

# Guide pratique sur la culture de riz pluvial au Sénégal

FICHES TECHNIQUES



Institut **S**énégalais de **R**echerches **A**gricoles

Projet d'Appui à la Petite Irrigation Locale (PAPIL)



ISSN 0850-9980

Edition : Janvier 2014



# Présentation des auteurs

## **Amadou Fofana**

Sélectionneur, chargé de recherches à l'ISRA. Il a mené beaucoup de recherches sur les céréales, d'abord sur le mil et le sorgho au Centre National de Recherches Agronomiques (CNRA) de Bambey puis le sorgho, le mil, le maïs, le fonio et le riz pluvial au Centre de Recherches Zootechniques (CRZ) de Kolda. Il est actuellement Coordinateur du Programme céréales du CNRA de Bambey.

## **Saliou Djiba**

Entomologiste, chargé de recherches à l'ISRA. Il est spécialiste des insectes ravageurs du riz en Casamance, notamment les foreurs de tiges. En 1991, il a découvert un insecte ravageur du riz non encore décrit (nouvelle espèce) : *Afroryzophilus djibai*. Il est actuellement Chef de Centre de recherches agricoles (CRA) de Djibélor (région de Ziguinchor).

## **Mamadou Lo**

Agronome, chargé de recherches à l'ISRA. Il est spécialiste en Systèmes de Production et Transfert de technologies en milieu réel et en Production de Semences. Il a été Chef du Centre de Recherches Agronomiques OMVS/ISRA/FAO de Guédi et Directeur Général de la SAED. Il a mené ses recherches au Centre de Recherches Agricoles (CRA) de Djibélor, au CRA de Saint Louis et au CNRA de Bambey. Présentement, il est Chef Unité ISRA/Production Semences et Plants Fruitières et Responsable Production Semences de pré bases (céréales et légumineuses).

## **Souleymane Gaye**

Assistant de recherches d'abord en phytopathologie du riz pluvial au CRA de Djibélor (région de Ziguinchor), puis en sélection variétale du riz irrigué à AfricaRice (ex ADRAO). Il a travaillé dans de nombreux programmes d'amélioration variétale du riz irrigué au niveau de la station de Ndiaye (région de Saint Louis). Il a également travaillé en tant qu'expert semences à l'USAID dans le cadre du Projet Croissance Economique à Kolda. Présentement, il est consultant en systèmes semenciers rizicoles à AfricaRice Sénégal.

## **Barka Dieng**

Agronome, expert semencier de la Division des Semences, Direction de l'Agriculture, Ministère de l'Agriculture et de l'Équipement Rural. Il est spécialiste de la gestion intégrée de la production et des prédateurs des cultures (GIPD). Aussi, il a supervisé beaucoup de sessions de formation des formateurs en GIPD des cultures, notamment du riz. Présentement, il est en poste à la FAO Sénégal, comme Assistant technique dans le cadre de Projet « Amélioration de la production de riz en Afrique de l'Ouest en réponse à la flambée des prix des denrées alimentaires ».

## **Citation de l'ouvrage**

Fofana A., Djiba S., Lo M., Gaye S. et Dieng B. (2014). Guide pratique sur la culture de riz pluvial au Sénégal. *Fiches Techniques*, Vol. 7, N° 3, ISRA/UNIVAL, Dakar, 32 p.

**Conception et coordination : M. Guèye (ISRA/CRZ Kolda).**

Ont participé à la recherche et à la finalisation du guide : **H. Tall (ISRA/CRZ Kolda), M. Cissé (ISRA/UNIVAL), O. Bougaleb (ISRA/LNERV) et D. Dia (ISRA/BAME).**

# PREFACE

Avec la conjoncture internationale actuelle, le riz est devenu plus que par le passé, une denrée stratégique majeure pour l'alimentation de la population mondiale en général, et du Sénégal en particulier. Conscient de l'importance de cette denrée dans l'économie nationale, le Sénégal a mis en place le Programme National d'Autosuffisance en Riz (PNAR) à l'horizon 2017, dont la mise en œuvre interpelle tous les acteurs, à tous les niveaux.

Au Sénégal, le riz représente 34% du volume de la consommation céréalière nationale et compte pour 54% des céréales consommées en milieu urbain et, 24% en milieu rural. Ainsi, le riz joue un rôle prépondérant dans la satisfaction des besoins alimentaires d'une population qui augmente à raison de 3% par an. La production nationale d'environ 400 000 tonnes est loin de couvrir la demande intérieure occasionnant ainsi des importations massives de riz estimées à près de 800 000 tonnes par an. Cette spéculation pèse négativement sur la balance commerciale du Sénégal.

Dans ce contexte, la riziculture pluviale (bas fond, nappe et pluvial strict) occupe une place de choix pour l'atteinte des objectifs d'autosuffisance en riz. L'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA) a mis au point un paquet technique apte à booster la production du riz pluvial. Toutefois, celui-ci est encore mal connu par la majorité des agriculteurs ; alors que son application aurait permis de contribuer, de manière significative, à l'atteinte des objectifs d'accroissement de la productivité et de la production.

Le présent guide qui est une synthèse de l'état de l'art dans le domaine de la riziculture pluviale, vient à son heure et représente un support mais aussi un outil précieux à l'attention des techniciens et des agriculteurs dans leur quête perpétuelle d'une meilleure productivité.

Par conséquent, c'est avec un réel plaisir et un grand espoir que nous accueillons l'édition de ce guide. Aussi, nous encourageons les acteurs à en faire le meilleur usage, notamment par sa diffusion à grande échelle et à mettre en pratique les technologies qui y sont présentées.

Nous remercions le Projet d'Appui à la Petite Irrigation Locale (PAPIL) pour la franche collaboration à travers le financement du volet Recherche/Développement dans les régions de Fatick, Kolda, Tambacounda et Kédougou.

Nous adressons nos chaleureuses félicitations aux équipes de l'ISRA (CRZ Kolda et CRA Djibélor) ainsi qu'aux responsables d'antennes régionales du PAPIL pour avoir réalisé cet ouvrage de qualité.

**Dr Alioune FALL**

Directeur Général de l'Institut Sénégalais  
de Recherches Agricoles (ISRA)

# Mot du Cordonnateur National du PAPIL

La riziculture pluviale contribuerait à environ au tiers de la production nationale en riz paddy au Sénégal alors qu'en terme de superficie, elle représente près de la moitié des terres cultivées en riz. Pour contribuer à la sécurité alimentaire dans les zones pluviales à vocation rizicole, le Projet d'Appui à la Petite Irrigation Locale (PAPIL) a mis en œuvre un vaste volet d'aménagements hydro agricoles et pastoraux durables dans les régions naturelles du Sine Saloum, de la Casamance et du Sénégal Oriental.

Afin de relever sensiblement la productivité rizicole dans les zones pluviales, le PAPIL et l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA) ont signé un protocole de collaboration pour une assistance techniques aux activités de recherche-développement (RD) sur les productions végétales (riz, maraîchage, arboriculture, etc.). Aujourd'hui, l'existence d'eaux de surface pérennes (digues, retenues, barrages, etc.) grâce au PAPIL et l'élargissement de la gamme de variétés homologuées par l'ISRA ne pourraient être valorisés ou optimisés que si de bonnes pratiques de production et post production du riz pluvial ne sont bien maîtrisées par le personnel d'encadrement, les multiplicateurs semenciers et surtout les producteurs et productrices de riz.

Ce présent guide de formation est le fruit de la collaboration entre les antennes du PAPIL à Kolda, Tambacounda et Kédougou et les chercheurs de l'ISRA basés à Kolda, Ziguinchor et Bambey. C'est un support didactique très simplifié et localement adapté afin de faciliter l'adoption et la mise à l'échelle des bonnes pratiques du riz pluvial (bas fond, plateau et nappe) telles que recommandées l'ISRA, notre partenaire en charge du programme RD.

Le PAPIL invite le personnel formateur (conseillers agricoles, encadreurs, relais spécialisés, multiplicateurs semenciers et agriculteurs leaders, etc.) en à faire une utilisation optimale lors des séances de formation continue ou des supervisions formatives.

Pour le compte de ses antennes régionales, la Coordination Nationale du PAPIL exprime ses vifs remerciements à l'ISRA pour la qualité de la collaboration dans les régions de Fatick, Kolda, Tambacounda et Kédougou.

