

REPUBLIQUE DU SENEGAL
MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DE L'EQUIPEMENT RURAL

Société Nationale d'Aménagement et d'Exploitation des Terres du Delta
du Fleuve Sénégal et des Vallées du Fleuve Sénégal et de la Falémé



FICHE TECHNIQUE DE LA RIZICULTURE



La riziculture irriguée, est principalement pratiquée dans la Vallée du Fleuve Sénégal, qui est une zone agro-écologique regorgeant d'énormes potentialités, notamment en ressources humaines et naturelles (eau, terre, climat...). La mise en service des barrages de DIAMA et de MANANTALI renforce les conditions de développement d'une agriculture irriguée et durable. La présente fiche vise à doter les producteurs de la Vallée d'un guide pratique pour une gestion optimale de la culture du riz en zone irriguée.

L'aménagement rizicole

L'aménagement doit se faire sur un sol approprié avec un réseau d'irrigation et de drainage efficient. Les parcelles doivent être bien planées et endiguées pour maintenir une lame d'eau optimale. La taille des parcelles ne doit être ni trop petite pour permettre l'utilisation aisée d'équipements agricoles, ni trop grande pour faciliter la gestion de l'eau.

Saison de culture et date de semis

Il existe deux principales saisons de culture dans la Vallée du Fleuve Sénégal :

- l'hivernage et la saison sèche chaude.
- La période optimale de semis en hivernage est située entre le 01 Juillet et le 15 Août.
- La période optimale de semis en saison sèche chaude, est comprise entre le 15 Février et le 15 Mars.

Préparation de la parcelle

Différentes opérations sont exécutées durant la préparation de la parcelle pour obtenir un sol dont la zone arable (10 à 15 cm supérieurs) est meuble, aérée, perméable et bien planée; il s'agit :

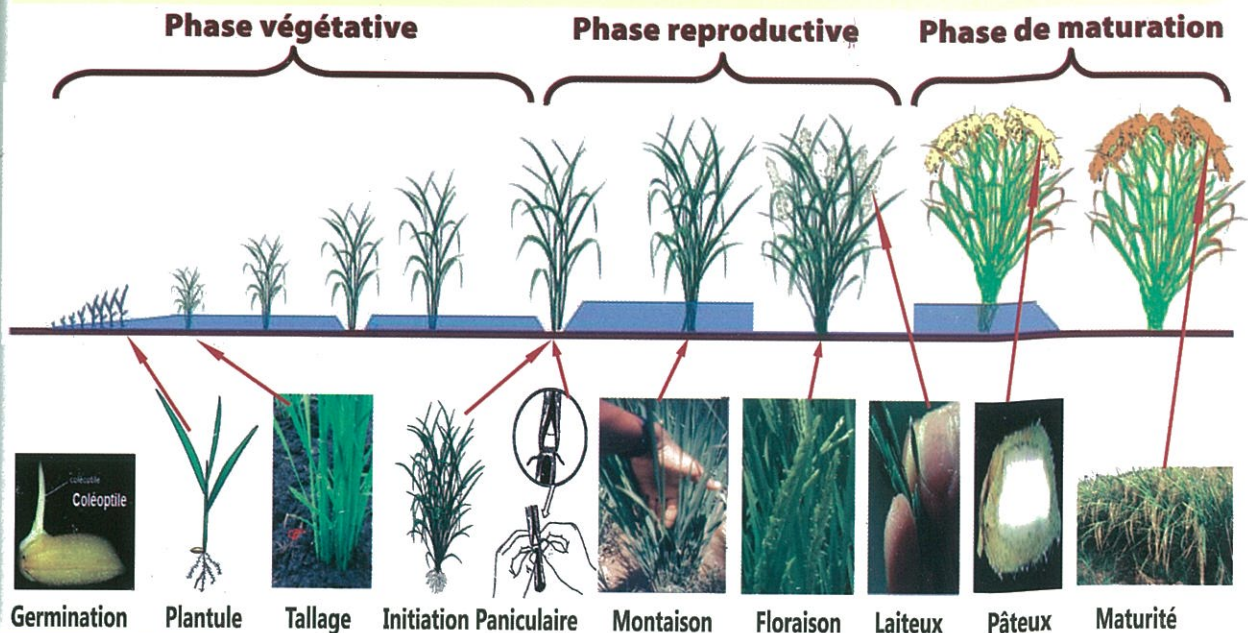
- du nettoyage et de la réfection des diguettes et des canaux ;
- de la pré-irrigation pour faciliter le travail du sol et réduire l'incidence de mauvaises herbes et autres nuisibles ;
- du labour profond (tous les trois ans) pour renouveler la zone arable du sol, lutter contre les adventices à rhizomes ;
- de l'offsetage croisé, chaque campagne pour obtenir un sol meuble ;
- du planage pour assurer une maîtrise de la lame d'eau.

