Les techniques de base de la culture du riz pluvial

(source : FOFIFA/CIRAD, 2015. La riziculture Pluviale – Opérations culturale recommandées. Coopération franco-malgache. FSP PARRUR)

Toro-làlana ara-teknika momban'ny voly vary an-tanety

1 – Labour. Une bonne porosité du sol est indispensable pour une bonne installation du riz. Le labour doit être assez profond (20 cm environ) et effectué de préférence en fin de cycle.

Ny Fiasàna ny tany. Ny tany miraraka tsara no mahatsara ny vary an-tanety. Ataovy lalina ny asa (20 sm eo eo) mba hidiran'ny rivotra sy ny hamandoana tsara ary asaina aloha be (aoriana ny fiakaram-bokatra raha azo atao)!

2 – Semis. Le semis doit être fait le plus tôt possible après le début des pluies. Le semis en poquets espacés de 20 cm de chaque côté est recommandé, à raison de 4 à 8 graines par poquet.
La profondeur appropriée est de 2 à 3 cm pour assurer une bonne germination. Les graines semées trop profond germent tardivement.
Un fumier de qualité doit être apporté au poquet à la dose de 5 à 10 t/ha au minimum. L'apport au poquet d'un engrais complet comme le NPK est conseillé à la dose de 100 kg/ha.

Semis en poquet
sous couverture végétale

Latsa-boa isan-davaka
amin'ny voly rakotra

Ny famafazana. Atao aloha arak'izay tratra ny famafazana raha vao tonga ny orana voalohany! Ambolena isan-davaka mitora-tady mielanelana 20 sm mba hanamora ny fiavàna ka voam-bary 4 hatramin' ny 8 isan-davaka no afafy.
Roa ka hatramin'ny 4 sm ny halaliny mba hahafahan'ny voam-bary mitsimoka tsara. Tsy tafapoitra ny voambary raha lasa lalina loatra.
Tokony hitondra zezi-pahitra 5-10 t/ha farafaharatsiny. Zezika manarapenitra sy misy kalitao no tokony ho entina amin'izany ary atao isan-davaka.
Tsara ihany koa raha mampiasa zezi-bazaha feno, toy ny NPK ka farafaharatsiny 100 kg/ha.

3 – Sarclage. Le premier sarclage doit être précoce, dès que les plantules ont bien levé. Au moins deux sarclages sont nécessaires.

Ny Fiavàna. Ny ahi-dratsy no tena tsy mampahomby ny voly vary an-tanety, atao faran'izay aloha ny fiavàna voalohany raha vao mipoitra ny ahi-dratsy ka efa maniry tsara ny vary mba tsy ho lasan'ny ahitra ny zezika, ary tokony havaina indroa fara-fahakeliny ny vary.

4 – Apport d'urée. Un apport d'urée est recommandé, mais ne devra pas être trop important pour ne pas favoriser la pyriculariose et la verse (50 à 100 kg/ha sont généralement satisfaisants). A apporter en 1 ou 2 apports en début de tallage et à la montaison, de préférence après le sarclage. Ne pas épandre à la volée si les feuilles sont humides.

Ny zezika simika siramamy « urée ». Tsara ihany koa raha mampiasa zezika simika uree, kanefa tsy tokony hatao betsaka loatra izany satria mampirongatra ny aretina matifotsy ary mitarika ny "mandavo" (verse) na mampilofika ny vary izany. 50 -100 kg/ha no fatra tokony hampiasaina. Azo entina indray mandeha na indroa mitondra rehefa misakelika sy rehefa misondro-dreny (na bevoka) ny vary. Tokony aorian'ny fiavàna mandrakariva no mitondra zezika siramamy. Tandremo, tsy azo afendraka ny zezika siramamy raha mando sy lena ny ravim-bary satria sady mandoro ny ravim-bary izany no very lasa entona ny zezika.

5 – Récolte. Pour le battage après la récolte et le séchage, utiliser une bâche en plastique pour améliorer la qualité.

Ny Famoriam-bary. Mampiasà labasy plastika (goelaka) rehefa mively vary sy manahy vary mba hiarovana amin ny vatokely. Aoka tsy hohamainina eny amin'ny sisin'arabe fa mampihena ny kalitaon'ny vary izany sady tsy mahasalama.