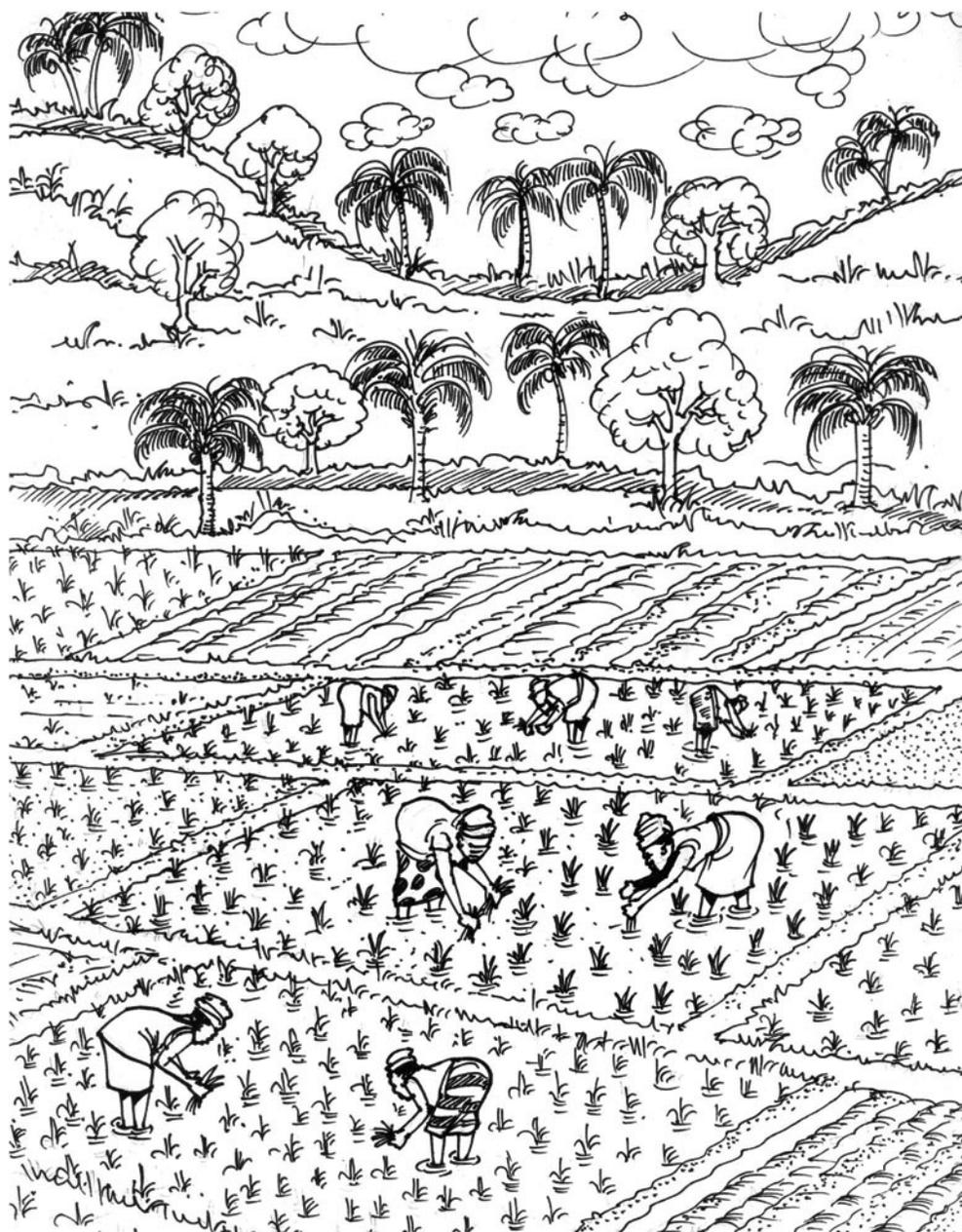
**M. Younoussa MBALLO**

Coordonnateur National PAPIL

# Table des matières

<b>I Riziculture de bas-fond d'eau douce.....</b>	<b>01</b>
1.1 Type de sol.....	02
1.2 Précédent cultural.....	02
1.3 Variétés cultivées.....	02
1.4 Préparation du sol (semis direct et repiquage).....	03
1.5 Mise en place de la pépinière.....	05
1.6 Fertilisation.....	07
1.7 Choix de la semence.....	09
1.8 Période de semis.....	10
1.9 Entretien des cultures.....	11
1.10 Protection des cultures.....	12
1.11 Récolte et séchage.....	13
1.12 Battage et vannage.....	14
1.13 Conservation.....	15
<b>II Riziculture de plateau (strict et de nappe).....</b>	<b>17</b>
2.1 Zones de culture.....	18
2.2 Types de sol.....	18
2.3 Précédent cultural.....	18
2.4 Variétés cultivées.....	19
2.5 Préparation du sol.....	20
2.6 Fertilisation.....	21
2.7 Choix de la semence.....	22
2.8 Période de semis.....	27
2.9 Modes de semis.....	29
2.10 Entretien des cultures.....	28
2.11 Protection des cultures.....	25
2.12 Récolte et séchage.....	26
2.13 Battage et vannage.....	27
2.14 Conservation.....	28
<b>Présentation du PAPIL.....</b>	<b>29</b>
<b>Présentation de l'ISRA.....</b>	<b>31</b>

# I - Riziculture de bas-fond d'eau douce



## 1.1 Type de sol

Sols argileux ou argilo-sableux



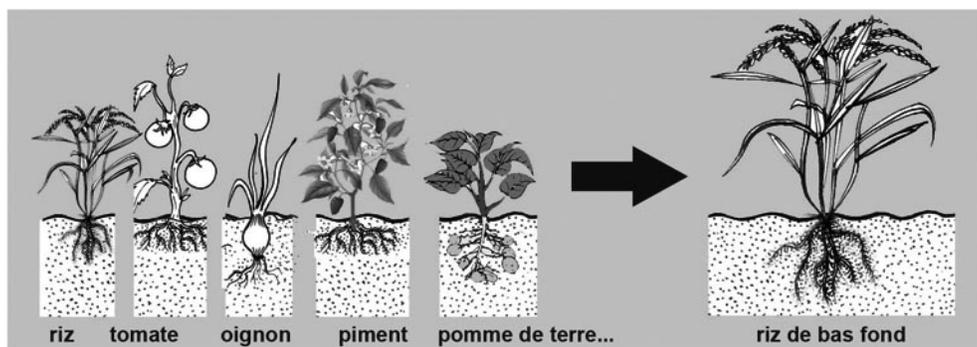
sols argileux



sols argilo-sableux

## 1.2 Précédent culturel

Il est préférable de cultiver le riz de bas-fond après le riz ou les cultures maraîchères (tomate, oignon, etc).



riz

tomate

oignon

piment

pomme de terre...

riz de bas fond

## 1.3 Variétés cultivées



DJ 684 D

ITA 123

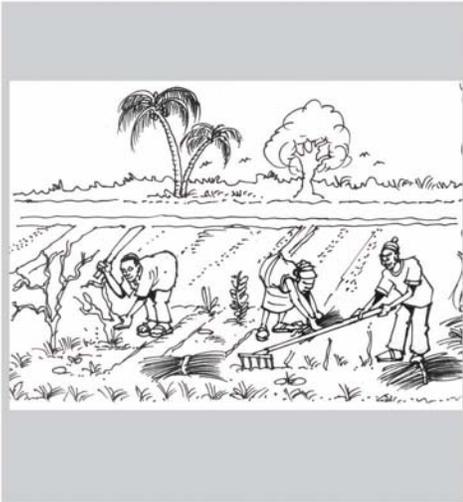
BW 248-1

BR 51-46-5

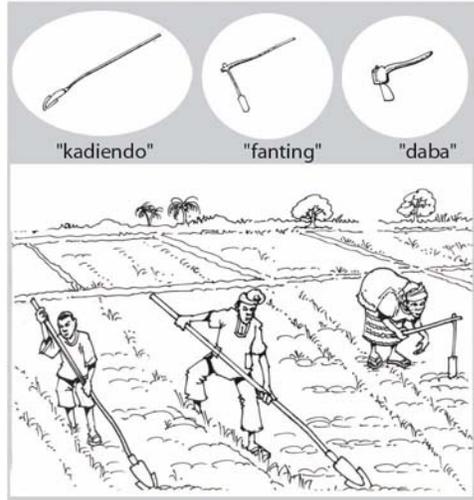
BG 90-2

IR 15 29-680-3

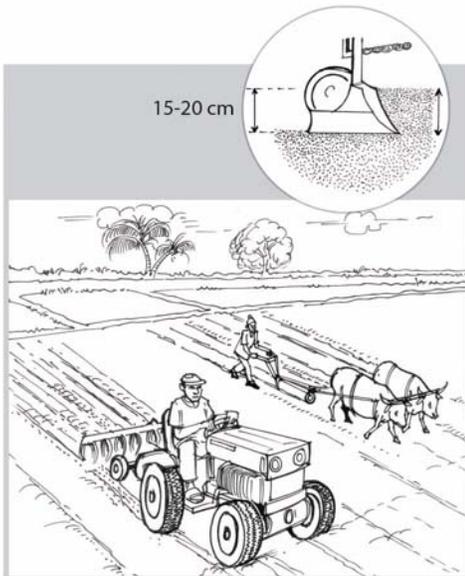
## 1.4 Préparation du sol (semis direct et repiquage)



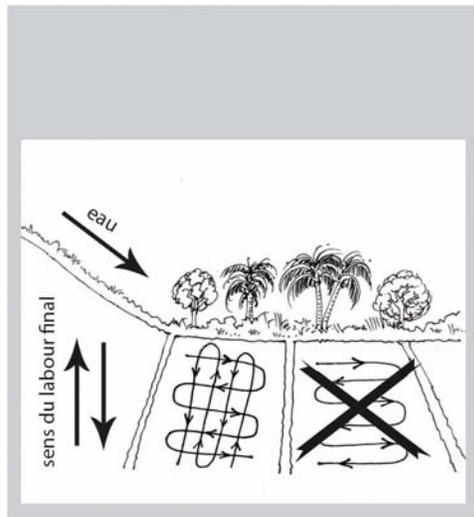
- Nettoyer proprement la parcelle avant les premières pluies



- Labourer la parcelle à une profondeur de 15-20 cm
- \* à plat et en billons au "Kadiendo"



- Labourer la parcelle à une profondeur de 15-20 cm
- \* à plat à l'aide d'un motoculteur ou autre matériel de labour adapté

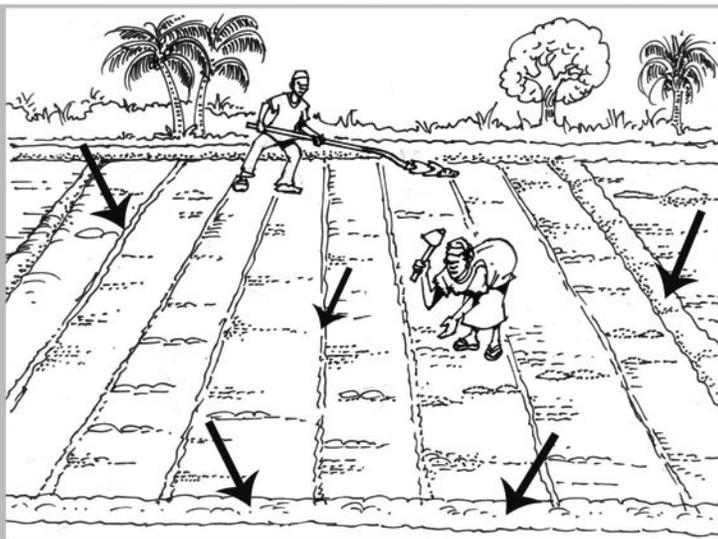


- Effectuer le labour perpendiculairement à la pente de la parcelle

## Préparation du sol (semis direct et repiquage) suite



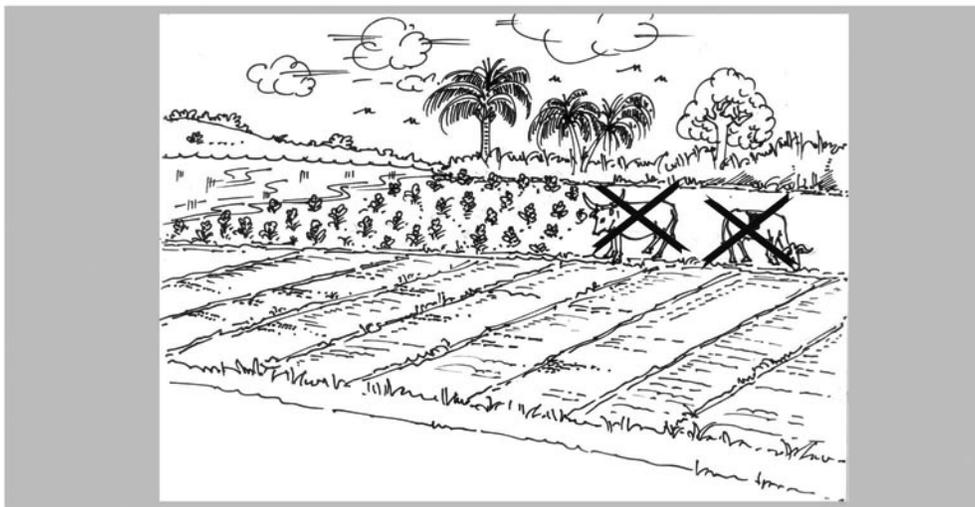
- Faire une reprise après le labour mécanique
- Préparer le lit de semis (émottage, nivellement)



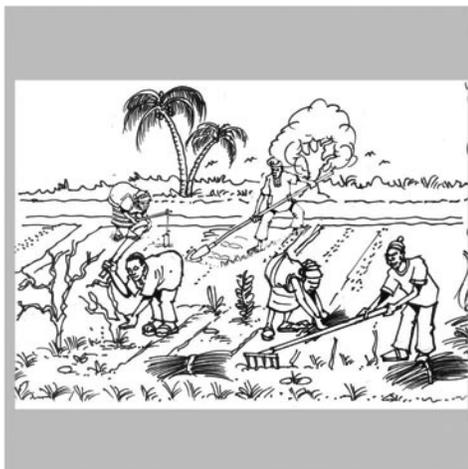
- Refaire les diguettes pour retenir l'eau et les engrais dans la parcelle  
Mettre en boue en cas de repiquage