Type de sol

- Les sol Hollaldé (très argileux) et Faux Hollaldé (argileux) sont plus indiqués pour la riziculture.
- Les sol Fondé avec une bonne capacité de rétention en eau peuvent être utilisés.

Connaissance de la plante

Le riz est une plante annuelle d'origine tropicale appartenant à la famille des Graminées et au genre Oryzae. La plante de riz se développe en trois phases (**végétative, reproductive et maturation**) avec différents stades de développement : germination, plantule, tallage, Initiation paniculaire, montaison épiaison, floraison, laiteux, pâteux, maturité.



Variété

Plusieurs variétés sont homologuées pour la riziculture irriguée parmi lesquelles :

- **Cycle court (adapté aux 2 saisons):**

Sahel 108, Sahel 134, Sahel 159, Sahel 177 (parfumé), NERICA-S36, NERICA-S44

- **Cycle moyen (pour l'hivernage):**

IR 1529, Sahel 201, Sahel 202, Sahel 208, Sahel 209, Sahel 210, Sahel 328 (parfumé), Sahel 329 (parfumé), NERICA-S19, NERICA-S21

Préparation des semences

Qualité de la semence

- Utiliser une semence de qualité, de préférence certifiées R1 ou R2
- Procéder d'abord à un test de germination pour s'assurer de la qualité de la semence (taux de germination supérieur à 80%), vanner et ajuster la quantité au besoin.

Trempage

- S'assurer que la semence est dépourvue d'impuretés et de graines vides ou endommagées ;
- Mettre la semence de préférence dans des sacs en jute ou en tissu, remplis au 2/3 au maximum ;
- Attacher le sac de manière à laisser suffisamment d'espace libre non occupé par les semences ;
- Tremper dans de l'eau propre pendant 24 heures dans des bassines ou fûts pour les petites quantités dans le canal d'irrigation ou cours d'eau lorsqu'il s'agit de grandes quantités.

Incubation

- Retirer au bout de 24 heures, la semence trempée et laisser ressuyer 5 à 10 mn
- Détacher les sacs puis attacher à nouveau en prenant soin de bien serrer ;
- Placer dans un endroit aéré sous abri pendant 24 heures ;
- Maintenir l'humidité des sacs en les aspergeant d'eau de temps en temps.



Semis direct à la volée avec des semences pré germées

Ce mode de semis est le plus utilisé dans la Vallée du Fleuve Sénégal.
 Il s'effectue sous une faible lame d'eau et nécessite 80 à 120 Kg/ha de semences.
 L'homogénéité du semis est très importante pour assurer une bonne densité.
 La méthode de pré germination des semences est décrite plus haut.



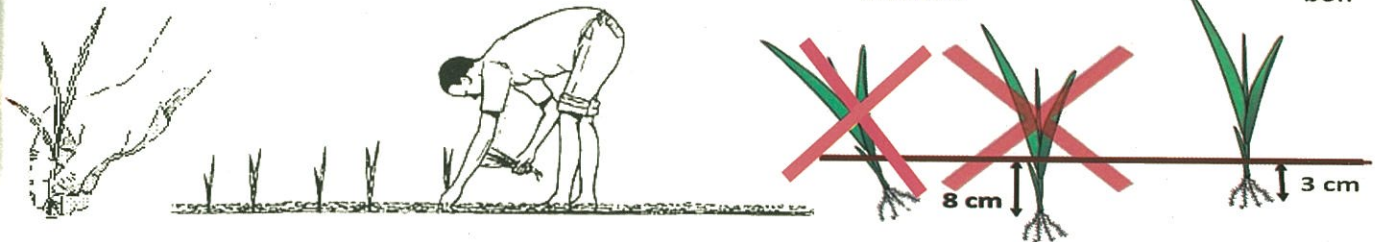
Pépinière.

- Utiliser des lits de semis d'environ un mètre de large, surélevés, bien planés et mis en boue;
 - Semer de façon homogène les graines pré germées à une densité de 200-300g par m², soit 30 à 40 kg/ha.
- Pour un hectare à repiquer Il faut 200 à 300 m² de pépinière.

Repiquage.

- Repiquer dans une faible lame d'eau et/ou dans la boue (sols non salés), des plantules âgées de 15 à 21 jours, 2 à 3 brins par poquet, à une profondeur d'environ 3 cm et un écartement de 20 X 20cm;
- Procéder au remplacement des plants manquants (au besoin) une semaine après repiquage.

