matière de production de semences.

Le formateur débute cette séance en expliquant que la lutte contre les mauvaises herbes (ou adventices) est importante en agriculture (que l'on parle d'une production de semences ou pas). Il s'agit en effet d'éviter la concurrence avec la culture d'intérêt pour lui permettre un développement optimal et d'obtenir le meilleur rendement possible.

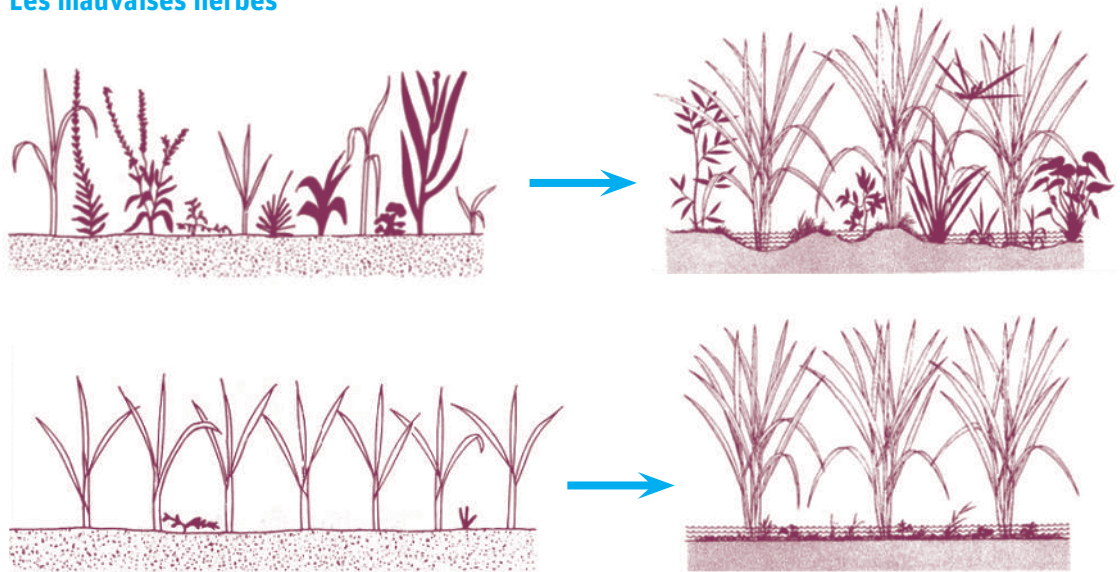
**En production de semences de riz**, un aspect supplémentaire est à considérer : les mauvaises herbes doivent être contrôlées efficacement pour **éviter que le lot de semences récoltées ne contienne des semences d'autres espèces**. Les producteurs qui achètent les semences de bonne qualité ne veulent pas semer des graines de mauvaises herbes qui vont concurrencer leur riz.

Afin d'éliminer les mauvaises herbes, les méthodes habituelles d'agronomie peuvent être utilisées :

- Le désherbage manuel ;
- Le désherbage mécanique ou chimique ;
- La bonne maîtrise de l'eau .

*Période* : Il est important d'agir **dès le début du cycle de la culture, les 45 premiers jours** : leur développement doit être contrôlé pour laisser le riz se développer, « fermer le couvert végétal » et ainsi ne plus laisser de place aux éventuelles mauvaises herbes. Le schéma ci-dessous représente bien cette notion (il peut être reproduit par le formateur, ou projeté sur écran).

### Les mauvaises herbes



Bien maîtriser les mauvaises herbes dès le départ pour avoir un champ propre

*Dessin : IRRI, 1992, A farmer's primer on growing rice*


Il est à noter que les mauvaises herbes sont beaucoup **plus résistantes** et se développent bien plus rapidement que le riz, d'où l'importance de contrôler efficacement leur présence dans les premières semaines de culture.

*Le formateur peut inviter les producteurs à débattre sur ce point : l'enherbement est-il un problème dans leurs parcelles de riz ? Quelles méthodes utilisent-ils pour lutter contre ce phénomène ? Réussissent-ils à faire face aux mauvaises herbes de manière efficace ?*

### À retenir :

- L'enherbement de la parcelle doit être limité afin d'**éviter la concurrence avec le riz**, et **limiter la présence de graines non désirées** dans les semences ;
- Le contrôle efficace des mauvaises herbes se joue **au cours des 45 premiers jours** de la culture ;
- L'eau se doit d'être gérée correctement.

## Séance 5.4 : L'épuration variétale et sanitaire

	Temps nécessaire	30 minutes
	Lieu de formation	Formation sur le terrain
	Matériel requis	Crayons, flip chart

### Objectifs de la séance :

- Comprendre le principe et la nécessité de l'épuration ;
- Acquérir les méthodes spécifiques afin de procéder à une épuration efficace.

Le formateur va axer cette séance sur l'épuration variétale et l'épuration sanitaire. Il/elle va s'attacher à illustrer au maximum les différents éléments d'information (par le biais de schémas) dans le but de faciliter la compréhension du concept et des méthodes.

### L'épuration variétale

Des passages réguliers dans la parcelle de multiplication de semences sont indispensables pour éliminer les plantes « **hors-type** », à savoir les plantes n'étant pas de la même variété que celle multipliée (autre variété, hybride naturel, mutant...). Considérées comme **une impureté**, leur présence dans le lot de semences n'est pas souhaitée.

---

L'épuration variétale est une activité spécifique à la production de semences. Elle n'est généralement pas réalisée par les producteurs de paddy.

---

Le formateur demande aux participants de lister les moyens permettant de reconnaître une plante hors type.

- La taille de la plante (plus grande, ou plus petite) ;
- Le port des feuilles (droites, tombantes...);
- Le type de feuilles (courtes, longues...);
- Le port de la panicule (dressée, tombante...);
- La couleur du limbe ;
- La forme du grain.

Une impureté peut présenter *une* ou *plusieurs* des caractéristiques précédemment listées.

Une impureté peut également être détectée si elle démontre une **précocité différente**, c'est-à-dire si elle se développe significativement plus ou moins vite que la variété multipliée.

Afin de bien identifier les impuretés, il faut aussi **connaître les caractéristiques morphologiques de la variété multipliée**. Dans cette optique, le producteur doit essayer de se pro-



curer la fiche descriptive de la variété auprès des services de recherche et d'encadrement, ou auprès de l'entreprise fournissant la variété.

Dans tous les cas, si le producteur a un **doute** concernant une plante, il ne doit pas hésiter à la **supprimer** ! Il vaut mieux retirer une plante par erreur plutôt que de prendre le risque d'amoindrir la qualité des semences (dans la mesure du raisonnable, bien évidemment !)

Exemple d'impuretés :



Photo : IFDC, 2014

### Mode opératoire

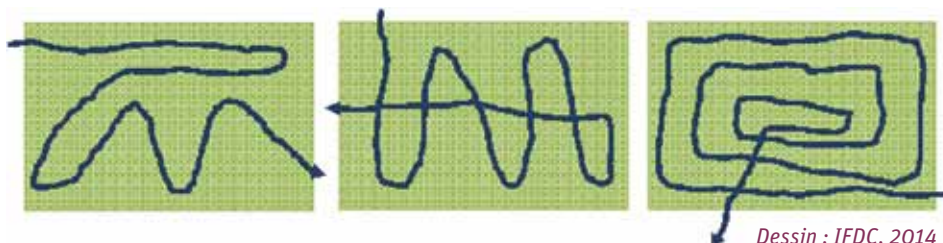
*Période* : 2 à 3 semaines avant l'épiaison, et jusqu'à la floraison.

*Fréquence* : deux fois par semaine au cours de la période mentionnée ci-dessus afin de réaliser une épuration. Cela peut paraître exagéré, mais il est important de passer très régulièrement pour maximiser les chances de trouver les impuretés.

*Moment de la journée* : Passer de préférence en **début de matinée** ou en **fin d'après-midi**, lorsque le soleil est rasant ; la luminosité permet alors un meilleur repérage des impuretés.