## 1.5 Pépinière

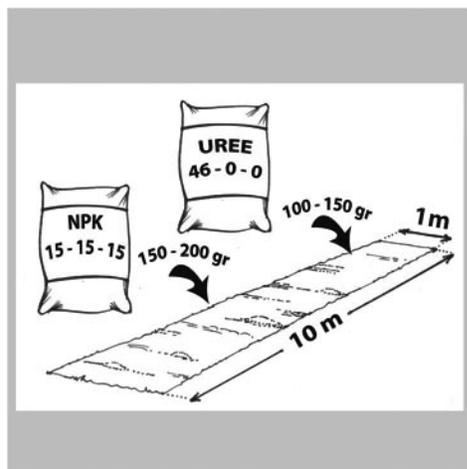
Pour la mise en place de la pépinière il faut :



- Choisir un emplacement riche en matière organique, bien protégé contre la divagation des animaux, proche des parcelles de cultures et d'un point d'eau

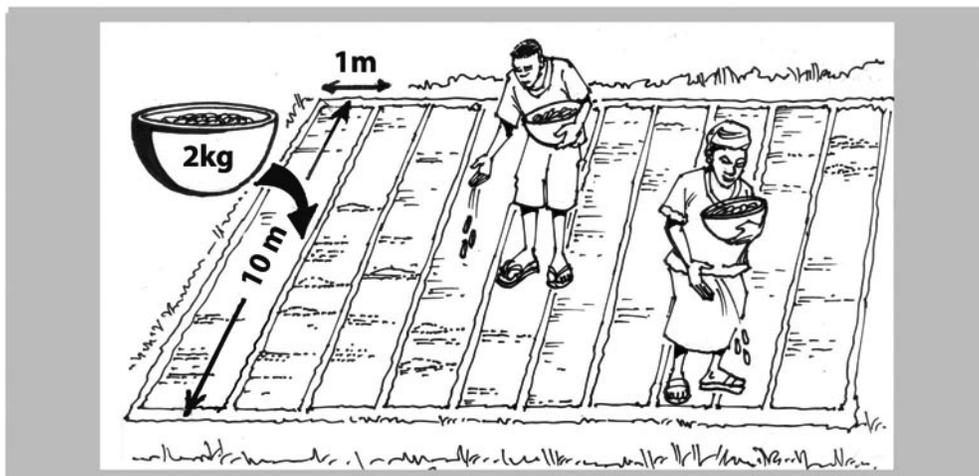


- Procéder au nettoyage et au labour de la parcelle



- Fertiliser au besoin à la dose de 150-200 g de NPK et 100-150 g d'urée pour 10 m<sup>2</sup>

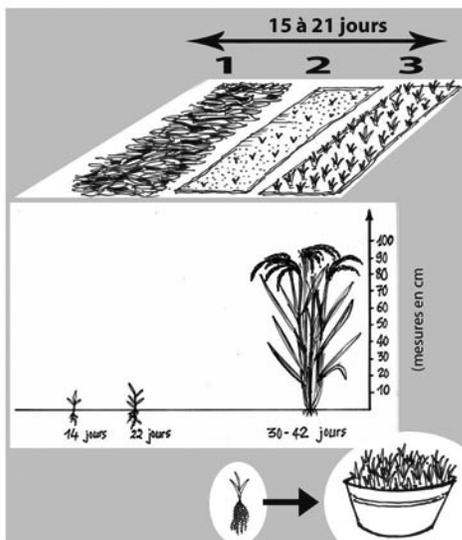
## Pour la mise en place de la pépinière il faut (suite) :



- Faire des planches de 1 m sur 10 m
- Semer à la dose de 2 kg/10 m<sup>2</sup>, ce qui permettra de repiquer 500 m<sup>2</sup>
- La dose de semence nécessaire pour repiquer 1 ha est de 40 kg



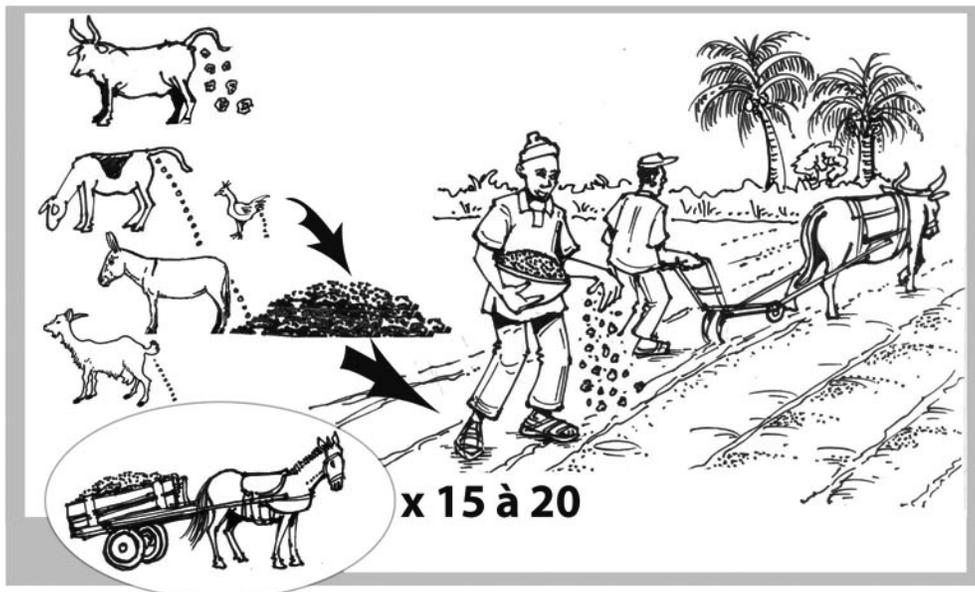
- Protéger les planches avec de la paille jusqu'à la levée



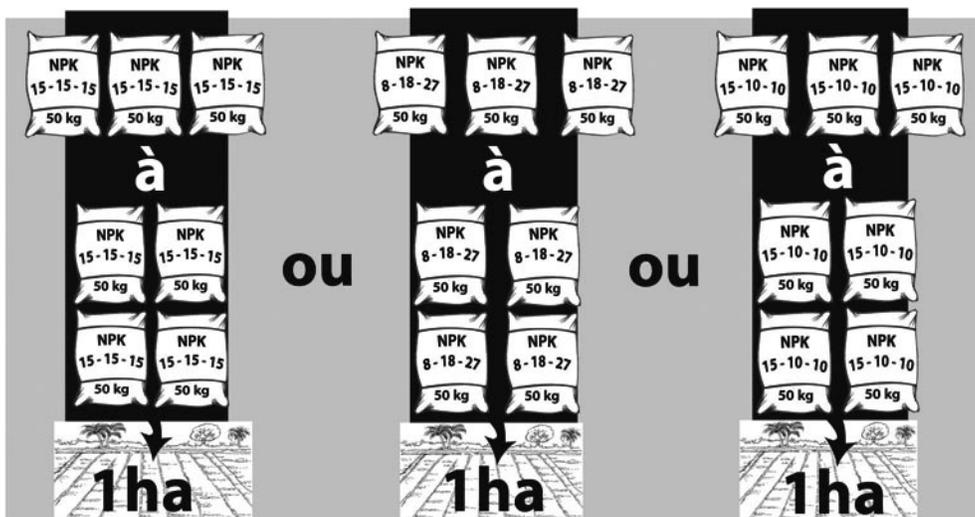
- 15 à 21 jours après semis, les plants sont prêts au repiquage

## 1.6 Fertilisation

### 1.6.1 •Fumure de base



o Fumure organique : incorporer de la fumure organique pendant le labour à la dose de 7-10 t/ha, soit 15-20 charrettes à cheval



o Fumure minérale : mettre 150-200 kg/ha NPK (15-15-15 ou 15-10-10 ou 8-18-27) au moment de la mise en boue pour le repiquage ou avant le semis direct

### 1.6.2 •Fumure d'entretien

Les parcelles doivent être toujours propres avant l'épandage de l'urée pour éviter la compétition entre le riz et les mauvaises herbes.

o Apporter 100 à 150 kg/ha d'urée en 2 fractions sur sol humide :



\* Premier apport : 20-25 jours après semis direct, 7 à 10 jours après repiquage à raison de 2/3 de la dose recommandée (67 à 100 kg/ha)

\* Deuxième apport : à l'initiation paniculaire, 40 à 60 jours (en fonction du cycle de la variété) après semis direct ou repiquage à raison de 1/3 de la dose recommandée (33 à 50 kg/ha)



o Eviter d'épandre l'urée en cas de sécheresse...

ou de forte pluie.

## 1.7 Choix de la semence

### • Utiliser des semences certifiées



### Liste de variétés de riz de bas fond (aquatique eau douce) homologuées au Sénégal

Variété	Cycle semis-maturité (jour)	Rendement paddy (t/ha)	Autres informations utiles pour le choix variétal
DJ 684-D	120	5 (P) 7 (I)	Hauteur : 100 cm, Tallage : très bon ; Port plant : dressé ; Bonne tolérance à la pyriculariose ; Bonne résistance à la verse ; Tolérance modérée à la rynchosporiose ; Poids mille grains : 32 g
ITA 123	120 (H) 130 (S)	6 (P) 7 (I)	Hauteur : 100 cm ; Tallage : bon ; Port plant : dressé ; Bonne tolérance à la pyriculariose ; Tolérance moyenne à la rynchosporiose ; Bonne résistance à la verse ; Faible égrenage ; Poids 1000 grains 22 g
IR 1529-680-3	125-130	8-10	Hauteur : 100 cm ; Tallage : moyen ; Port plant : érigé ; Sensibilité à la pyriculariose ; Résistante à la verse ; Poids mille grains : 28 g
BG 90-2	120 (H) 125 (S)	6 (P) 8,5 (I)	Hauteur : 120 cm ; Tallage : bon ; Port plant : érigé ; Bonne tolérance à la pyriculariose ; Bonne résistance à la verse ; Tolérance moyenne à la rynchosporiose ; Poids mille grains : 26 g
BW 248-1	125 (H) 130 (S)	4,5 (P) 6 (I)	Hauteur : 125 cm ; Tallage : bon ; Port plant : dressé ; Bonne tolérance à la pyriculariose ; Poids mille grains : 24 g

P = régime pluvial et I = régime irrigué ; H = saison humide et S = saison sèche

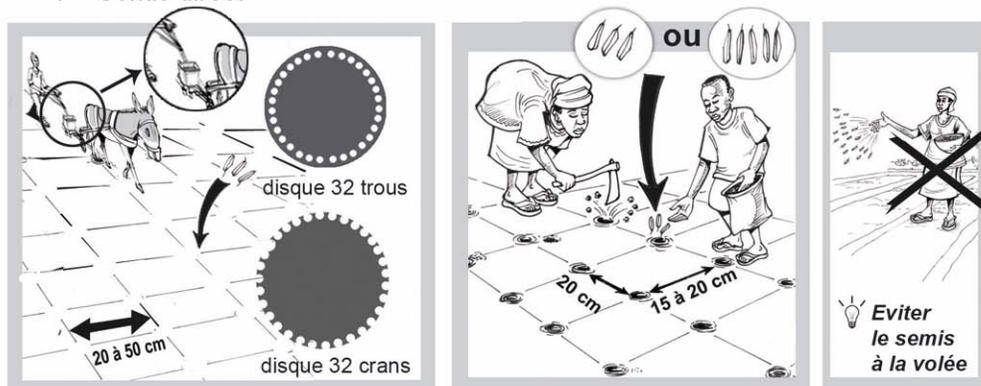
**NB : Informations synthétisées par MM. Jean Pierre Coly et Baboucar Bamba (CRA/ISRA de Djibélor)**

## 1.8 Période de semis

Le semis direct doit se faire dans la dernière décade de juin et début juillet (avant le 15 juillet), après une pluie utile (20 mm).