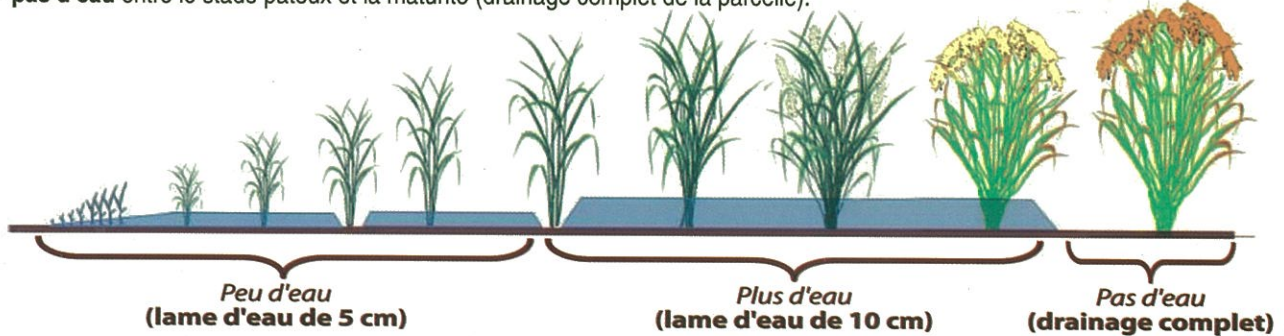
NB : Eviter les « assecs » prolongés en cas de repiquage sur sols salés.



Le riz est une plante qui consomme beaucoup d'eau ; pour autant, il n'est pas une plante aquatique.

Pour une production de qualité et en quantité, le riz a besoin d'une quantité d'eau appropriée aux différentes phases de développement de la plante. La gestion de l'eau à la parcelle doit se mener de la manière suivante :

- **peu d'eau** durant la phase végétative (lame d'eau d'environ 5 cm) ;
- **beaucoup d'eau** durant la phase reproductive (lame d'eau d'environ 10 cm) ;
- **pas d'eau** entre le stade pâteux et la maturité (drainage complet de la parcelle).



L'excès d'eau durant la phase végétative affecte la production de talles et la vigueur de la plante.

Un déficit hydrique en phase reproductive occasionne un taux élevé de stérilité des épillets.

Une lame d'eau dans la parcelle au-delà du stade pâteux affecte l'homogénéité de la maturation, la qualité du paddy et retarde la récolte.

Gestion de l'eau à la parcelle : cas du semis direct

- irrigation de la parcelle 24 heures avant semis ;
- semis sous une lame d'eau d'environ 5 cm, maintien de la lame pendant une semaine, du 1er au 7ème jour après semis (JAS) ;
- drainage et « assec » pendant deux ou trois jours (du 8ème au 10ème JAS) ;
- irrigation avec maintien de la lame d'eau à 5 cm jusqu'à la fin de la troisième semaine, du 10ème au 19ème JAS ;
- drainage complet pour appliquer l'herbicide, maintien de « l'assec » pendant 2 jours, du 19ème au 21ème JAS ;
- irrigation et maintien de la lame au strict minimum pendant 4 à 5 jours pour l'application d'engrais ;
- relèvement de la lame à environ 5 cm, jusqu'à l'initiation paniculaire (IP) ;
- rabaissement de la lame d'eau au strict minimum pendant 4 à 5 pour appliquer l'urée ;
- relèvement de la lame d'eau à 10 cm jusqu'au stade pâteux (15 jours après floraison) ;
- drainage complet de la parcelle au stade pâteux pour que le sol soit sec à la maturité.

En riziculture irriguée, la fertilisation minérale est indispensable pour atteindre un bon niveau de production.

Deux types de fumure sont nécessaires : la **fumure de fond** (le phosphore et le potassium) et la **fumure de couverture** (l'azote)

Les quantités d'engrais recommandées dans la VFS

Délégations	OPTION 1 : sans potassium				OPTION 2 : avec potassium					
	Hivernage		Saison Sèche Chaude		Hivernage			Saison Sèche Chaude		
	Urée (sacs)	DAP (sacs)	Urée (sacs)	DAP (sacs)	Urée (sacs)	DAP (sacs)	9-23-30 (sacs)	Urée (sacs)	DAP (sacs)	9-23-30 (sacs)
Dagana	6	2	7	2	6	1	2	7	1	2
Podor	5	2	6	2	5	1	2	6	1	2
Matam	5	2	5	2	5	1	2	5	1	2
Bakel	5	2	5	2	5	1	2	5	1	2

- **Fumure de fond** : Elle est essentiellement composée de phosphore. L'application du potassium, dans les conditions actuelles de production, n'est pas toujours nécessaire.