*La méthode* :

- **Passer régulièrement sur toute la parcelle de multiplication, à la recherche d'individus différents.** Lorsqu'un hors-type est identifié, couper la plante à la base (ou l'arracher avec ses racines) et la jeter hors de la parcelle ;
- **Changer à chaque fois le circuit** dans le champ pour réaliser les épurations. Chaque fois **les points d'entrée et de sortie de la parcelle doivent être différents**, et le trajet emprunté varié. Pour illustrer ce point, le formateur peut représenter une parcelle sur le flip chart et simuler avec des marqueurs de couleur les différents chemins de passage.
- Ci-dessous, une représentation des différents passages (aléatoires) du producteur pour procéder à l'épuration. Le formateur peut alors effectuer de multiples représentations différentes sur le paper board pour l'illustrer.



Dessin : IFDC, 2014

---

Attention : Si le producteur ne repère plus d'impuretés, il lui est toutefois nécessaire de continuer les passages dans la parcelle. En effet, des impuretés peuvent avoir été oubliées ou ne pas être visibles un jour et sortir ou se rendre visibles une semaine plus tard. Le formateur insiste sur ce point.

Cependant, *dès le début du cycle en pépinière*, on peut apercevoir quelques impuretés qu'il faut alors retirer. Le processus d'épuration se poursuit même après la floraison, jusqu'à l'apparition des grains sur la panicule. Ceci permet de mettre en évidence certains caractères. L'épuration est un processus que le producteur semencier doit assimiler et toujours garder à l'esprit. Il devra le faire chaque fois qu'il est dans son champ, tout au long du cycle de la plante.

Le formateur précise que ce n'est pas si facile de détecter toutes les impuretés dans le champ. L'impureté « idéale » est par exemple celle qui dépasse largement les autres plantes, car elle est très facile à identifier. Malheureusement, d'autres sont plus difficiles à identifier (plus petites, sous le couvert végétal ou présentant peu de différence). C'est la raison pour laquelle une vigilance importante est requise.

---

*Que faire si le producteur repère une impureté après la floraison ?*

Après la floraison, la fécondation a eu lieu et les graines sont en formation. Si une impureté est repérée, on la retire en suivant la procédure expliquée précédemment : « **mieux vaut tard que jamais !** ».

### **L'épuration sanitaire**

Le formateur présente ensuite cet autre type d'épuration qui doit être réalisé en même temps que l'épuration variétale. Elle consiste à **éliminer toute plante présentant des symptômes de maladies** dans le but d'éviter le développement des maladies dans la parcelle, lesquelles pourraient :

- Nuire au rendement ;
- Contaminer les semences qui seront récoltées.

En effet, la contamination des semences récoltées peut être une cause de déclassement du lot. Des normes techniques sont d'ailleurs en vigueur selon les pays.

Dans le cas d'une infestation de parcelle trop conséquente, il faut appliquer un produit phytosanitaire adapté.

L'épuration se fait par élimination systématique des hors-types et des plants malades, depuis la phase végétative jusqu'au moment de la récolte.



Photo : IFDC, 2014



Le champ de riz envahi par le striga

Photo : IFDC, 2014

Dans la plaine du Yatenga, un champ identique ne doit pas faire l'objet de multiplication de semences de riz.

#### À retenir :

- **L'épuration variétale** consiste à retirer les impuretés pour **assurer une bonne pureté** du lot de semences. Elle est réalisée tout au long du cycle de la culture, de manière régulière, **en suivant les conseils donnés** pour être efficace ;
- **L'épuration sanitaire** est importante pour limiter le risque de développement des maladies.

## Séance 5.5 : Le contrôle des maladies et ravageurs



Temps nécessaire	45 minutes
Lieu de formation	Formation sur le terrain
Matériel requis	Crayons, Flip chart

#### Objectifs de la séance :

- Comprendre l'impact d'un problème (maladie, ravageur) sur la production de semences de riz, et la nécessité de savoir le gérer correctement ;
- Savoir comment réagir en cas de problème sur la parcelle.

Le formateur explique aux participants que le suivi et le contrôle doivent être effectués très sérieusement. En effet, un problème sanitaire peut provoquer :

- Une baisse de rendement ;
- Une baisse de la qualité du lot de semences (présence de maladies transmissibles par les semences, ou présence de ravageurs ou de larves) ;

- Le déclassement d'un lot<sup>1</sup> :
  - Présence de plantes malades lors des inspections du champ ;
  - Présence de grains malades (maladies transmissibles par les semences) dans les semences ;
  - Insectes présents dans les semences.

### De quelle façon procéder ?

Le formateur explique la méthode proposée : il s'agit d'identifier le problème et d'adapter la solution spécifiquement au problème rencontré. Pour cela, il incombe de réaliser des passages **fréquents et réguliers** dans la parcelle afin d'observer les dégâts ou symptômes de maladies/ravageurs. Il est donc nécessaire que le producteur semencier soit très régulièrement présent sur sa parcelle.

Une fois de plus, le formateur conseille aux producteurs de **se faire aider** par des spécialistes pour identifier les maladies ou ravageurs et savoir de quelle manière y faire face, le cas échéant. Si le producteur n'arrive pas à identifier le problème, il peut soit demander à ce qu'un conseiller **se déplace sur la parcelle, soit apporter des plantes atteintes du symptôme à des spécialistes**. Dans tous les cas, il faut agir vite pour éviter la propagation et mettre en place un traitement efficace.

Pour être efficace, la méthode de lutte doit être adaptée : il s'agit de bien cibler le problème et de le diminuer ou de le supprimer. Cette méthode consiste également à préserver la rentabilité. En effet, traiter « à répétition » et « au hasard » pour éviter que le lot subisse un déclassement pour des raisons sanitaires ne sert à rien. Si un produit phytosanitaire doit être utilisé, il est impératif de choisir un produit adapté, de qualité, et de veiller à l'utiliser convenablement (dosage, précautions d'emploi pour l'utilisateur...).

Enfin, le formateur invite les producteurs à s'informer sur les attaques de différents ravageurs/maladies (par le biais du bulletin d'avertissement agricole, par exemple) pour pouvoir anticiper leur réaction.

### À retenir :

- La gestion des maladies et des ravageurs dans le champ doit être rigoureuse pour ne pas faire baisser le rendement et la qualité sanitaire des semences produites. Il est par conséquent indispensable de se faire aider pour identifier les problèmes et mettre en place des solutions adaptées.

<sup>1</sup> Selon les législations des pays.

# 6


## MODULE 6 :

# Production de semences de riz : la récolte de la parcelle


### Objectifs du module :

- Acquérir les notions indispensables à une récolte réalisée dans de bonnes conditions pour préserver la qualité des semences ;
- Être capable d'appliquer ces recommandations.

### Organisation du module :

	SÉANCES	DURÉE INDICATIVE
	6.1 Quand et comment récolter ?	60 minutes
	6.2 Mesure spécifique à la production de semences de riz : le détournage (bordure)	60 minutes
	<b>Total</b>	<b>2 heures</b>

## Séance 6.1 : Quand et comment récolter ?

	Temps nécessaire	60 minutes
	Lieu de formation	Sur le terrain
	Matériel requis	Crayons, Flipchart

### Objectifs de la séance :

- Savoir détecter le moment optimal pour récolter les semences ;
- Comprendre les enjeux liés à une bonne récolte ;
- Acquérir les méthodes et techniques qui permettent de réaliser une récolte garantissant la qualité des semences de riz.

### Quand récolter ?

Pour commencer, le formateur peut interroger les producteurs sur leur manière de détecter le bon moment pour récolter : *comment savent-ils qu'il faut récolter ? Comment prennent-ils la décision de commencer la récolte ?* Il/elle synthétise les idées des producteurs et fournit toutes les explications inhérentes à ce point.

La **date de récolte** dépend de plusieurs facteurs :

- La date de semis ;
- La variété cultivée (dont le cycle est plus ou moins long) ;
- La saison de culture et la météo.

C'est le producteur lui-même qui doit choisir le moment opportun pour la récolte de sa parcelle, à moins qu'il ne s'appuie sur l'aide de personnes plus compétentes. Son choix sera influencé par l'état d'avancement et de maturité de sa parcelle, et non pas par des facteurs extérieurs (tels que des voisins démarrant leur récolte par exemple).



On procède à la récolte **lorsque la plante est arrivée à maturité physiologique**, c'est-à-dire lorsque :

- La plante se dessèche ;
- Les graines sont jaunes/dorées ;
- Les graines sont bien pleines ;
- Et les panicules pendent bien.