Mode de semis :

### 1 • Semis direct



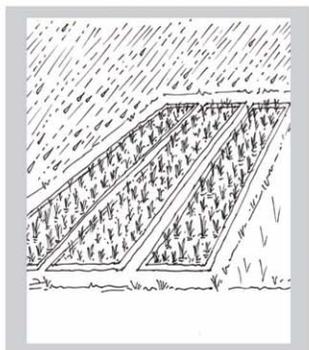
- \* Semer en ligne au semoir avec un disque de 30 crans ou 32 trous ou au rayonneur (profondeur de semis de 2-3 cm)
  - o écartements de 20 à 25 cm entre les lignes
  - o dose de semis de 70 à 80 kg/ha.

- \* Semer en poquets 3 à 5 grains par poquet, profondeur de semis de 2-3 cm
  - o écartement de 20 cm x 15 cm ou 20 cm x 20 cm
  - o dose de semis de 40-50 kg/ha



**Le semis en ligne facilite les opérations culturales.**

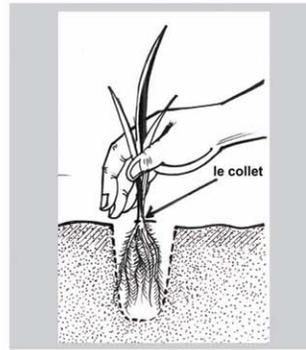
### 2 • Repiquage : il débute lorsque les plants sont âgés de 2 à 3 semaines.



- \* Avant d'arracher les jeunes plants, il faut d'abord bien arroser la pépinière



- \* Repiquer en ligne aussitôt après l'arrachage des plants à une profondeur de 2 à 3 cm avec des écartements de 20 cm entre les lignes et 15 cm entre les touffes de 2 à 3 brins



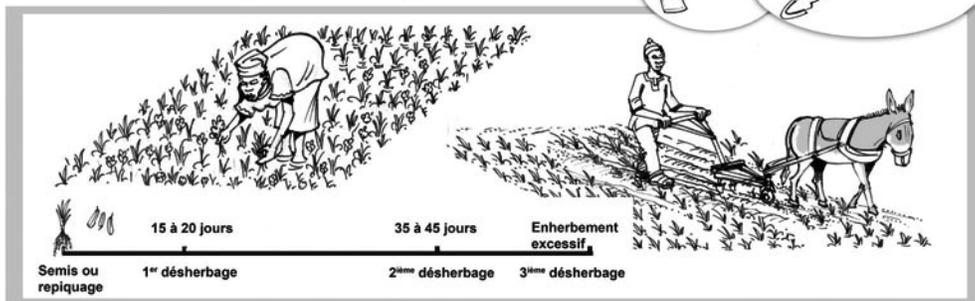
- \* Ne pas enfoncer la partie « verte » (collet) dans la boue, sinon le tallage risque d'être affecté



**Eviter de faire un repiquage tardif**

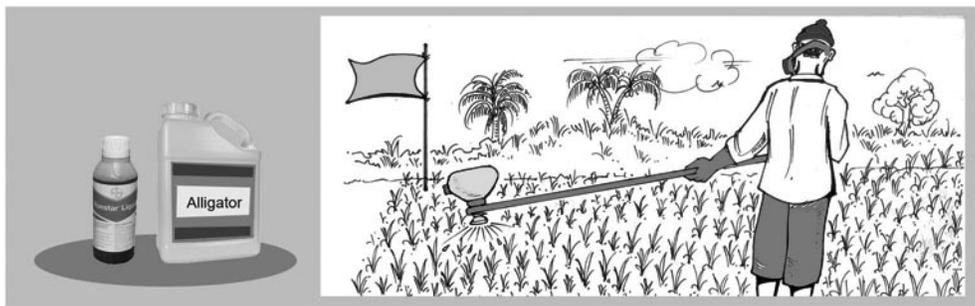
## 1.9 Entretien des cultures

### 1.9.1 •Désherbage mécanique ou manuel

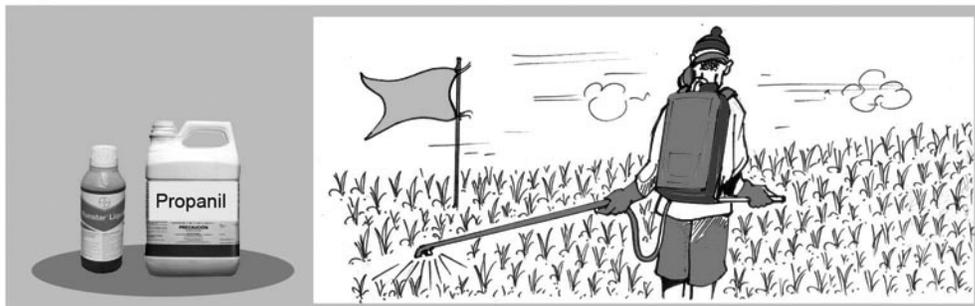


- o 1<sup>er</sup> désherbage : 15-20 jours après semis direct ou repiquage
- o 2<sup>ème</sup> désherbage : 35-40 jours après semis direct ou repiquage
- o 3<sup>ème</sup> désherbage : au besoin en cas d'enherbement excessif

### 1.9.2 •Utilisation d'herbicides



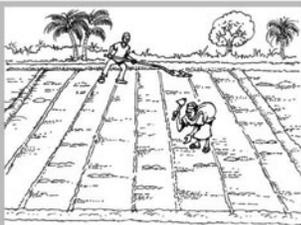
- o Pré-levée
  - Ronstar 25 CE (oxadiazon) : 3 à 4 l/ha, 1 à 2 jours après semis sur sol humide
  - Alligator (pendiméthaline) : 3 l/ha+1 l/ha de Typhon (glyphosate), 1 à 2 jours après semis sur sol humide



- o Post-levée
  - Propanil : (8 à 10 l/ha) + Weedone (2-4 D, 1 l/ha) au stade 2-4 feuilles (herbes)
  - Ronstar PL2 : 5 l/ha avec une lame d'eau

## 1.10 Protection des cultures

### • Méthode de lutte culturale



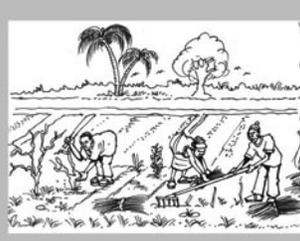
- Faire un labour de fin de cycle



- Utiliser des semences certifiées



- Choisir des variétés résistantes/tolérantes



- Enlever tous les résidus de cultures



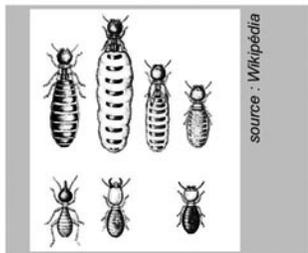
- Respecter les bonnes pratiques culturales



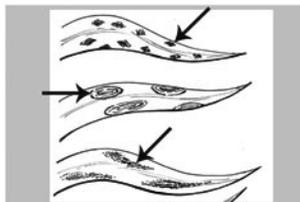
- Contre les chenilles : traiter les cultures avec Décis (deltaméthrine) à la dose de 40 cc pour 10 l d'eau pour la dose de 1 l de produit par ha



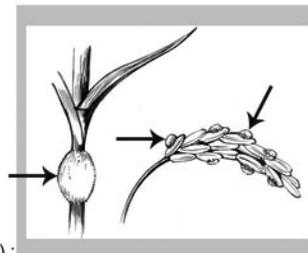
- Contre les foreurs de tiges : utiliser les produits homologués, recommandés par la recherche



- Contre les termites : utiliser les variétés tolérantes ou produits homologués



- Contre les maladies fongiques (Helminthosporiose et Pyriculariose) :  
o Utiliser des variétés résistantes de riz  
o Traiter avec les produits homologués



- Contre les bactérioses : utiliser les variétés tolérantes

## 1.11 Récolte et séchage



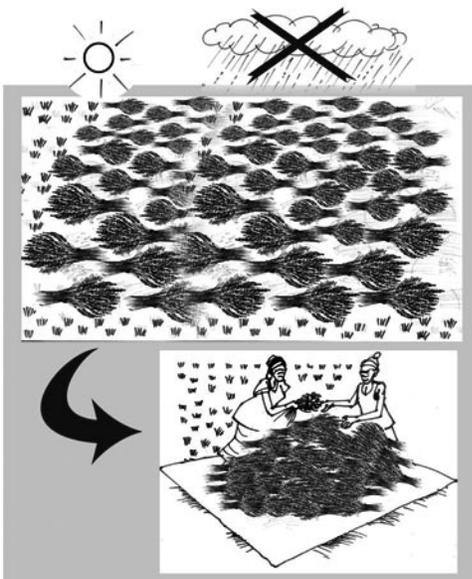
- Récolter lorsque les 2/3 de la panicule sont jaunes (grains durs, panicules courbées, feuilles jaunes)



- Récolter manuellement au couteau ou à la faucille ; mécaniquement à la moissonneuse ou à la faucheuse



- Eviter les récoltes tardives



- Faire sécher le riz pendant 2 à 3 jours sous forme de gerbes, ou de bottes avant la mise en meules dans un endroit sec et aéré

## 1.12 Battage et vannage

Battre manuellement ou mécaniquement le riz après séchage, ensuite procéder au vannage pour enlever les débris et les grains vides.