Disponibilité des semences de riz pluvial

Organisation	Variétés	Types de semences
FIFAMANOR Tél. : 020 44 991 39 / 020 44 965 79	Fofifa 161, Fofifa 171, Fofifa 172, Fofifa 173, Fofifa 180, Fofifa 181, Chhomrong Dhan	Semence GII
CFAMA Tél. : 020 44 488 11	Fofifa 159, Fofifa 161, Fofifa 171, Fofifa 172, Fofifa 173, Fofifa 180, Chhomrong Dhan	Semence GII
FOFIFA / Ivory Tél. : 033 07 532 86 / 032 81 833 23	Nerica 4, WAB880-1-32-1-1-P2-HB-1, Nerica 13, Nerica 9, Nerica 13, Nerica 11	Multiplication en masse
FOFIFA / Andranomanelatra Tél. : 032 40 603 23 / 034 01 612 21	FOFIFA 186, Fofifa 161, Fofifa 171, Fofifa 172, Fofifa 173, Fofifa 180, Fofifa 181, Chhomrong Dhan	G0, GI, Multiplication en masse

SRR FOFIFA
BP 230, 110 Antsirabe
Tél. : 032 04 627 32 ; 034 14 950 56

SPAD
cirad LA RECHERCHE AGRONOMIQUE POUR LE DÉVELOPPEMENT
FOFIFA

FSP PARRUR - PArtenariat et Recherche dans le secteur RURal

Coopération franco-malgache
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Fonds Solidarité Prioritaire PARRUR
PArtenariat et Recherche en milieu RURal

Des variétés améliorées de riz pluvial adaptées à la haute et moyenne altitude à Madagascar

Karazam-bary an-tanety vaovao mety amin'ny toerana avo sy afovoany andrefana eto madagasikara

Catalogue des variétés de riz pluvial (17), issues du programme de sélection mené en partenariat par le FOFIFA et le CIRAD, adaptées à la culture pluviale sur les versants des collines (tanety).

Ireo karazam-bary an-tanety (17) azo avy amin'ny fikarohana iarahan'ny FOFIFA sy ny CIRAD.

Journée portes-ouvertes sous le thème de la « biodiversité » rassemblant paysans et partenaires techniques

Introduction
Fampidirana

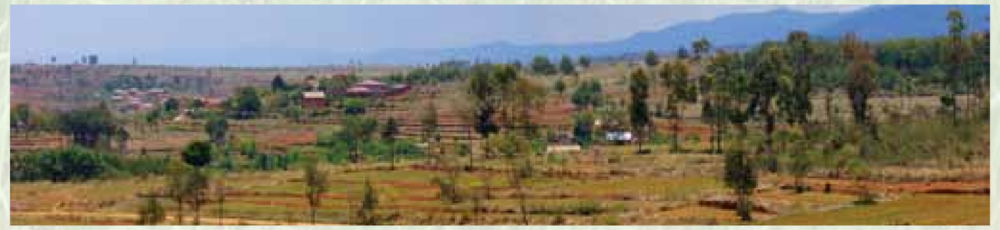
Madagascar est un pays de tradition rizicole avec une consommation moyenne annuelle de riz par individu estimée à 130 kg. Cependant, la production de riz n'augmente pas à la même vitesse que la population. Dans la **zone de Hautes Terres** (haute altitude >1300 m) de Vakinankaratra, les possibilités d'expansion de la riziculture irriguée sont de plus en plus limitées du fait de la saturation foncière et de la croissance démographique. La **région de Moyen Ouest** (moyenne altitude 800 – 1300 m) présente un fort potentiel de développement pour la riziculture pluviale (réserves importantes de terres arables) et pourrait contribuer à améliorer la sécurité alimentaire du pays. Le développement de la riziculture pluviale apparait donc comme une réponse à la demande croissante de riz.

*Madagasikara dia firenena mpamboly vary, ary ny malagasy dia mihinam-bary eo ho eo amin'ny 130 kg isan'olona anatin'ny taona iray. Tsy maharaka ny fitombon'ny mponina anefa arak'izany ny voka bary. Etsy andaniny, tsy afaka manitatra ny tanimbary intsony ny ety amin'ny **faritra avon'ny** Vakinankaratra (>1300 m), satria efa saika lasa tanimbary daholo ny lohasaha rehetra, ary etsy ankilany koa ny fihazakazahan'ny fitomboan'ny mponina. Ny **faritra afovoany andrefan'ny** Vakinankaratra (800 - 1300 m) anefa dia manana velaran-tany midadasika ary mety tsara amin'ny vary an-tanety, hany ka afaka manampy tsara amin'ny ady amin'ny tsy fanjariantsakafo. Azo lazaina izany fa manampy tokoa amin'ny tsy fahampian'ny famokaram-bary ny fambolena vary an-tanety.*