*Photo : IFDC, 2014*

Le formateur explique ensuite **de quelle façon mesurer le taux d'humidité** des grains de la parcelle. Il/elle explique que le procédé dépendra du fait d'avoir accès ou non à un outil de mesure de l'humidité des grains (humidimètre).

Si les producteurs **n'ont pas accès à un humidimètre (situation la plus défavorable)**, ils doivent savoir reconnaître le bon moment pour récolter. On considère le moment optimal lorsque :

- Au moins 80% de la panicule est de couleur paille (jaune), et ce sur toute l'étendue du champ ;
- Au moins 30% des grains de la base ont atteint le stade pâteux-dur ;
- L'enveloppe du grain de riz (la balle) retirée, le grain est **clair et dur**.

On ne récolte pas lorsque les grains sont encore verts, ou au stade laiteux. Le formateur pourra, au besoin, donner des précisions sur les différents stades de maturation d'un grain de riz (grain laiteux, grain pâteux, grain mature).

Si les producteurs ont la possibilité d'utiliser un humidimètre (situation idéale), ils peuvent récolter un échantillon dans leur parcelle et procéder à une mesure pour en connaître le taux d'humidité des grains. L'opération est répétée à plusieurs reprises avec, à chaque fois, un nouvel échantillon provenant du champ. Cette méthode permettra de déterminer le moment idéal de récolte, à savoir lorsque le taux d'humidité optimal se situera autour de 20% (entre 18 et 22%).

Le formateur énumère ensuite les risques liés à une récolte trop précoce ou trop tardive :

RÉCOLTE TROP PRÉCOCE	RÉCOLTE TROP TARDIVE
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Semences non arrivées à maturité ;</li> <li>■ Présence importante de grains immatures (baisse du rendement, augmentation du taux d'humidité, difficultés de séchage...)</li> <li>▶ <b>Semences de mauvaise qualité et baisse du rendement.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vieillesse des semences sur la plante ;</li> <li>■ Risques de verse ;</li> <li>■ Risques d'attaques de ravageurs (oiseaux, rats, insectes...)</li> <li>■ Dessèchement = perte d'eau = perte de poids = perte de rendement ;</li> <li>■ Grain trop sec = grain fragile (processus mécanique – battage).</li> <li>▶ <b>Semences de mauvaise qualité et baisse du rendement.</b></li> </ul>



Dessin : IRRI, 1992,  
A farmer's primer on growing rice

Le formateur formule enfin des recommandations d'ordre général sur le moment de la récolte :

- **Pas de récolte les jours de pluie** (la pluie va augmenter l'humidité des grains et nuire à leur qualité ; les panicules humides s'avérant plus difficiles à couper et à battre).

- Récolter si possible **l'après-midi**, un moment de la journée optimal dans la mesure où l'humidité des grains est la plus faible ;
- Bien drainer la parcelle avant la récolte (drainage initié environ 15 jours avant la date de récolte prévue) pour faciliter les déplacements et éviter les contacts des semences récoltées avec la boue, altérant leur qualité.

Il est important de se souvenir que récolter au bon moment est indispensable pour l'obtention de semences de bonne qualité. Arrivées au terme de leur maturité, elles présenteront de bonnes caractéristiques de conservation et de germination, deux aspects primordiaux lorsqu'on produit et commercialise des semences.

### Comment récolter ?

Pour aborder ce point, le formateur peut poursuivre la discussion avec les producteurs, en orientant sur :

- *Les méthodes de récolte utilisées (manuelle, mécanique...)* ;
- *L'accès aux machines, ainsi que les contraintes en découlant (coût, disponibilité...)* ;
- *Le niveau d'eau à la récolte dans la parcelle* ;
- *Les autres contraintes ...*




Selon les moyens à disposition, la récolte peut s'effectuer à la main ou à l'aide de machines. La procédure demeurant identique à une récolte de paddy, il faut simplement s'assurer de travailler en préservant au maximum la qualité des semences :

- Éviter le contact des semences avec le sol, l'eau, la boue ;
- Drainer la parcelle 15 jours au préalable ;
- Utiliser des outils ou machines adaptés, propres et bien réglés (pour ne pas abîmer les semences) ;
- S'assurer de la propreté des contenants ou autres moyens de transports ;
- Enchaîner rapidement vers les étapes de post-récolte (battage, séchage).

### À retenir :

- Il faut récolter au moment optimal : ni trop tôt, ni trop tard ;
- L'utilisation d'un humidimètre est recommandée pour savoir quand récolter. À défaut, observer scrupuleusement l'évolution de sa parcelle ;
- On récolte une parcelle de semences de riz de la même manière qu'une parcelle de paddy, mais tout doit être mis en œuvre pour préserver la qualité.

## Séance 6.2 : Mesure spécifique à la production de semences de riz : le détourage

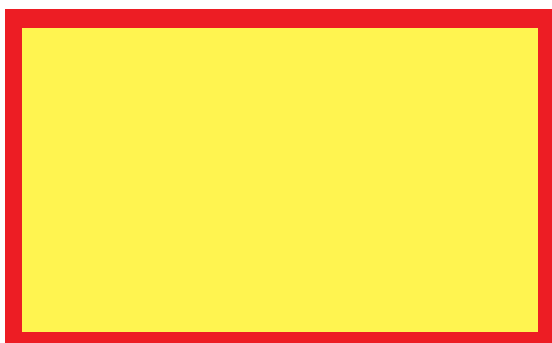
	Temps nécessaire	60 minutes
	Lieu de formation	Sur le terrain
	Matériel requis	Crayons, Flipchart, unité de mesure

### Objectifs de la séance :

- Expliquer que la récolte d'une parcelle de production de semences nécessite une intervention particulière : le détourage ;
- Comprendre le principe de détourage, son utilité en production de semences, et savoir l'appliquer dans son champ.

Le formateur invite les producteurs à définir la différence existant entre la méthode de récolte sur une parcelle de paddy et celle sur une parcelle de semences de riz.

Il/elle va d'abord expliquer la notion de détourage, son utilité, et ensuite aborder les modalités pratiques pour l'effectuer.



### Qu'est-ce que le détourage ?

L'étape du détourage est réalisée avant la récolte de la parcelle de semences. Le travail consiste à éliminer la bordure de la parcelle (partie rouge) du lot de semences.

Attention, la partie rouge n'est pas jetée, mais simplement retirée du lot de semences. Elle sera consommée ou vendue comme du paddy.

*Explication : La partie rouge = le détourage,  
la partie jaune = la partie où se trouvent les semences*

### Pourquoi détourer ?

En détourant, on retire le riz présent en bordure de la parcelle. Au contact de l'extérieur (digues, autres parcelles, chemins, passages...), cette zone de la parcelle *présente un risque élevé de pollutions externes* :

**Pollenisations croisées** entre les plantes semencières de la parcelle et d'éventuelles plantes présentes dans les parcelles voisines, sur les chemins, sur les digues... **provoquant la présence d'impuretés** dans le lot de semences produites.

**Impuretés** provenant des bordures, allées ou chemins (mauvaises herbes, chutes lors de transport sur les allées...).

Le détourage est d'autant plus important que d'autres variétés de riz sont cultivées à proximité (même si la distance d'isolement est respectée), ou **que les alentours de la parcelle de semence ne sont pas d'une propreté irréprochable**.

### Comment détourer ?

Avant la récolte de la parcelle, le produit du passage d'un tour de moissonneuse doit être éliminé du lot de semences (le processus de détourage contribue aussi au « nettoyage » de la machine – le formateur précise cependant que **ce n'est pas la seule façon de nettoyer la machine** : elle doit avoir été nettoyée à la perfection **avant** d'entrer dans la parcelle).

S'il s'agit d'une récolte manuelle, il faut éliminer le produit récolté sur une bande mesurant au moins 1 mètre de largeur, tout autour de la parcelle.

Cette étape est respectée dans toutes les productions de semences d'espèces de grande culture, son utilité étant reconnue.

Détourer, c'est se priver d'une petite partie de la récolte, mais c'est aussi une action supplémentaire **qui assure la qualité** des semences produites. De plus, la partie détourée n'est pas jetée mais commercialisée ou consommée comme du paddy.