### 1.12.1 - Battage manuel



o Tapage des gerbes contre un fût métallique ou un tronc d'arbre, etc



o Battage avec un bâton

o Pilonnage avec un pilon et mortier



### 1.12.2 - Battage mécanique



o Battage avec batteuse à pédales

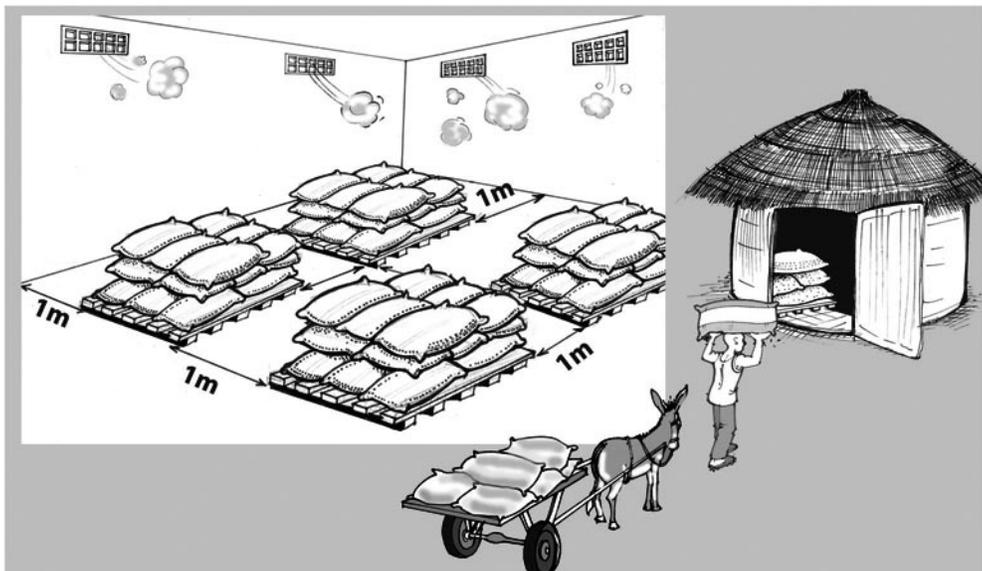


o Battage avec batteuse motorisée  
o Battage avec moissonneuse-batteuse

## 1.13 Conservation



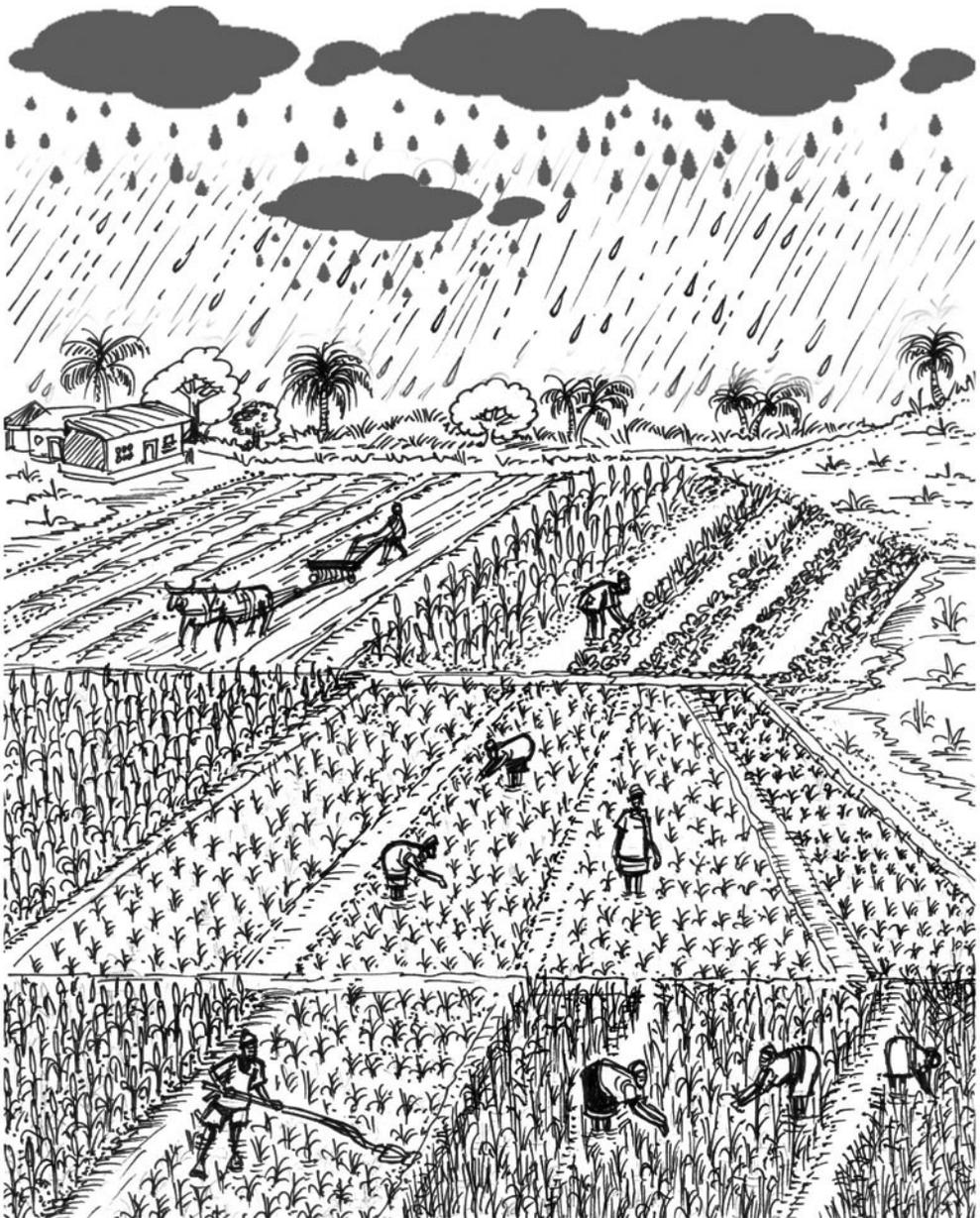
- Sous forme de paddy, après séchage au soleil, dans des sacs neufs dans un endroit sec et aéré et à l'abri des déprédateurs.
- Nettoyer et traiter le magasin ou autres infrastructures de conservation.



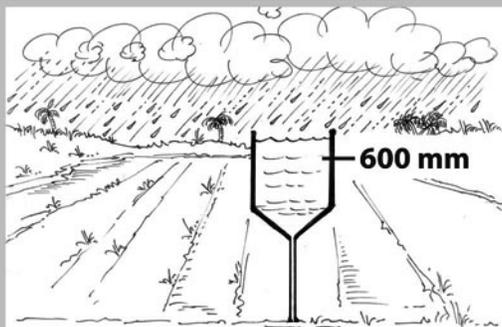
- Disposer les sacs en piles sur des palettes ou claies en bois distantes de 1 m des murs et prévoir des allées entre les piles pour faciliter la circulation de l'air et le contrôle.



## II - Riziculture de plateau (strict et de nappe)



## 2.1 Zones de cultures : pluviométrie supérieure à 600 mm

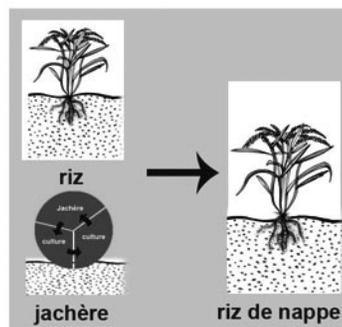
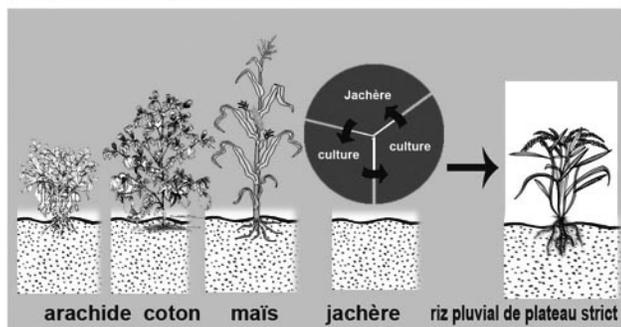


## 2.2 Types de sol : choisir les sols sablo-argileux et argilo-sableux riches en matières organiques



## 2.3 Précédent culturel : il est préférable de cultiver :

- le riz pluvial de plateau strict après l'arachide, le coton, le maïs, la jachère
- Le riz de nappe après le riz ou jachère



**Il est déconseillé de cultiver le riz pluvial strict successivement dans la même parcelle.**

## 2.4 Variétés cultivées

### 2.4.1 Liste de variétés de riz de plateau (strict) homologuées au Sénégal

Variété	Cycle semis-maturité (jour)	Rendement paddy (t/ha)	Autres informations utiles pour le choix variétal
DJ11-509	100	4,5	Hauteur : 90 cm ; Tallage : bon ; Port panicule : érigé ; Bonne résistance à la verse ; Bonne tolérance à la pyriculariose et bonne tolérance à l'helminthosporiose ; Poids mille grains : 25 g ; Couleur grain paddy : jaune paille
NERICA 1	90-95	4,5	Hauteur : 100 cm ; Tallage : bon ; Port plant : érigé ; Cycle semis-50% épiaison : 70-75 j ; bonne résistance aux insectes et maladies ; bonne résistance à la verse ; Poids mille grains : 29 g ; Couleur grain paddy : pourpre
NERICA 5	90-95	4	Hauteur : 100 cm ; Tallage : faible ; Port plant : érigé ; Cycle semis-50% épiaison : 60-65 j ; résistance intermédiaire à la pyriculariose ; Poids mille grains : 26 g ; Couleur grain paddy : vert pâle
NERICA 6	95-100	5	Hauteur : 130 cm ; Tallage : bon ; Cycle semis-50% épiaison : 70-75 j ; résistante à la pyriculariose, bonne résistance à la verse ; Poids mille grains : 29 g ; Couleur grain paddy : vert pâle
ITA 150	85-90	3-4	Hauteur : 130 cm ; Tallage : moyen ; Port plant : érigé ; Cycle semis-50% épiaison : 76 j ; bonne résistance à la pyriculariose ; faible résistance à la verse ; Poids mille grains : 36,4 g ; Couleur grain paddy : paille
WAB 56-50	85-90	3-4	Hauteur : 118 cm ; Tallage : faible ; Port plant : érigé ; Cycle semis-50% épiaison : 75 j ; bonne résistance à la pyriculariose et à la verse ; Poids mille grains : 26,7 g

**NB : Informations synthétisées par MM. Jean Pierre Coly et Baboucar Bamba (CRA/ISRA de Djibélor)**

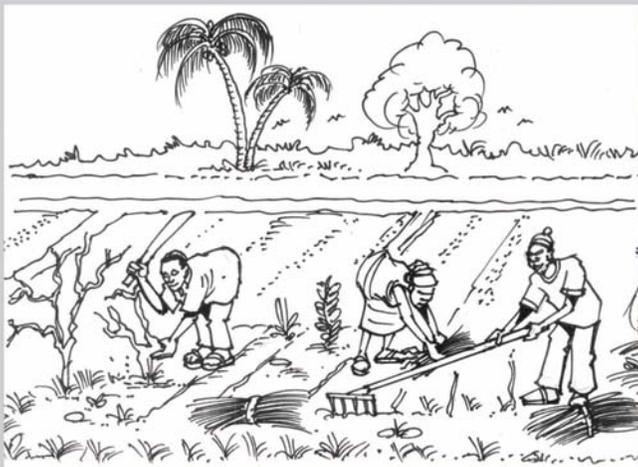
### 2.4.2 Liste de variétés de riz de nappe homologuées au Sénégal

Variété	Cycle semis-maturité (jour)	Rendement paddy (t/ha)	Autres informations utiles pour le choix variétal
DJ12-519	105	4,5	Hauteur : 90 cm ; Tallage : bon ; Port plant : érigé ; Bonne résistance à la pyriculariose, rynchosporiose et aux borers ; Poids mille grains : 25 g ; Couleur grain paddy : jaune paille
TOX 728-1	105	4,5 (P) 6,5 (I)	Hauteur : 100 cm ; Tallage : très bon ; Port plant : dressé ; Résistance moyenne à la pyriculariose et à l'helminthosporiose ; Poids mille grains : 23 g

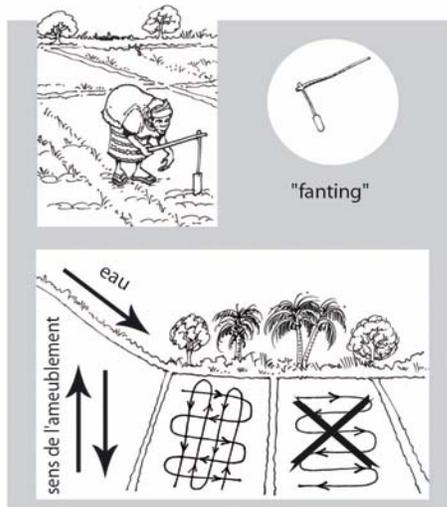
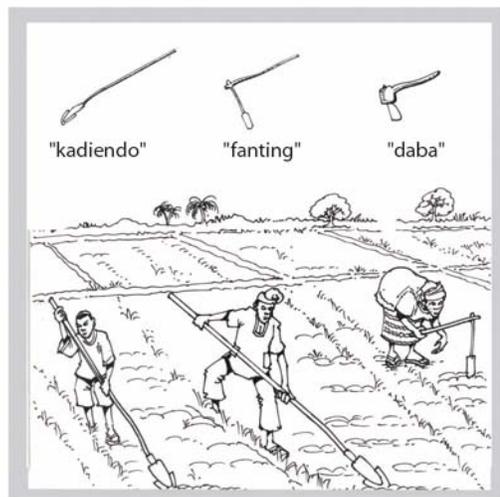
P = régime pluvial et I = régime irrigué