Il faut pour l'application du phosphore, 100 Kg de 18-46-0 (DAP) ou de TSP (0-45-0) enfouis pendant le travail du sol ou au

plus tard lors de la première application de l'urée (voir fumure de couverture).

Deux autres options nouvelles peuvent être aussi utilisées :

a) 50kg de DAP associés à 100 kg de complexe NPK 9-23-30/ ha,

b) 200 kg de Phosphate Naturel de Matam/ha.

NB : L'application du potassium devient nécessaire en cas de :

- pratique de la double culture (riz/riz) avec des rendements supérieurs à 6 t/ha,
- non restitution de la paille

- **Fumure de couverture** : 2 ou 3 apports d'urée à la dose totale de 250 à 300 kg/ha, selon les zones de production.

En deux apports, la dose est répartie comme suit :

50% en première application (au début du tallage),
50% en deuxième application (à l'initiation paniculaire).

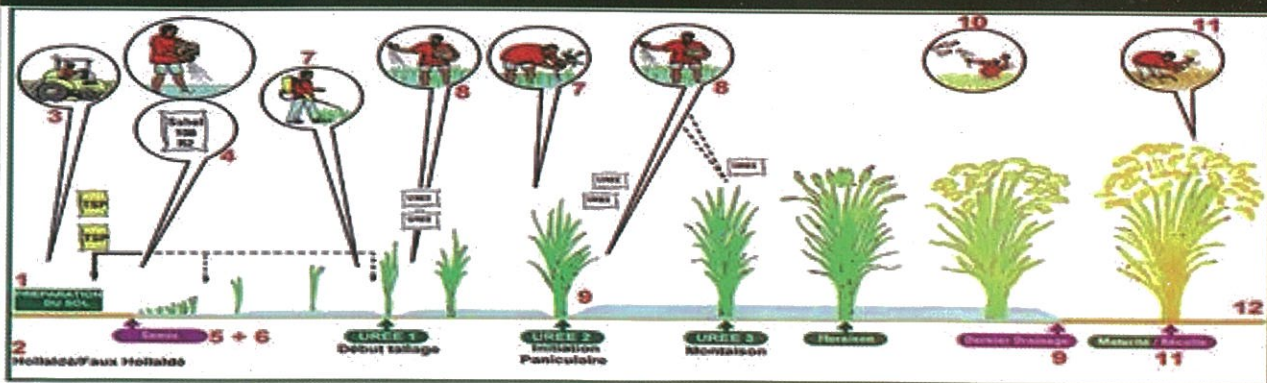
En trois apports, la dose est répartie comme suit :

40% en première application (au début du tallage),
40% en deuxième application (initiation paniculaire) et
20% en troisième application (à la montaison)

Pour optimiser l'utilisation de l'azote, il faut appliquer l'urée sur une parcelle bien désherbée et un sol boueux ou dans une fine lame d'eau qui doit être maintenue pendant 4 à 5 jours (pas de drainage, pas d'irrigation).

L'homogénéité de l'application est extrêmement importante pour une bonne assimilation de l'urée par la plante.

ITINERAIRE TECHNIQUE DE PRODUCTION DE RIZ



NB : Il ne faut jamais appliquer l'urée lorsque le ciel est menaçant, sous une pluie ou immédiatement après la pluie

Désherbage chimique contre les adventices annuelles

1. Propanil + Weedone (Contrôle les Graminées, les Cypéracée et les adventices à feuilles larges)

C'est l'option la plus utilisée, elle est efficace lorsque les recommandations ci-après sont respectées :

- Dose : 8 litres de propanil et 1 litre de weedone, dilués dans 300 litres d'eau/hectare
- Période d'application : Stade 2-3 feuilles des adventices (environ 2 semaines après semis), après drainage complet de la parcelle. Irriguer à nouveau la parcelle 48h après le traitement.

2. Londax (Contrôle les adventices à feuilles larges et les Graminées)

- Dose : 100g / hectare appliqués par aspersion (bouteille avec trous sur le capuchon).
- Période d'application : stade 3-5 feuilles des adventices (environ 2 semaines après semis ou repiquage)
- Maintenir une lame d'eau pendant au moins une semaine après traitement.

3. Ronstar 12 L (Contrôle les Graminées, les Cypéracée et les adventices à feuilles larges)

- Dose : 5 litres / hectare appliqués par aspersion (bouteille avec trous sur le capuchon), environ 2 jours après semis ou repiquage.
- Maintenir une lame d'eau pendant au moins une semaine après traitement.