#### À retenir :

- Le détourage consiste à retirer le tour de la parcelle du lot de semences pour en assurer la qualité (supprimant ainsi la zone à risque);
- Si l'on récolte à la machine, on effectue un premier passage sur le tour de la parcelle ; si l'on récolte manuellement, on retire l'équivalent d'une bande mesurant au moins 1 mètre de large.




# 7


## MODULE 7 :

# Production de semences de riz : les opérations post-récolte

### Organisation du module :

 SÉANCES	DURÉE INDICATIVE
7.1 Séchage des semences	45 minutes
7.2 Triage et conditionnement des semences	60 minutes
7.3 Stockage et conservation des semences	45 minutes
<b>Total</b>	<b>2 heures 30 minutes</b>

### Séance 7.1 : Séchage des semences

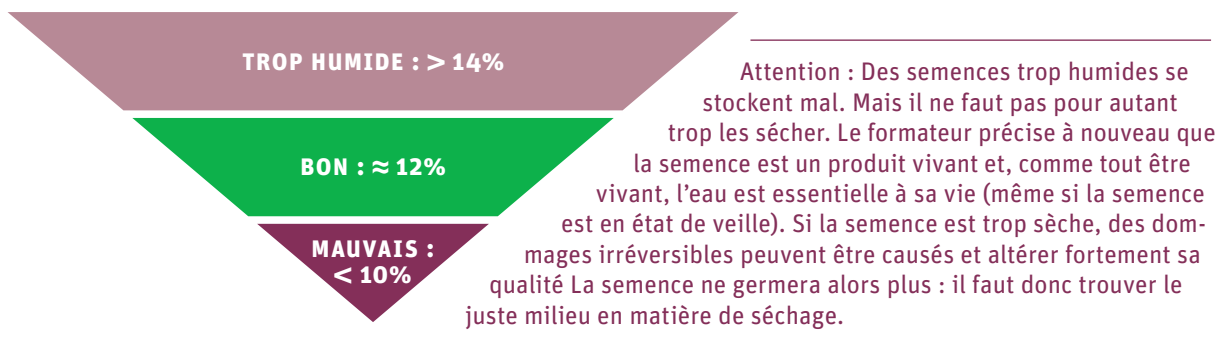
		
Temps nécessaire		45 minutes
Lieu de formation		Aire de séchage
Matériel requis		Crayons, Flip chart, Bâches

#### Objectifs de la séance :

- Comprendre pourquoi il faut sécher les semences de riz ;
- Savoir de quelle façon réaliser un bon séchage, et pouvoir appliquer ces conseils sur son exploitation agricole.

Après le battage, le producteur dispose donc de son lot de semences dont les grains ont été extraits des panicules. Avant de pouvoir les stocker, il est impératif de les sécher.

En effet, lors de la récolte, le pourcentage d'humidité est de 15 à 20%. Ce taux d'humidité s'avère trop élevé pour pouvoir stocker les semences en maintenant leur intégrité et leurs facultés de germination dans le temps. Sachant que le taux d'humidité idéal pour stocker les semences s'élève à environ 12%.



Le formateur donne alors quelques consignes de base pour réaliser un bon séchage, illustrant ses propos par des exemples concrets :

- Sécher sur une aire de séchage propre, sur une bâche en bon état et propre ;

- Veiller à **éviter tout mélange** de grains (tas d'autres champs, semences d'autres producteurs ; divagation des animaux, enfants qui jouent...);
- **Sécher** au soleil, et **couvrir** les semences d'une bâche imperméable en cas de pluie ;
- **Brasser** les semences sur l'aire de séchage, au moins deux fois par jour, à l'aide d'un outil propre. Le but est d'assurer un séchage homogène des semences : éviter que les semences sur le dessus ne sèchent trop, et que celles du dessous restent trop humides ;
- Bien **surveiller l'évolution du taux d'humidité**, en mesurant l'humidité d'un échantillon de semences représentatif du lot en cours de séchage (à savoir un échantillon qui représente des semences du dessus et du dessous du lot en cours de séchage) ;
- **Évaluation du taux d'humidité sans utiliser d'humidimètre** : on peut évaluer grossièrement le taux d'humidité des semences avec les dents, en mordant quelques semences :
  - Si la graine paraît encore molle sous la dent, elle *contient trop d'eau*,
  - Si la graine est au contraire très craquante, elle est *déjà trop sèche*,
  - **L'humidité optimale** est obtenue lorsque les dents permettent de casser les semences en deux sans que l'on ressente l'une ou l'autre des deux sensations précédemment décrites ;
- **Évaluation du taux d'humidité en utilisant un humidimètre** : réaliser des mesures régulières jusqu'à obtention d'un résultat atteignant environ 12%. Il est important de procéder à un bon séchage et de surveiller rigoureusement ce processus.

*Le formateur peut demander aux producteurs la manière dont ils évaluent le taux d'humidité de leurs semences ou de leur paddy lorsqu'ils le sèchent. L'intérêt est d'échanger à propos des propositions faites et de les évaluer de manière optimale.*

### À retenir :

- Le taux d'humidité optimal pour le stockage est d'environ **12%** ;
- Si les semences sont trop humides, elles vont mal se conserver ;
- Si les semences sont trop sèches, elles risquent d'être altérées et de ne plus germer ;
- Au cours du séchage, on **protège les semences** de toute pollution extérieure ainsi que des pluies ;
- On **brasse régulièrement** les semences en cours de séchage et l'on **surveille le taux d'humidité**, en utilisant *si possible un humidimètre*.

## Séance 7.2 : Triage et conditionnement des semences



Temps nécessaire	60 minutes
Lieu de formation	Magasin de stockage
Matériel requis	Crayons, Flip chart

Note destinée au formateur : Pour cette séance il serait judicieux d'inviter un inspecteur qui aiderait à reconnaître les espèces étrangères à éliminer.

Si les producteurs ont l'occasion d'utiliser des machines pour le triage, il faudrait prévoir une visite afin d'en montrer le fonctionnement. En revanche, si les producteurs n'ont aucune possibilité d'accéder à ces outils, cette présentation ne doit pas être trop détaillée.

Selon les pays, les procédures de conditionnement peuvent être différentes. Le discours doit donc être adapté en fonction de la législation en vigueur dans le pays concerné par la formation.

### Objectifs de la séance :

- Comprendre à quoi sert le triage des semences et savoir de quelle manière le réaliser ;
- Maîtriser certaines règles afin de procéder à un bon conditionnement.

### Pourquoi trier les semences ?

Le triage a pour but de conserver uniquement les bonnes semences du lot. L'objectif est donc de retirer :

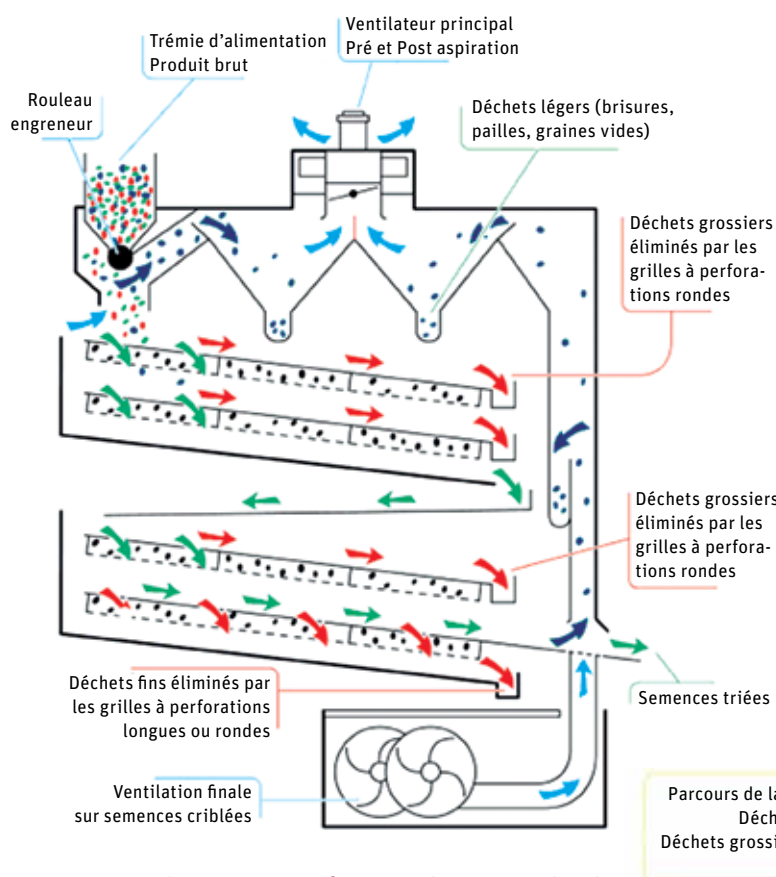
- Les matières inertes (restes de paille, cailloux, terre, poussière...);
- Les graines d'autres espèces ;
- Les semences cassées ;
- Les petites semences (au potentiel agronomique plus faible).