**NB : Informations synthétisées par MM. Jean Pierre Coly et Baboucar Bamba (CRA/ISRA de Djibélor)**

## 2.5 Préparation du sol



- Nettoyer proprement la parcelle avant les premières pluies



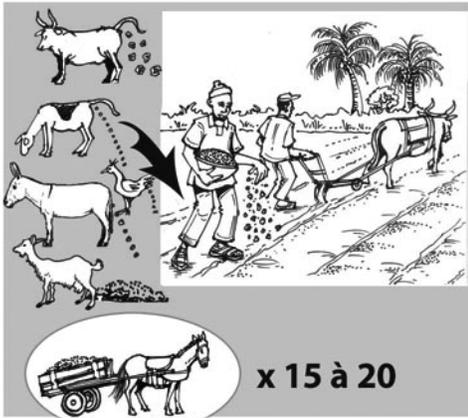
- labourer la parcelle à une profondeur de 15-20 cm suivi d'une reprise. Le labour doit être perpendiculaire à la pente de la parcelle
- A défaut de labour, ameublir le sol avec la houe sine en 2 passages croisés



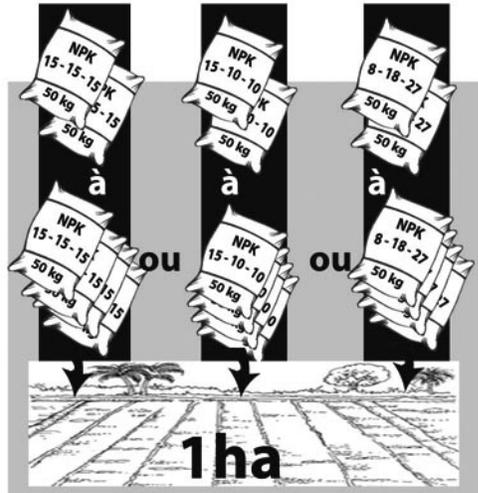
*Il est recommandé de faire un labour de fin de cycle en cas de besoin qui sera suivi d'une reprise dès les premières pluies.*

## 2.6 Fertilisation

### 2.6.1 • Fumure de base



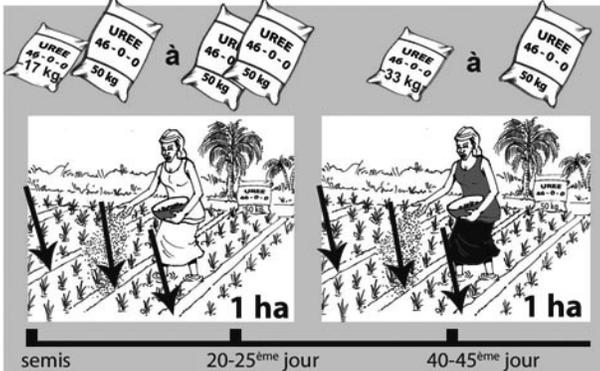
o Fumure organique : incorporer du fumier pendant le labour à la dose de 7 à 10 t/ha soit 15 à 20 charrettes à cheval



o Fumure minérale : mettre 100 à 200 kg/ha d'engrais NPK (15-15-15 ou 15-10-10 ou 8-18-27) au labour ou après semis

### 2.6.2 • Fumure d'entretien

Les parcelles doivent être toujours propres avant l'épandage de l'urée pour éviter la compétition entre le riz et les mauvaises herbes.

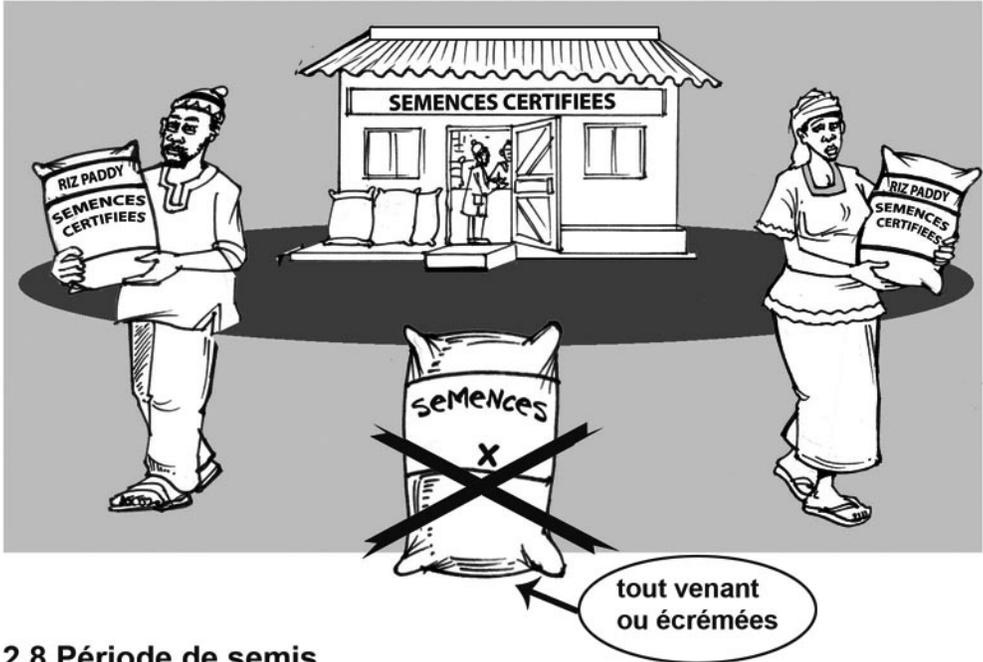


- Apporter 100 à 150 kg/ha d'urée en 2 fractions :
- \* Premier apport : 20-25<sup>ème</sup> jour après semis à raison de 2/3 de la dose recommandée (67 à 100 kg/ha)
- \* Deuxième apport : 40 à 45<sup>ème</sup> jour après semis à raison de 1/3 de la dose recommandée (33 à 50 kg/ha)

- Eviter d'épandre l'urée en cas de sécheresse ou de forte pluie

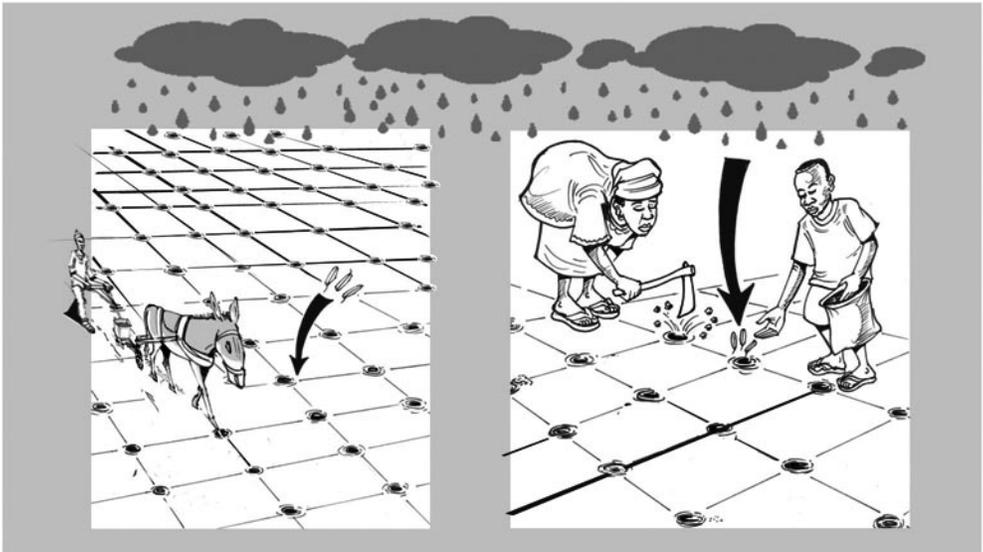
## 2.7 Choix de la semence

- Utiliser des semences certifiées

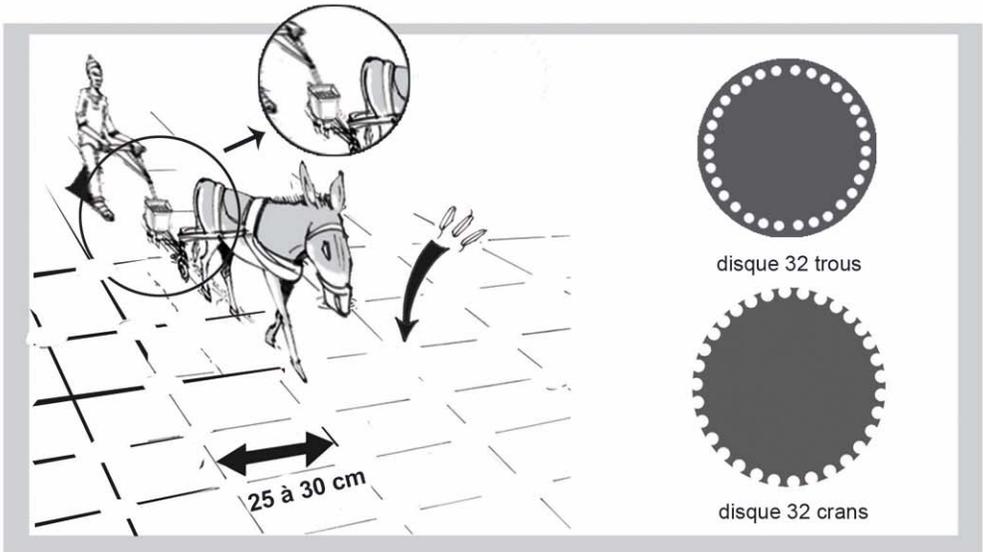


## 2.8 Période de semis

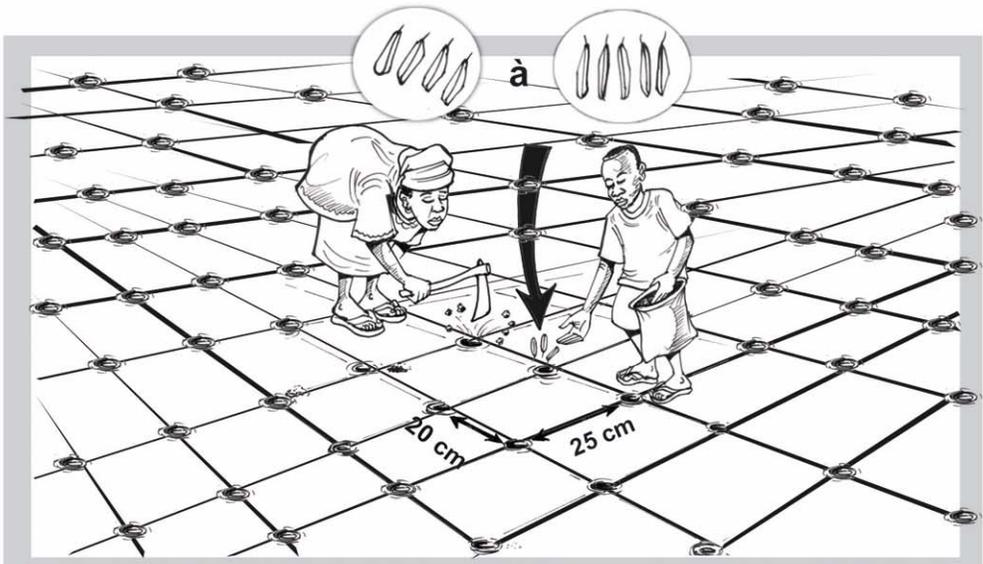
Le semis doit se faire dans la dernière décade de juin et début juillet (avant le 15 juillet) après une pluie utile.