NB : le Ronstar 12 L n'est pas indiqué pour le semis direct en pré-germé ;

Contrôle du riz rouge et adventices pérennes (Rizières moyennement à fortement infestées)

Option 1. Pré-irrigation et destruction mécanique (par le travail du sol) après levée du riz rouge, avant le semis ou le repiquage :

- Procéder à 1 passage avec un pulvérisateur à disques (la préparation fine du sol avant la pré-irrigation favorise la levée du riz rouge)
- Pré irriguer et attendre environ 15 jours pour la levée du riz rouge
- Procéder à 1 ou 2 passages croisés avec un pulvérisateur à disques ou un Rotavator avec une profondeur de travail de 7 à 10 cm.

Option 2. Pré-irrigation et traitement avec herbicide total sur riz rouge levé

- Préparation fine du sol pour favoriser la germination et la levée du riz rouge;
- Pré-irrigation de la parcelle (1 ou 2 fois) pour une bonne levée du riz rouge.
- Drainer la parcelle au bout de 15-20 jours et traiter avec Roundup Biosec (glyphosate) : 2-3 kg /ha (15-25 sachets) ou Roundup EC (glyphosate) 3-4 l /ha

Option 3. Traitement de post-levée du riz rouge, avant l'implantation de la culture

- Pré-irrigation nécessaire pour faire lever le riz rouge ;
- Appliquer 1 à 1,5 l de Ronstar (oxadiazon) +10 kg de Dalaphyt (dalapon) quand le riz rouge a 1-2 feuilles
- Repiquage ou semis sous lame d'eau de 5 cm (graines trempées mais non pré-germées) 20-25 jours après traitement.

Précautions pour l'utilisation des herbicides



La lutte intégrée

Elle est fortement recommandée : Il s'agit de combiner les bonnes pratiques favorables au riz et défavorables aux mauvaises herbes (bon travail du sol, bonnes semences, densité de semis ou repiquage appropriée, bonne gestion de l'eau) associées à une lutte chimique et/ou désherbage manuel.

Moment propice de récolte

Les facteurs suivants indiquent le moment propice pour procéder à la récolte :

- 80 % de la panicule ont la couleur de la paille (jaune),
- 20 % au moins de la base de la panicule ont atteint le stade pâteux (dur),
- Le taux d'humidité des grains est compris entre 20 et 25 %.
- Le paddy décortiqué donne un grain clair et dur.



Récolte et battage mécanique

Les moyens utilisés dans la Vallée sont nombreux, parmi eux on peut citer :

- La moissonneuse batteuse
- La mini-moissonneuse batteuse
- La faucheuse



Moissonneuse-batteuse



Mini moissonneuse-batteuse



Faucheuse

Récolte Manuelle – Séchage – mise en Meule et battage

Après la récolte, les gerbes de riz sont exposées au soleil, sur la parcelle pendant 24 à 48 h pour abaisser le taux d'humidité des graines afin d'éviter les moisissures et les pourritures durant la mise en meule.

Mettre en meule en forme de cône et s'assurer que les panicules sont dirigées vers l'intérieur de la meule.



Récolte manuelle



Séchage



Mise en meules

Le battage doit être effectué le plus tôt possible. Plusieurs méthodes existent au niveau de la Vallée du Fleuve Sénégal (fléau, fût, batteuse et batteuse-vanneuse)

La batteuse-vanneuse ASI présente beaucoup d'avantages : le rendement horaire est élevé, les graines sont peu endommagées, la maintenance est assurée par les artisans locaux qui la fabriquent. Les mesures suivantes doivent être prises durant l'opération de battage :

- Eviter un mélange de variétés (faire le battage par variété et prendre soin à chaque changement de variété de bien nettoyer l'équipement)
- Etaler une bâche sous la machine et sous la trémie de réception du paddy afin d'éviter le mélange avec les corps étrangers (pierres, bout de fer, mottes d'argiles, etc.) qui peuvent altérer la qualité du paddy ou endommager les décortiqueuses.

Pour améliorer et maintenir la qualité du riz, le stockage doit se faire dans les conditions suivantes:

- Bien sécher le paddy et atteindre au plus un taux d'humidité de 14%
- Mettre le paddy dans des sacs propres (de préférence en jute). Bien mentionner dessus le nom de la variété
- Les stocker en couches perpendiculaires sur des palettes en bois, dans un magasin bien aéré, propre et désinfecté.
- Prendre soin de laisser un peu d'espace entre les murs du magasin et le stock, entre le stock et le plafond pour permettre une bonne circulation de l'air.