En tant que producteur semencier, on cherche à fournir le produit le plus pur possible, sans autre élément que du riz.

### Comment trier les semences ?

Le formateur peut alors échanger avec les producteurs sur la façon dont ils nettoient leurs semences : ont-ils accès à des machines de nettoyage ? Comment cela s'organise-t-il ? Quel est le coût des opérations ?

Pour trier les semences, l'idéal est d'avoir **accès à une unité de triage** comprenant différents outils. On utilise généralement un nettoyeur-séparateur et une table densimétrique, mais un trieur alvéolaire ou même d'autres équipements de plus haute technologie sont également les bienvenus, s'ils sont disponibles.



Dessin : IRRI, 1992, *A farmer's primer on growing rice*

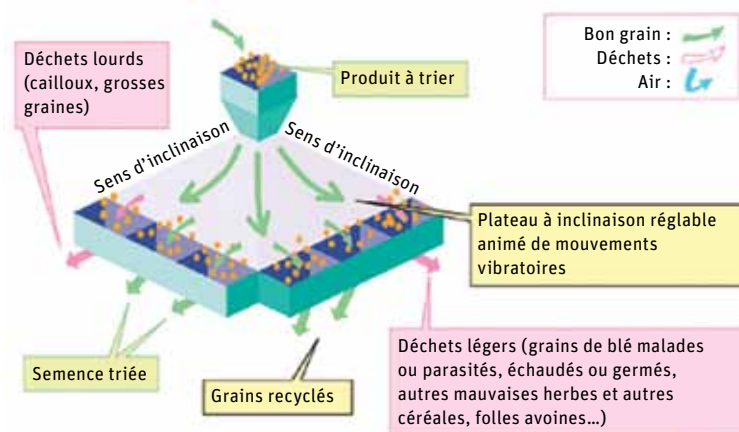
### Le nettoyeur-séparateur :

il fonctionne avec des grilles aux trous plus ou moins gros permettant de retenir ou de laisser passer les éléments indésirables. Une aspiration permet également d'enlever les éléments légers tels que la poussière, les petites pailles.... Il trie donc le lot de semences en fonction de la **forme** des éléments, mais aussi de leur **poids**. C'est lui qui élimine la plus grande partie des déchets.

**La table densimétrique** : elle sépare les grains de formes et de dimensions voisines mais de densités (poids spécifique) légèrement différentes.

La semence est entraînée sur un coussin d'air. Les grains les plus denses restent davantage en contact avec la table et se déplacent vers certaines sorties ; les plus légers, malades, échaudés, parasités ou cassés, entrent en suspension et sont évacués vers d'autres sorties. Comme son nom l'indique, elle trie le lot de semence conformément à la **densité** des éléments.

Le formateur peut, là aussi, commenter le schéma général de fonctionnement ci-après.



Dessin : IRRI, 1992, *A farmer's primer on growing rice*

Ces machines doivent être **utilisées par des personnes qualifiées** car elles nécessitent des réglages spécifiques. D'autres machines existent (ébarbeur, trieur alvéolaire...), mais les deux présentées ici sont généralement utilisées au cours du processus de triage de semence de riz.

Le formateur rappelle une nouvelle fois les exigences en matière de **propreté du matériel de triage** et des sacs ou contenants qui vont accueillir les semences : tout doit être d'une propreté irréprochable. Il est même conseillé de **vérifier la propreté** des machines et contenants avant de débiter le triage des semences.

On considère que le triage retire de 10 à 20% des déchets du lot de semences « brut » (= avant triage).

Si le triage ne peut pas être effectué mécaniquement mais **uniquement manuellement**, il faut réaliser un vannage particulièrement poussé afin de rendre le lot de semences le plus propre possible. Dans cette optique, les techniques de nettoyage des semences habituellement utilisées par les producteurs peuvent être appliquées, **mais de manière particulièrement poussée**.

### Le conditionnement

Une fois les semences nettoyées, il ne reste plus qu'à les conditionner pour en faciliter le stockage, le transport et la commercialisation. Le formateur explique que les semences peuvent être mises en sacs (poids libre ou défini par la législation locale). Dans tous les cas, la sacherie utilisée (papier ou nylon) doit être **neuve** ou en très bon état, et surtout très **propre** : il ne faut pas que les sacs aient servi à transporter d'autres graines, semences, etc.... Les semences peuvent aussi provisoirement être stockées en vrac (dans des conteneurs) mais doivent être protégées de tout risque de mélange avec d'autres semences.

Le **conditionnement** peut s'effectuer de manière **industrielle** si les infrastructures le permettent, ceci demeurant plutôt réservé à des entreprises privées ou à des volumes importants permettant l'amortissement des investissements.



En fonction de la manière de procéder, de la demande du client ou de celle du marché, il est possible de procéder à **un traitement des semences** au moment du conditionnement (si les machines le permettent). L'application du produit peut également être réalisée manuellement, en appliquant la dose de produit recommandée dans chaque sac. Cependant, la répartition du produit risque d'être moins homogène dans ce dernier cas. Le formateur insiste bien sur l'importance de se protéger convenablement lors de la manipulation d'un produit phytosanitaire (protection de la peau, des yeux, des voies respiratoires...).

Enfin, pour terminer cette séance, le formateur fait des recommandations quant à **l'identification des sacs de semences**. Elle doit être réalisée en même temps que le conditionnement, et est **indispensable** pour éviter tout mélange, ou toute erreur. Il est par conséquent recommandé d'insérer une étiquette **dans** le sac et d'apposer une autre étiquette sur le sac (si les services de l'État fournissent des certificats, il arrive dans certains pays que les certificats soient fournis en double pour ce double étiquetage). Ainsi, même si l'étiquette extérieure devient illisible, est perdue ou arrachée, l'identification est tout de même possible en ouvrant le sac.

La certification des semences requiert généralement des **analyses de laboratoire** (pour l'obtention de résultats relatifs à la pureté spécifique, la pureté variétale et la faculté germinative en particulier). Ces analyses doivent être réalisées sur des semences triées ou conditionnées. L'échantillonnage, effectué par les services officiels, suit des règles bien spécifiques pour que l'échantillon prélevé soit bien représentatif du lot de semences. Le formateur précise donc qu'il est de la responsabilité du producteur de s'assurer de la réalisation de ces prélèvements et analyses dont les résultats permettront la certification ou non du lot, et la délivrance des certificats officiels le cas échéant.

#### À retenir :

- Les semences doivent être **triées rigoureusement** pour ne garder que le meilleur et retirer les matières inertes, graines petites et cassées ;
- Le triage doit être réalisé **mécaniquement**, par un professionnel. Si cela n'est pas possible, procéder à **un vannage particulièrement poussé** afin que le lot soit aussi propre que possible ;
- La **propreté des équipements de triage et de conditionnement** doit être irréprochable et ne pas altérer la qualité du lot de semences ;
- Chaque sac contenant des semences doit parfaitement être **identifié** pour éviter tout mélange.

## Séance 7.3 : Stockage et conservation des semences



Temps nécessaire	45 minutes
Lieu de formation	Magasin de stockage
Matériel requis	Crayons, Flip chart, sacs, produit de traitement des semences

#### Objectif de la séance :

- Acquérir les bases pour conserver les semences dans de bonnes conditions et préserver leur qualité dans le temps.

Le formateur commence par demander aux producteurs de lister les facteurs capables d'affecter les semences au cours de la période de stockage.