## 2.9 Modes de semis



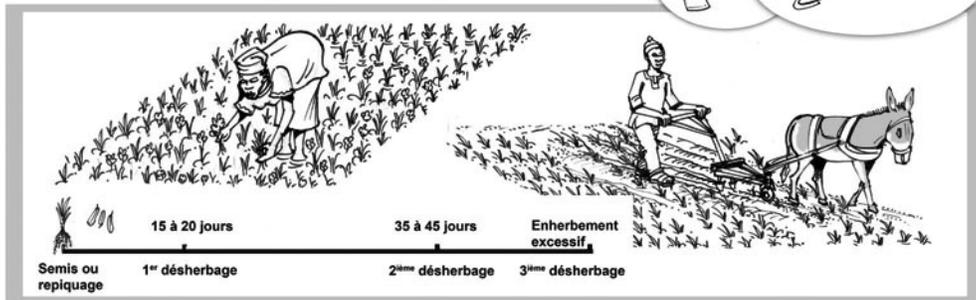
- Semer en ligne à l'aide d'un semoir avec un disque de 30 crans ou 32 trous
- o écartements de 25 à 30 cm entre les lignes à une profondeur de semis 2 à 3 cm
- o dose de semis de 70 à 80 kg/ha



- Semer en poquets avec 4 à 5 grains par poquet à la profondeur de 2 à 3 cm
- o écartements de 25 cm x 20 cm
- o dose de semis de 40 à 60 kg /ha

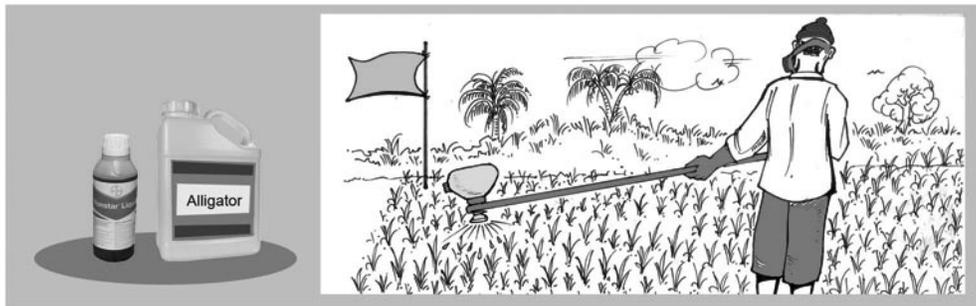
## 2.10 Entretien des cultures

### 2.10.1 • Désherbage mécanique ou manuel



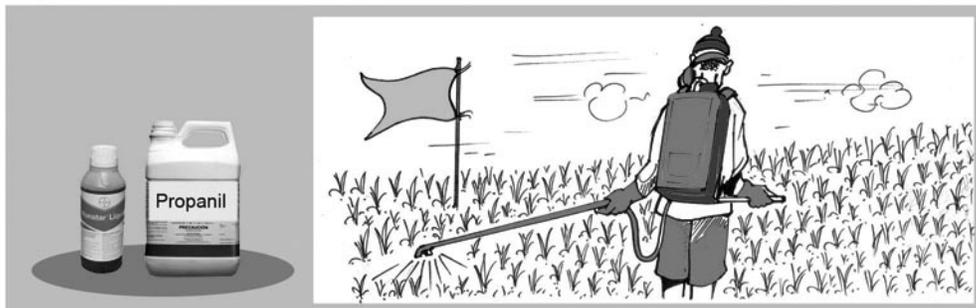
- o 1<sup>er</sup> désherbage 15-20 jours après semis direct ou repiquage
- o 2<sup>ème</sup> désherbage 35-40 jours après semis direct ou repiquage
- o 3<sup>ème</sup> désherbage au besoin en cas d'enherbement excessif

### 2.10.2 • Utilisation d'herbicides



#### o Pré-levée

- Ronstar 25 CE (oxadiazon) : 3 à 4 l/ha, 1 à 2 jours après semis sur sol humide
- Alligator (pendiméthaline): 3 l/ha+1 l/ha de Typhon (glyphosate), 1 à 2 jours après semis sur sol humide

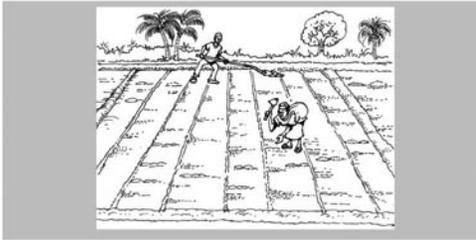


#### o Post-levée

- Propanil : (8 à 10 l/ha) + Weedone (2-4 D, 1 l/ha) au stade 2-4 feuilles (herbes)
- Ronstar PL2 : 5 l/ha avec une lame d'eau

## 2.11 Protection des cultures

### Méthode de lutte culturelle



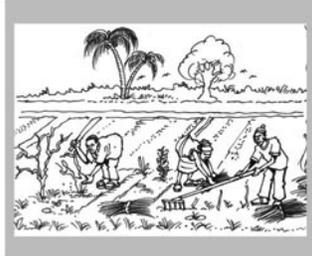
- Faire un labour de fin de cycle



- Utiliser des semences certifiées



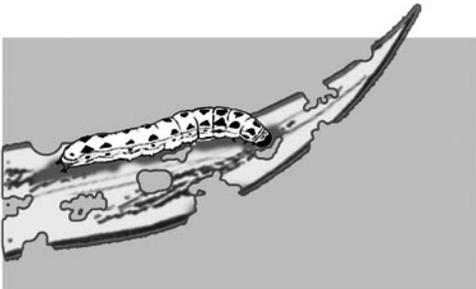
- Choisir des variétés résistantes/tolérantes



- Enlever tous les résidus de cultures



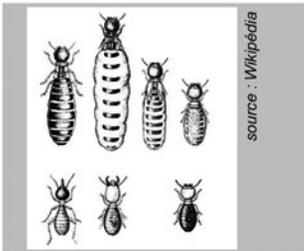
- Respecter les bonnes pratiques culturales



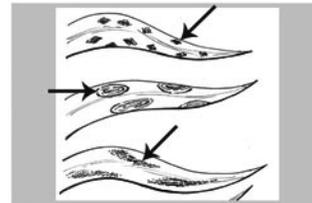
- Contre les chenilles : traiter les cultures avec Décis (deltaméthrine) à la dose de 40 cc pour 10 l d'eau pour la dose de 1 l de produit par ha



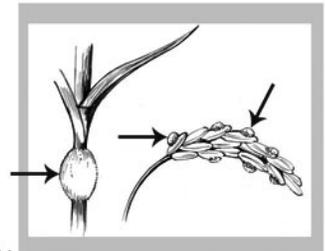
- Contre les foreurs de tiges : utiliser les produits homologués, recommandés par la recherche



- Contre les termites : utiliser les variétés tolérantes ou produits homologués



- Contre les maladies fongiques (Helminthosporiose et Pyriculariose) :  
o Utiliser des variétés résistantes de riz  
o Traiter avec les produits homologués



- Contre les bactérioses : utiliser les variétés tolérantes

## 2.12 Récolte et séchage



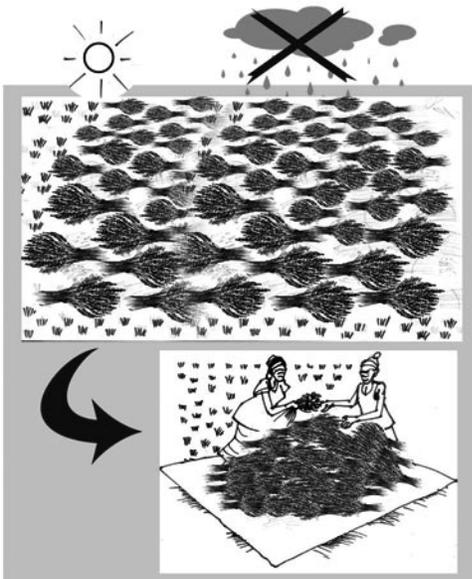
- Récolter lorsque les 2/3 de la panicule sont jaunes (grains durs, panicules courbées, feuilles jaunes)



- Récolter manuellement au couteau ou à la faucille ; mécaniquement à la moissonneuse ou à la faucheuse



- Eviter les récoltes tardives



- Faire sécher le riz pendant 2 à 3 jours sous forme de gerbes, ou de bottes avant la mise en meules dans un endroit sec et aéré

## 2.13 Battage et vannage

Battre manuellement ou mécaniquement le riz après séchage, ensuite procéder au vannage pour enlever les débris et les grains vides.

### 2.13.1- Battage manuel



o Tapage des gerbes contre un fût métallique ou un tronc d'arbre, etc

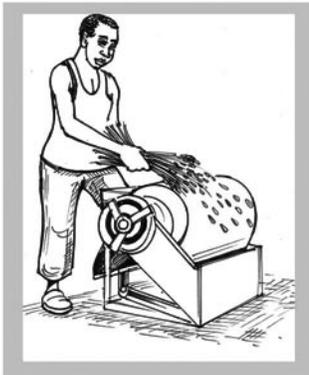


o Battage avec un bâton

o Pilonnage avec un pilon et un mortier



### 2.13. 2- Battage mécanique



o Battage avec batteuse à pédales

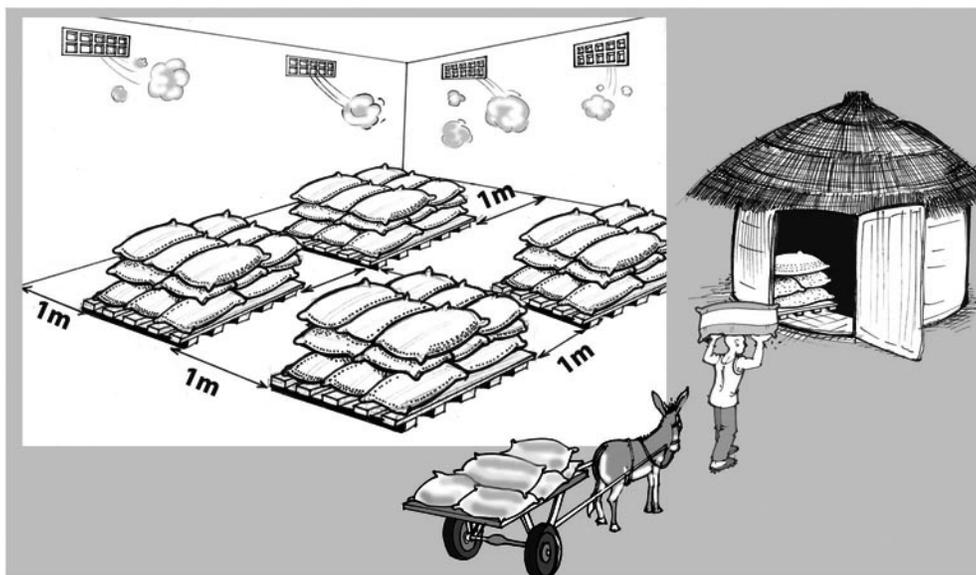


o Battage avec batteuse motorisée  
o Battage avec moissonneuse-batteuse

## 2.14 Conservation



- Sous forme de paddy, après séchage au soleil, dans des sacs neufs, dans un endroit sec et aéré et à l'abri des déprédateurs
- Nettoyer et traiter le magasin ou autres infrastructures de conservation



- Disposer les sacs en piles sur des palettes ou claies en bois distantes de 1 m des murs et prévoir des allées entre les piles pour faciliter la circulation de l'air et le contrôle

## PROJET D'APPUI A LA PETITE IRRIGATION LOCALE (PAPIL)

Le Projet d'Appui à la Petite Irrigation Locale (PAPIL) s'inscrit dans le cadre de la politique agricole et de la lettre de politique de développement rural décentralisé du Sénégal. Il a pour objectif sectoriel de contribuer à la réduction de la pauvreté et à la sécurité alimentaire, en promouvant des infrastructures de maîtrise de l'eau et des mesures d'adaptation aux changements climatiques. Il intervient dans quatre régions du Sénégal que sont Fatick, Kédougou, Kolda et Tambacounda.