Zones d'adaptation des variétés améliorées de riz pluvial Haute Terres et Moyen Ouest
Ireo faritra aty afovoan-tany sy afovoany andrefana azo ambolena an'ireo karazam-bary an-tanety vaovao

Le **Moyen Ouest** qui couvre les altitudes entre 800 m et 1300 m sont caractérisées par une saison de culture pluviale entre Novembre et Avril avec une pluviométrie de 1300 mm annuel et des températures entre 18°C et 30°C.

*Ny fotoam-pambolena eny amin'ny faritra **afovoany andrefana** (800 m - 1300 m) dia eo anelanelan'ny Novambra sy Aprily. Eo amin'ny 1300 mm eo ho eo ny maridrefin'orana isan-taona, ary ny hafanana kosa dia eo anelanelan'ny 18°C ka hatramin'ny 30°C.*



Les **Hautes Terres** centrales qui couvrent les altitudes entre 1300 m et 1850 m sont caractérisées par une saison de culture pluviale entre Octobre et Avril avec une pluviométrie de 1400 mm annuel et des températures entre 12°C et 25°C.

*Ny fotoam-pambolena aty amin'ny **faritra avo** (1300 m - 1850 m) dia eo anelanelan'ny Oktobra sy Aprily. Eo amin'ny 1400 mm eo ho eo ny maridrefin'orana isan-taona, ary ny hafanana kosa dia eo anelanelan'ny 12°C ka hatramin'ny 25°C.*

Programme de sélection pour développer des variétés de riz pluvial adaptées à l'écologie des Hautes Terres
Ny Fikarohana karazam-bary an-tanety mifanaraka amin'ny toerana avo

L'absence de variétés de riz pluvial suffisamment tolérantes au froid a conduit au lancement d'un programme de création variétale en 1985 dans le cadre d'un partenariat entre le centre national de recherches appliquées pour le développement rurales malgaches (Cenrapru/FOFIFA) et le Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD).

Ny tsy fisian'ny karazam-bary an-tanety mahatanty ny hatsiaka no nahatonga ny fametrahana ity fandaharam-pikarohana ity tamin'ny taona 1985 noho ny fiarahamientan'ny seha-pikarohan'ny FOFIFA sy ny CIRAD.

Les objectifs et critères de sélection pour cette écologie sont :

- ✓ La **tolérance au froid** qui se manifeste par un pourcentage élevé des épillets fertiles
- ✓ Un **cycle** semis-maturité entre 120 et 150 jours
- ✓ La **résistance à la maladie**, notamment la pyriculariose qui affecte les feuilles et les grains

Ireo tanjona sy fepetra takian'ny fifantenana ireo karazam-bary an-tanety vaovao dia:

- ✓ *Ny **fahatantezana hatsiaka,** izay miseho amin'ny alalan'ny voam-bary feno tsara fa tsy be akofa*
- ✓ *Fahamatoizana tsy dia tara loatra, 120 hatramin'ny 150 andro*
- ✓ ***Mahatanty aretina** indrindra indrindra ny matifotsy izay miantraika any amin'ny ny ravim-bary sy ny voam-bary*

Pyriculariose
(**A**) champ, (**B**) feuilles, (**C**) tiges et panicules

Matifotsy
*(**A**) tanim-boly, (**B**) ravim-bary, (**C**) tovom-bary sy salohim-bary*

Huit (8) variétés issues de ce programme et inscrites dans le catalogue national sont aujourd'hui disponibles pour la diffusion :
Miisa valo (8) ireo karazam-bary an-tanety vaovao nohatsaraina ka efa naparitaka amin'izao fotoana izao:

Variétés inscrites au catalogue national / *Ireo karazam-bary vaovao voarakitra amin'ny tahirim-pirenena*