**Les semences sont sensibles à la chaleur et à l'humidité**, deux facteurs pouvant rapidement dégrader la qualité des semences. On préférera alors un endroit frais et sec.

Critères :

- Le local doit être propre et sec, et ne pas avoir contenu auparavant de produits pouvant nuire à la conservation des semences (liquides, produits chimiques dangereux...);
- Le stockage doit être fait sur des **palettes** (en bois par exemple) : les sacs **ne doivent pas** être posés à même le sol, et ces palettes ne doivent pas être collées à un mur. En effet, sols et murs peuvent être un vecteur d'humidité ;
- Laisser de l'espace afin de favoriser l'aération et faciliter la surveillance du stock ;
- **Rongeurs** ou **insectes** doivent faire l'objet d'une lutte active pour éviter qu'ils ne détériorent les semences ;
- **Il faut réaliser une surveillance régulière et active du stock.** Lorsque les sacs sont disposés dans le magasin de stockage, il est primordial de vérifier régulièrement que tout va bien et qu'il n'y a pas de problème particulier (à raison d'une fois par semaine, au minimum).

Le formateur attire l'attention des producteurs sur le fait important que les semences ont une « **durée de vie** » **limitée**. Plus précisément, leur qualité diminue avec le temps (baisse de la faculté germinative) : on ne peut donc pas commercialiser de vieilles semences. **Les semences de bonne qualité stockées moins d'une année dans de bonnes conditions** peuvent conserver des propriétés acceptables.

Dans tous les cas, avant de semer ou commercialiser des semences qui ont été stockées, il est conseillé de faire effectuer un test de germination à partir d'un **échantillon représentatif** du lot, et ce par un laboratoire agréé. Le producteur peut lui-même réaliser ce test de germination pour avoir une idée de la qualité de son lot. Cependant, il ne dispose peut-être pas des outils nécessaires pour le réaliser dans des conditions optimales. De plus, il n'est pas forcément à même de reconnaître les plantules normales des plantules anormales (lorsque des graines ont germé).

#### RÉALISER UN TEST DE GERMINATION EN MILIEU PAYSAN :

- 1 Prélever des semences dans le lot en essayant de prélever dans tous les sacs, et à différents niveaux du sac ;
- 2 À partir de l'échantillon prélevé, choisir au hasard 100 graines ;
- 3 Placer un linge propre et humide dans une assiette ;
- 4 Disposer les 100 graines sur le linge humide et recouvrir d'un autre linge humide ;
- 5 Placer l'assiette à l'ombre pendant 4 à 5 jours et rajouter de l'eau si nécessaire. Les serviettes doivent rester humides (ne pas être sèches, mais ne pas non plus être complètement trempées) ;
- 6 Compter les graines qui ont germé.

On estime un taux de germination correct lorsqu'il est de 80% ou plus.  
Pour illustrer cette démarche, le formateur peut réaliser ce test devant les producteurs, tout en les faisant participer.

#### À retenir :

- Les semences doivent être **stockées dans un endroit frais et sec**, sur des **palettes**, et **sans contact avec le sol ou les murs** ;
- Il est indispensable de lutter activement contre les ravageurs (insectes, rongeurs...) et surveiller activement et régulièrement son stock de semences ;
- On ne peut pas conserver des semences indéfiniment : la qualité de départ des semences et la manière dont elles sont stockées influent fortement sur l'évolution de leur qualité au fil du stockage ;
- Après une période de stockage, il faut réaliser un test de germination sur un échantillon représentatif afin d'évaluer la qualité du lot de semences.

# 8

## MODULE 8 :

# Aspects économiques de la production de semences de riz

### Objectifs du module :

- Apprendre à raisonner comme un véritable entrepreneur semencier ;
- Apprendre à évaluer les coûts et les recettes pour développer une activité rentable.



### Note destinée au formateur :

Pour traiter ce module, il est conseillé au formateur de lire et de s'inspirer du manuel de formation « L'entrepreneuriat semencier » (IFDC ; Harry van den Burg, Nina de Roo) qui reprend de manière détaillée tous les principes développés dans ce module.

### Organisation du module :



SÉANCES	DURÉE INDICATIVE
8.1 Investir pour produire des semences de qualité	45 minutes
8.2 Étude du compte d'exploitation d'une production de semences de riz	1 heure
8.3 Quoi produire, quelle quantité et pour qui ?	45 minutes
<b>Total</b>	<b>2 heures 30 minutes</b>

## Séance 8.1 : Investir pour produire des semences de qualité



Temps nécessaire	45 minutes
Lieu de formation	Salle de formation
Matériel requis	Crayons, flip chart

### Objectifs de la séance :

- Comprendre pourquoi la production de semences est une activité pour laquelle l'investissement (en temps et argent) est important. Et de quelle manière cela influence la qualité du produit et, à terme, la pérennité de l'entreprise de production de semences.

Comme cela a été vu au cours des différents modules de cette formation, la production de semences exige des compétences particulières et du sérieux dans le travail pour pouvoir atteindre les objectifs fixés en termes de quantité et de qualité. C'est la raison pour laquelle la production de semences ne peut pas être exécutée par n'importe qui : elle est réservée aux meilleurs producteurs.

Dans tous les modules d'ordre technique de cette formation, l'attention s'est portée sur tous les éléments devant être pris en compte pour réaliser une bonne production de semences.

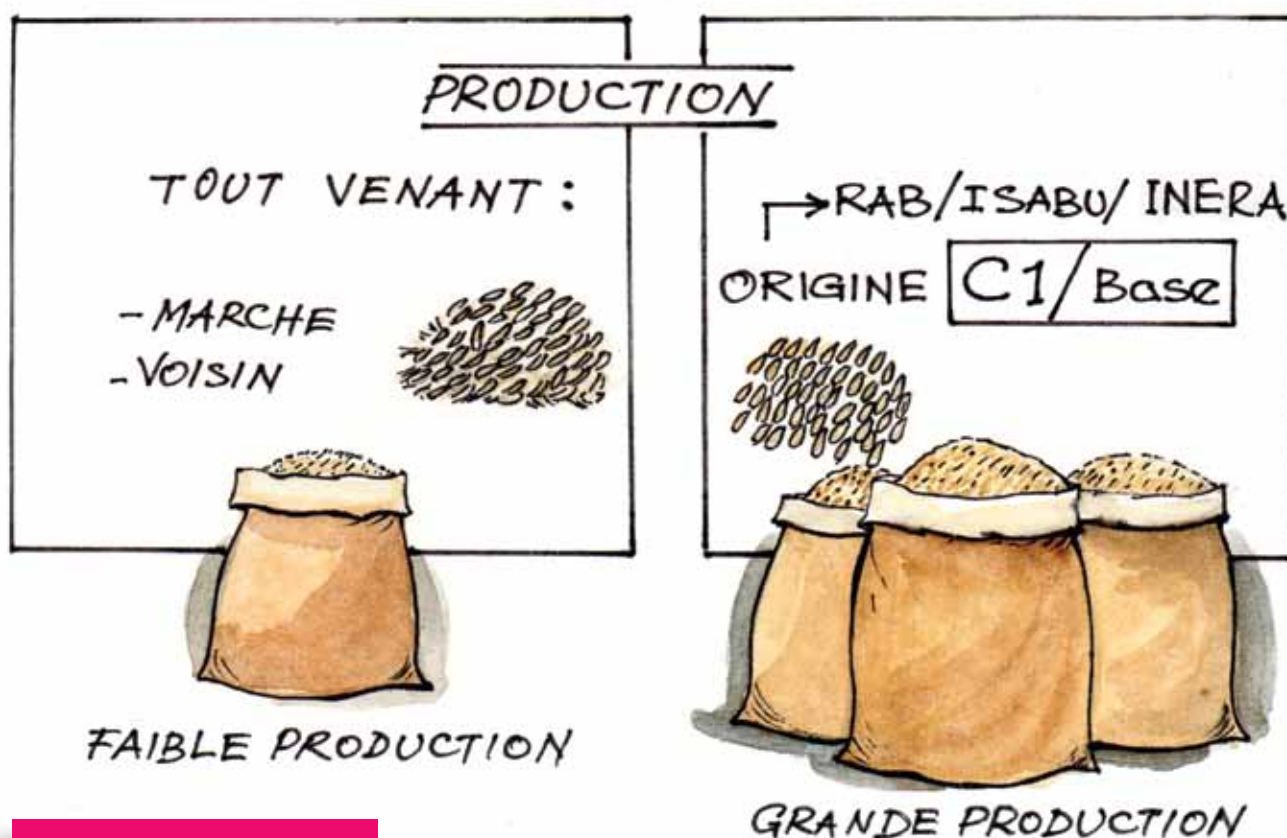
Le formateur explique que tout ce travail supplémentaire doit être réalisé en investissant du temps et/ou de l'argent.