Le projet est financé depuis 2005, par la Banque Africaine de Développement (BAD) à travers deux prêts que sont le prêt initial pour un montant de 14,31 millions d'UC clôturé le 31/12/2011, et le prêt supplémentaire pour un montant de 8,4 millions d'UC qui sera clôturé le 31/12/2014. Depuis 2011, la Banque Islamique de Développement (BID) participe également au financement du Projet par un prêt d'un montant de 14,47 millions US\$ qui sera clôturé en 2015.

Les activités initialement prévues, selon une démarche de planification participative, concernent la mise en valeur de plus de 120 petits ouvrages et aménagements de maîtrise des eaux de ruissellement (micro-barrages, seuils, mares, bas-fonds, micro-périmètres, etc.), la régénération de terres dégradées (notamment salées) sur plus de 2 000 ha, et l'amélioration des conditions de vie des populations concernées. Des actions d'accompagnement en appui conseil et en réalisation d'infrastructures socio économiques de base, grâce à un fonds de développement local auto géré, ont été également prévues.

En termes de résultats, le projet a réalisé environ 150 ouvrages et aménagements de maîtrise d'eau de ruissellement dont 3 grands ouvrages de retenue et de franchissement (Médina Djikoye à Fatick, Médina Namou à Kolda et Vélingara Pakane sur la Kayanga à Vélingara), 32 micro barrages et seuils, 31 petits ouvrages anti sel, 29 mares pastorales, 10 micro périmètres irrigués et 12 bas fonds aménagés. La surface totale de terres dégradées régénérées est de 2 785 ha dont 1 867 ha de terres jadis salées et 918 ha de terres dégradées à cause de l'érosion éolienne et hydrique. Les infrastructures socio économiques de base réalisées sont au nombre de 223 et composées de cases de santé, de salles de classe, d'infrastructures hydrauliques, d'équipements de récolte et de post récolte, et de magasins de stockage. Dans le domaine du renforcement de capacités, 11 020 producteurs ont été formés à ce jour.

Grâce à ces réalisations, le projet a contribué à : (i) une augmentation notable du potentiel de terres cultivables (de 241 ha en 2003 à 5 500 ha en 2013), (ii) un accroissement des rendements en culture de riz (de moins d'1 tonne/ha en 2003 à entre 3 et 6 tonnes/ha en 2012), (iii) le développement de production rizicole (de 810 tonnes en 2007 à 15 743 tonnes en 2012), le développement de la production horticole (de 461 tonnes de légumes en 2007 à 4 647 tonnes en 2012), (iv) une autosuffisance en riz pour 6 à 8 mois des populations des villages polarisés par les sites aménagés et valorisés.

De petits ouvrages de maîtrise d'eau à faibles coûts mais avec de grands effets économiques et sociaux ont été mis en place et permettent, sur certains sites, de mener au moins deux campagnes maraîchères dans l'année. Le PAPIL a permis dans ses zones d'intervention et à des degrés divers : (i) l'accroissement de la sécurité alimentaire, la diversification des cultures et l'amélioration de la qualité de vie; (ii) l'émergence de pôles de développement autour des

sites aménagés, marqués par l'émergence d'activités économiques nouvelles; et (iii) une gestion durable et concertée des ressources naturelles et de l'espace agro sylvo pastoral.

La mise en œuvre des activités du fonds de développement local a contribué aussi avec efficacité, à la satisfaction de besoins essentiels des populations, en matière d'accès aux services sociaux de base et d'allègement des tâches souvent dévolues aux femmes.

Le développement de la petite irrigation à l'échelon local est une réponse adaptée à la lutte contre la pauvreté et contribue à l'atteinte des objectifs de développement pour le millénaire.

**Il faut noter que le PAPIL a reçu le premier lauréat du Prix Alpha 2009-2010 pour ses nombreux acquis et performances autour de la petite irrigation locale au profit des populations à la base. Cette récompense nationale se veut un instrument de promotion de la culture de l'excellence, pour une meilleure mise en œuvre des projets et programmes.**

Sous financement de la Banque Africaine de Développement à travers le PAPIL, une réflexion stratégique sur la gestion durable des eaux de ruissellement et de lutte contre la salinisation des terres a été récemment pilotée par la Direction des bassins de rétention et lacs artificiels. Cette réflexion, sanctionnée par un document validé au cours d'un atelier national, a abouti à des recommandations principales parmi lesquelles, l'élaboration et à la mise en place d'un programme national de développement de l'irrigation locale. Ce programme partira des acquis du PAPIL, du Programme d'Appui au Développement Rural de la Casamance (PADERCA) et d'autres projets similaires et couvrira l'ensemble des régions du pays. Une requête a été préparée dans ce sens, pour la BAD.



### **Projet d'Appui à la Petite Irrigation Locale**

Route des Pères Maristes

BP : 45 350 Dakar Fann (Sénégal)

Tél : (221) 33 832 82 92

Site Web : [www.papil.org](http://www.papil.org)

## INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES AGRICOLES (ISRA)

L'ISRA a été créé en 1974, avec comme mission d'entreprendre et de développer des recherches sur les productions végétales, animales, halieutiques, forestières et la socio-économie rurale dans le but de contribuer à l'accroissement de la production agricole, ainsi qu'à sa durabilité.

L'Institut dispose d'un potentiel scientifique et technique qui lui permet d'entreprendre des recherches dans toutes les zones agroécologiques du pays et de prendre ainsi en charge les principales demandes des utilisateurs : plus de 100 chercheurs et cadres scientifiques, 13 centres de recherche, grands laboratoires et unité de production, 20 stations de recherche et une unité d'information et de valorisation des résultats de recherches. En outre, il vient d'élaborer, en étroite collaboration avec ses partenaires, son Plan stratégique 2012-2016.

Durant les cinq (05) dernières années, l'ISRA a produit plus d'une centaine d'articles de recherche dans des revues scientifiques de rang A, 100 fiches et guides techniques de production et divers documents stratégiques. Aussi, il a capitalisé d'importants acquis. Des variétés à haut rendement de maïs (variétés hybrides de type jaune et blanc, variétés composites), de sorgho, de riz (5 variétés homologuées et 6 nouvelles de type NERICA), de niébé (2 variétés homologuées), de bissap (6 variétés sélectionnées et diffusées), d'amarante (3 accessions retenues), de nébéday (3 écotypes retenues), de manioc (89 variétés introduites du Nigéria) et de patate douce ont été sélectionnées et diffusées auprès des producteurs. Pour le fonio, une collection nationale d'une soixantaine d'accessions sénégalaise et de cultivars de la sous régions a été constituée. La caractérisation et l'évaluation de cette collection en stations et au laboratoire a permis l'identification de trois écotypes, à savoir CFS 52, Natia et CFV 477, qui seront proposés dans les zones de production avec un nouvel itinéraire technique en cours de validation. L'ISRA a également apporté son appui pour la reconstitution du « Capital semencier », en produisant 40 tonnes de semences de base d'arachide.

Dans le cadre de l'émergence de nouvelles filières, des variétés fruitières ont été introduites, parmi elles 6 nouvelles variétés de palmier dattier (Barhi, Medjoul, Khalas, Ashal Al Ahassa, Shishi et Khdrawi). Des variétés de blé à haut rendement ont été introduites et testées (Amal et Ashtar), ainsi que des variétés de haricot Mungo (KPS 7, VC 6379 et Lijn 6). Toutes ces variétés sont adaptées aux conditions de culture au Sénégal.

Dans le domaine de la foresterie, l'ISRA a travaillé à l'obtention de variétés fruitières sélectionnées et au raccourcissement du cycle de production des espèces sauvages (tamarinier, baobab, etc.) et à la maîtrise des techniques de production de plants (levée de la dormance, par exemple).

Dans le domaine de la mécanisation agricole, une faucheuse à riz automotrice, une batteuse à arachide en vert (Agritis : Agritech et ISRA) et des distributeurs pour le semis de sésame ont été mis au point et les prototypes fabriqués. **Rappelons qu'en 2005, l'ISRA a reçu le Prix du Président de la République du Sénégal pour les sciences grâce à la création de la batteuse de riz ASI.**

Dans le domaine de la production et de la santé animales, l'ISRA a participé aux campagnes de lutte contre la peste équine et la dermatose nodulaire des bovins par le biais du renforcement des capacités de diagnostic des agents de développement et la production de doses de vaccins pour le Ministère de l'élevage. En outre, un vaccin I2 thermostable (conservation à la température ambiante) a été mis au point pour lutter contre la maladie de NewCastle, fléau de l'aviculture traditionnelle. Des kits de diagnostic de la peste bovine et de la peste porcine ont également été mis au point, en plus des autres vaccins disponibles.

Dans le domaine des Productions halieutiques, l'état d'exploitation des principales ressources pêchées, la typologie du parc piroguier maritime sont connues. Les unités et centres de pêche, ainsi que les acteurs de la pêche artisanale sont caractérisés.

Dans le domaine de l'organisation et de la gestion de la recherche, les nouveaux locaux du Pôle de recherche de Dakar sont réceptionnés. Un effort particulier a été fait par la création de la Revue Sénégalaise des Recherches Agricoles et Agroalimentaires (RESERAA), la formation des cadres scientifiques et techniques (Doctorats de 3ème cycle ou d'Université, Master, Diplôme d'ingénieur et de Technicien Supérieur).

**En 2012, la Banque Islamique de Développement (BID) a décerné à l'ISRA le prix pour la science et la technologie dans la catégorie des pays les moins avancés. Ce prix récompense les efforts inlassables de l'ISRA au profit de l'agriculture sénégalaise.**



### **Institut Sénégalais de Recherches Agricoles**

Route des Hydrocarbures  
BP : 3120 Dakar (Sénégal)  
Tél : (221) 33 859 17 55  
Site Web : [www.isra.sn](http://www.isra.sn)





**Barrage Médina Namo**



**Barrage Vélingara Pakane**

AMELEON  
Cangrús - 77 369 64 64



**Epis de riz**



**Parcelle de riz de plateau**



**Gerbes de riz**