Nom vulgarisé *Anarany*	Couleur du grain *Lokon'ny voany*	Zone d'adaptation *Faritra mety ambolena azy*	Contact pour disponibilité semences *Toerana mety ahitàna azy*
FOFIFA 159	Blanc / *Fotsy*	800 – 1650 m	FOFIFA
FOFIFA 161	Blanc / *Fotsy*	1200 –1650 m	FIFAMANOR, CFAMA, FOFIFA
FOFIFA 171	Rouge / *Mena*	1200 –1650 m	FIFAMANOR, CFAMA, FOFIFA
FOFIFA 172	Rouge / *Mena*	1200 – 1650 m	FIFAMANOR, CFAMA, FOFIFA
FOFIFA 173	Rouge / *Mena*	1200 – 1650 m	FIFAMANOR, CFAMA, FOFIFA
FOFIFA 180	Rouge / *Mena*	1200 – 1800 m	FIFAMANOR, CFAMA, FOFIFA
FOFIFA 181	Blanc / *Fotsy*	1200 – 1800 m	FIFAMANOR, FOFIFA
FOFIFA 186	Rouge / *Mena*	1200 – 1650 m	FOFIFA
Chhomrong Dhan	Rouge / *Mena*	1200 – 1800 m	FIFAMANOR, CFAMA, FOFIFA

Variétés non-inscrites en stade de sélection et test avancé / *Vary mbola an-dalam-pikarohana*

Nom de travail	Caractéristiques *Mampiavaka azy*	
scrid194 3-1-1-4-3-1-1	Grain blanc et long *Vary lava sady fotsy*	FOFIFA

Programme de sélection pour développer des variétés de riz pluvial adaptées à l'écologie de Moyen Ouest
Ny Fikarohana karazam-bary an-tanety mifanaraka amin'ny faritra afovoany andrefana

La pratique de la riziculture pluviale dans les zones de moyenne altitude (Moyen Ouest) existait déjà dans les années 60. Mais les variétés cultivées dans cette écologie sont essentiellement des variétés assez anciennes introduites du Brésil. Le FOFIFA et le CIRAD ont donc mis en route en 2006 un programme d'amélioration génétique pour renouveler les variétés de riz pluvial destinées à cette écologie.

Tany amin'ny taona 60 tany ho any no efa nisy ny fambolem-bary an-tanety tany amin'ny faritra afovoany andrefana. Ambioka avy any ivelany no nambolena tamin'izany fotoana izany. Ny taona 2006 no nanomboka niara-namaritra fandaharan'asam-pikarohana momban'ny fanatsarana ny karazam-bary ny FOFIFA sy ny CIRAD mba hanavaozana ireo karazam-bary izay mahatanty ny toe-tany any afovoany andrefana.

Les objectifs et critères de sélection pour cette écologie sont :

- ✓ **Résistance aux maladies** comme la pyriculariose
- ✓ **Résistance au *striga asiatica***
- ✓ **Efficience d'utilisation des nutriments** (peu ou pas d'intrants utilisés)
- ✓ Diversification des **types de grains**

Ireo fepetra tadiavina ka nifantenana ireo vary an-tanety dia:

- ✓ *Ny **fahatantesana aretina** indrindra fa ny matifotsy*
- ✓ *Ny **fahatantesany ny ahi-dratsy (arema) na ny striga asiatica***
- ✓ ***Tsy dia mila zezika** loatra*
- ✓ *Fampitomboana ny **karazana voam-bary***

Striga asiatica
Striga asiatica

Huit (8) variétés des phénotypes divers issues de programme FOFIFA/CIRAD et AfricaRice sont inscrites dans le catalogue national et disponible pour la diffusion :
Miisa valo (8) ireo karazam-bary an-tanety novokarin'ny Fikarohana ka efa naparitaka:

Variétés inscrites au catalogue national / *Ireo karazam-bary vaovao*

Nom vulgarisé *Anarany*	Couleur du grain *Lokon'ny voany*	Zone d'adaptation *Faritra mety ambolena azy*	Contact pour disponibilité semences *Toerana mety ahitàna azy*
FOFIFA 159	Blanc / *Fotsy*	800 – 1650 m	FOFIFA
FOFIFA 182	Blanc / *Fotsy*	800 – 1300 m	FOFIFA
FOFIFA 185	Blanc / *Fotsy*	800 – 1300 m	FOFIFA
NERICA 4	Blanc / *Fotsy*	jusqu'à1300 m	FOFIFA
NERICA 9	Blanc / *Fotsy*	jusqu'à 1300 m	FOFIFA
NERICA 11	Blanc / *Fotsy*	jusqu'à 1300 m	FOFIFA
NERICA 13	Blanc / *Fotsy*	jusqu'à 1300 m	FOFIFA
WAB 880-1-32-1-1-P2-HB-1-1-2	Blanc / *Fotsy*	jusqu'à 1300 m	FOFIFA