Le producteur de semence de riz doit être conscient que la certification de la semence requiert un travail sérieux de sa part et des moyens financiers conséquents.

Il/elle doit remplir certains documents pour que le service de contrôle accepte d'accomplir son travail. À titre d'exemple, le formulaire de demande d'admission au contrôle des productions de semences, la déclaration des cultures...

Le producteur doit payer tous les frais inhérents à l'inspection, depuis le choix du terrain et l'inspection au champs, jusqu'au contrôle effectué en laboratoire.

Depuis les procédures administratives jusqu'aux analyses pour la certification des semences d'un producteur de semences, en passant par tous les travaux effectués au champ (tels que l'épuration), la production de semences de riz s'avère bien plus contraignante qu'une production classique. En effet, chaque étape de travail peut avoir une influence néfaste sur le résultat final si elle n'est pas correctement réalisée.



Le système local et formel

Dessin : Frédéric Safari

Il ne faut pas s'attendre à pouvoir produire des semences au même coût de production qu'un champ de paddy, et vendre les semences deux ou trois fois plus cher que le paddy ! Certes, le prix de vente des semences est souvent attractif, ce qui amène bon nombre de producteurs à s'y intéresser. Cependant, ce prix est justifié par les investissements et le travail supplémentaire requis par leur production.



### À retenir :

- La qualité des semences produites s'obtient grâce au sérieux du producteur et aux investissements nécessaires pour obtenir cette qualité.

## Séance 8.2 : Étude du compte d'exploitation d'une production de semences de riz



Temps nécessaire	1 heure
Lieu de formation	Salle de formation
Matériel requis	Crayons, flip chart

### Objectifs de la séance :

- Identifier les principaux postes de dépenses pour le producteur semencier ;
- Être en mesure d'évaluer la rentabilité de son activité.

Pour qu'une activité soit pérenne, il faut bien sûr qu'elle soit **rentable**. Pour cela, il est important pour le producteur de connaître toutes ses dépenses et recettes. En effet, si on souhaite raisonner et s'organiser comme un véritable entrepreneur semencier, ce sont des éléments importants à prendre en compte.

Pour plus d'informations, le formateur peut consulter le « Manuel de l'entrepreneuriat semencier » réalisé par l'IFDC qui aborde de nombreuses thématiques sur le sujet.

Dans le cadre de cette séance, le formateur propose aux producteurs de s'intéresser plus précisément à la production de semences de riz, et aux dépenses/recettes qui y sont liées.

*Après avoir introduit l'objectif de la séance, le formateur demande aux producteurs de citer les charges (citer et estimer le coût pour un hectare) et les recettes (ainsi que le prix de vente d'un kilogramme de semences bord champ). Il note les réponses sur le flip chart. Cette façon d'aborder le sujet est un excellent moyen pour lui/elle de voir si les différentes notions abordées dans la formation ont été assimilées.*

Le formateur doit ensuite s'appuyer sur le tableau suivant qui regroupe les charges et recettes d'une production de semences de riz. Il s'agit ici d'une expérience réelle menée en Côte d'Ivoire. Attention : ce tableau n'est donné qu'à titre indicatif, certaines données pouvant varier considérablement selon les pays (tarif de la main d'œuvre, prestations de services extérieurs, etc.)

	UNITÉ	DOSE OU QTÉ	COÛT UNI-TAIRE (USD)	COÛT TOTAL (USD) SUR 2 HECTARES
<b>I-Produits</b>				<b>9.533 USD</b>
Vente de semences brutes	kg	15.316	0,6 USD	9.533 USD
<b>II-Charges</b>				<b>3.594 USD</b>
<b>Charges Intrants</b>				<b>915 USD</b>
Herbicide total	Bidon/ha	6	10,0 USD	60 USD
Semence	kg/ha	80	1,6 USD	124 USD
Diammonium Phosphate (DAP)	kg/ha	250	1,0 USD	246 USD
Urée	kg/ha	460	0,6 USD	291 USD
Herbicide post-levée	Boite/ha	7	12,4 USD	87 USD
Insecticide (FURADAN)	kg/ha	20	5,3 USD	106 USD
<b>Charges Prestation de service et main d'œuvre</b>				<b>4.009 USD</b>
Défrichage et Brûlage	ha	1	103,7 USD	<b>104 USD</b>
Application herbicide total	ha	2	12,4 USD	<b>25 USD</b>
Labours (1 et 2)	ha	2	352,7 USD	<b>705 USD</b>
Planage	ha	2	41,5 USD	<b>83 USD</b>
Semis en pépinière	ha	2	10,4 USD	<b>21 USD</b>
Renforcement de diguettes	ha	2	31,1 USD	<b>62 USD</b>
Épandage DAP	ha	2	15,6 USD	<b>31 USD</b>
Repiquage	ha	2	124,5 USD	<b>249 USD</b>
Application herbicide post-levée	ha	2	12,4 USD	<b>25 USD</b>
Désherbage manuel	ha	2	134,9 USD	<b>270 USD</b>
Apports urée 1, 2 et 3 + traitement FURADAN	passage	3	31,1 USD	<b>93 USD</b>
Gardiennage oiseaux	ha	2	62,2 USD	<b>124 USD</b>
Épuration	ha	2	20,7 USD	<b>41 USD</b>
Entretiens divers	ha	2	68,5 USD	<b>137 USD</b>
Détourage	ha	2	41,5 USD	<b>83 USD</b>
Récolte	ha	2	93,4 USD	<b>187 USD</b>
Ramassage du paddy	ha	2	51,9 USD	<b>104 USD</b>
Battage	ha	2	93,4 USD	<b>187 USD</b>
Vannage	ha	2	31,1 USD	<b>62 USD</b>
Triage en usine	tonne	15	83,0 USD	<b>1.245 USD</b>
Analyses en laboratoire pour certification	lot de 25 tonnes max	1	85,1 USD	<b>85 USD</b>
Encadrement	ha	2	42,5 USD	<b>85 USD</b>
<b>Marge brute (pour 2 hectares)</b>				<b>4.609 USD</b>

Le formateur passe alors en revue tous les postes de dépenses inscrits dans ce tableau, en fait la liste, et peut réévaluer les montants avec les producteurs afin de voir si les données présentées (recettes et dépenses) sont adaptées à leur contexte local, et d'affiner l'évaluation.

**Remarque :** pour la mise en place d'une production de semences de riz, de multiples postes de dépenses ainsi que de nombreux investissements sont à prévoir, tel que l'étude du tableau a pu le démontrer. Le formateur insiste largement auprès des producteurs : ils doivent disposer d'une trésorerie suffisante afin de pouvoir faire face aux frais à encourir lors des différentes étapes. C'est la raison pour laquelle ils doivent s'organiser avec les établissements bancaires ou les mutuelles afin de disposer des sommes nécessaires au bon moment. Il est par conséquent important de dresser un compte d'exploitation prévisionnel (en fonction de l'itinéraire adopté) et d'anticiper les différentes dépenses à réaliser.

#### À retenir :

- Identifier les postes de dépenses et leur montant est indispensable pour pouvoir développer une activité rentable et donc durable ;
- S'assurer de la disponibilité de la trésorerie au bon moment est primordiale.

## Séance 8.3 : Quoi produire, quelle quantité, et pour qui ?



Temps nécessaire	45 minutes
Lieu de formation	Salle de formation
Matériel requis	Crayons, flip chart

#### Objectifs de la séance :

- Savoir planifier sa production en fonction de l'offre et de la demande en semences ;
- Connaître les besoins du marché pour pouvoir le satisfaire.

Lorsqu'on est producteur semencier, on produit un bien destiné à être commercialisé, et ce de plusieurs manières possibles :

- Vente à un client qui a passé commande (entreprise privée, ONG, etc.) ;
- Vente à plusieurs clients, distributeurs ;
- Vente directement au marché, etc.

Le formateur passe en revue ces différents cas et explique aux producteurs comment s'y adapter.

Dans le cas du client qui passe commande, le producteur peut avoir signé un contrat de production avec l'acheteur, les engageant tous les deux à produire ou à acheter une quantité donnée d'une variété précise. C'est le cas le plus confortable pour le producteur, car il sait en plus que sa production sera commercialisée.

Lorsque le producteur commercialise ses semences lui-même, il est important qu'il se pose les questions suivantes avant d'ensemencer sa parcelle de production de semences :

#### ► *Quoi produire, quelle quantité et pour qui ?*

Pour répondre à cette question, le producteur doit avoir une bonne connaissance des besoins du marché en semence, et des clients potentiels. Il/elle doit par conséquent mener une étude de marché. **La démarche ne sera pas développée dans cette formation mais il est vivement conseillé au formateur de lire le module 2 « Étude de marché » du « Manuel de l'entrepreneuriat semencier » de l'IFDC**, qui développe très bien ces points et lui permettra de répondre facilement aux questions.



Le formateur reprend alors quelques notions pour chacune des questions :

### ► *Quoi produire ?*

Le producteur semencier doit avoir une bonne idée des besoins du marché, c'est-à-dire qu'il doit être capable d'identifier les besoins des autres producteurs. Quelles sont les variétés performantes dans ma zone ? Quelles sont les variétés appréciées dont on ne trouve pas facilement de semences de bonne qualité ?

Attention : si le producteur multiplie les semences d'une variété ne représentant pas d'intérêt pour les autres, il risque de ne pas réussir à vendre ses semences.

### ► *Quelle quantité produire ?*

Le producteur doit estimer la quantité de semences à produire, en fonction :

- Du marché qu'il a estimé ;
- De la superficie des terres qu'il a à sa disposition ;
- Des moyens de commercialisation dont il dispose.

Il ne faut en effet pas trop produire afin de ne pas générer des problèmes de trésorerie (dans le cas de ventes insuffisantes). Il faut, dans la mesure du possible, essayer de répartir les risques. La solution peut être de produire des semences, mais pas uniquement. Le producteur spécialisé dans la production de semences a également la possibilité de diversifier son offre en termes d'espèces (multiplier aussi des semences de maïs ou autres) et de variétés (pouvoir répondre à la demande de différents clients).

### ► *Produire pour qui ?*

Le producteur semencier doit aussi avoir à l'esprit la manière dont il/elle va vendre ses semences, et sa cible : pour qui les produit-il/elle ? Si elle/il a signé un contrat de production de semences avec une autre structure, la question ne se pose pas vraiment. Mais si ce n'est pas le cas, le producteur doit s'interroger :

- La quantité que j'ai produite va-t-elle satisfaire les besoins des producteurs de mon village ?
- Vais-je vendre mes semences ailleurs ? À qui ? Où ? Comment ? Quand ?

Ce sont des questions très importantes que le producteur doit considérer sérieusement. Il/elle doit bien avoir à l'esprit qu'un hectare de production de semences de riz va permettre d'ensemencer environ 180 hectares de riz paddy, comme cela a été vu dans un module précédent, ce qui représente déjà une surface conséquente.

#### **À retenir :**

- Pour que son activité soit pérenne, le producteur doit savoir quelle(s) variété(s) multiplier en acquérant des informations sur le marché et en identifiant les besoins des autres producteurs ;
- Il faut produire une quantité de semences adaptée aux besoins du marché pour éviter de se retrouver avec un stock trop important, ce qui serait une catastrophe pour la trésorerie de l'entreprise ;
- Afin de planifier son activité, le producteur semencier doit bien avoir à l'esprit le profil de ses clients potentiels et les lieux où il va vendre ses semences.

# Session de conclusion : réaliser le bilan de sa formation



Temps nécessaire	60 minutes
Lieu de formation	Salle de formation
Matériel requis	Questionnaires, crayons, flip chart

## Objectifs de la session :

- **Pour le formateur** : dresser le bilan de la formation dispensée aux producteurs et recueillir leur avis ;
- **Pour les participants** : pouvoir exprimer leur avis sur la formation et proposer des changements afin d'améliorer le manuel de formation.

Toute formation, aussi préparée et affinée soit-elle, peut toujours être améliorée. De plus, pour le formateur, il est important de savoir de quelle manière les participants ont perçu la formation. Ont-ils eu l'impression d'apprendre des choses ? Le message était-il clair ? La formation aborde-t-elle des points inutiles, ou au contraire, peut-on lister des éléments qu'il aurait fallu développer davantage pour que les concepts soient mieux compris ?

Pour le formateur, chaque formation réalisée doit permettre d'améliorer la suivante.

Les producteurs apprécient le fait qu'on leur demande leur avis. En effet, ils sont les principaux bénéficiaires de ces sessions de formation, et il est important qu'ils puissent s'exprimer pour que les formateurs puissent s'adapter au mieux à leurs besoins.

Le formateur distribue donc aux participants un questionnaire à remplir. Ils doivent donner leur avis sur les différents modules, mais également sur les points qu'ils ont particulièrement appréciés, ou encore les carences de la formation.

Après ceci, la formation peut s'achever. Le formateur peut alors analyser les réponses à ces questionnaires et tirer les conclusions nécessaires. Il/elle pourra faire remonter les informations afin de contribuer à l'amélioration du support de formation et de la méthode adoptée.





# MANUEL

## Production de semences de riz

### GUIDE DE FORMATION



Ce manuel est un des outputs du projet CATALIST-2 de l'IFDC. CATALIST-2 continue de promouvoir le développement des pôles d'agro-industrie, l'intégration des marchés et l'intensification agricole. Les objectifs du projet sont d'améliorer les moyens de subsistance des petits agriculteurs et des autres parties prenantes dans la chaîne de valeur agricole. En plus, le projet vise à promouvoir les liens commerciaux et les affaires régionales, en se concentrant sur les pôles d'agro-industrie efficaces, les produits à forte demande, les réseaux existants d'agro-détaillants et d'infrastructures. Enfin CATALIST-2 voudrait promouvoir la paix et la stabilité dans la région des Grands Lacs (le Rwanda, le Burundi et la République Démocratique du Congo).

Un des résultats clés du CATALIST-2 est le développement des manuels de formation, l'organisation des formations pour les formateurs, et les formations pour les milles d'agriculteurs, sur les sujets suivants :

- La Gestion Intégrée de la Fertilité des Sols,
- La Production de Semence de Haricot,
- La Production de Semence de Riz,
- La Production de Semence de Pomme de Terre,
- L'Entrepreneuriat Semencier,
- Le Calcul des Coûts de Production,
- L'Analyse Coûts-Bénéfices de la Ferme.

Afin de faciliter la formation, CATALIST-2 a développé une série des manuels de formation et des guides pour les agriculteurs. Ce manuel-ci s'agit la production de semence de riz.

---

*This manual is one of the outputs of the CATALIST-2 project of the International Fertilizer Development Center (IFDC). CATALIST-2 builds on the successes of the CATALIST project. It continues to promote agribusiness cluster development, market integration and agricultural intensification. Its project goals are to improve the livelihoods of smallholder farmers and others in the agricultural value chain and promote regional trade and business linkages, which will support regional peace and stability. The CATALIST-2 project objective is to significantly improve food security in Central Africa's Great Lakes Region (Rwanda, Burundi and Democratic Republic of Congo) by focusing on effective agribusiness clusters, high-demand commodities, existing agro-dealer networks and infrastructure.*

*One of the key outputs of CATALIST-2 is the development of training manuals, training of trainers and training of thousands of farmers, on the following subjects:*

- *Integrated Soil Fertility Management,*
- *Bean Seed Production,*
- *Rice Seed Production,*
- *Seed Potato Production,*
- *Seed Entrepreneurship,*
- *Production Cost Calculation, and finally*
- *Farm Cost Benefit Analysis.*

*In order to facilitate these trainings, CATALIST-2 has developed a series of training manuals and guides. The training manual on rice production is in front of you.*