

IRAT-FOFIFA
MADAGASCAR

PROGRAMME RIZ ALTITUDE

Campagne 1989/90

Rapport analytique - Volet Génétique



JUIN 90

SOMMAIRE

	<u>Pages</u>
I - INTRODUCTION.....	1
2 - MISE EN PLACE DE LA CAMPAGNE.....	2
3 - CALENDRIER CULTURAL.....	4
4 - PLUVIOMETRIE.....	5
5 - ABREVIATIONS ET SIGLES UTILISES DANS CE RAPPORT.....	6
6 - RESULTATS EN RIZICULTURE AQUATIQUE.....	7
=====	
61 - <u>CRIBLAGE VARIETAL</u>	8
611 - Station de Vinaninony.....	8
62 - <u>EVALUATION VARIETALE</u>	16
621 - Station d'Antsirabe.....	16
622 - Station de Vinaninony.....	22
7 - RESULTATS EN RIZICULTURE PLUVIALE.....	26
=====	
71 - <u>CRIBLAGE VARIETAL</u>	27
711 - Station d'Antsirabe.....	27
72 - <u>EVALUATION VARIETALE</u>	36
721 - Station de Betsizaraina.....	36
722 - Station d'Antsirabe.....	37
8 - SELECTION.....	39
=====	
81 - <u>EN RIZICULTURE AQUATIQUE</u>	40
811 - Station de Vinaninony.....	41
82 - <u>EN RIZICULTURE PLUVIALE</u>	65
821 - Station de Betsizaraina.....	66
822 - Station d'Antsirabe.....	68
9 - CREATION VARIETALE ET PRODUCTION DE SEMENCES HYBRIDES..	96
=====	
91 - Station de Mahitsy.....	97
10 - Conclusions générales.....	106

I - INTRODUCTION

. La campagne 1989/90 est la seconde du projet STD 2-046 B signé en Octobre 1988 entre la CEE et le FOFIFA pour une durée de 4 années (Octobre 88/Septembre 92)..

Les travaux de recherches en matière d'amélioration variétale conduits au cours de cette campagne sont la poursuite de ceux entrepris antérieurement et la mise en route de quelques actions nouvelles, notamment une sélection récurrente pour la riziculture aquatique et une pour la riziculture pluviale d'altitude. Ces recherches ont été conduites sur une toposéquence allant de 1300 à 1875 m.

Pour la sélection, exception faite que quelques lignées F4 trop tardives dans l'écologie d'Antsirabe (1500 m) et suivies à la Station de Betsizaraina (1300 m), l'essentiel des travaux ont été concentrés à Antsirabe pour le Riz Pluvial et Vinaninony pour Riz Aquatique avec environ 8000 m² de culture dans chacune de ces stations.

. Sur le plan de l'évaluation variétale, cinq essais ont été conduits au cours de cette campagne, à savoir

- En riziculture pluviale

- . Un essai de 3ème cycle à Betsizaraina (1300 m) et un essai 4ème cycle à Antsirabe (1500 m).

- En riziculture aquatique

- . Un essai en 3ème cycle et un en 4ème cycle d'étude à Antsirabe ainsi qu'un essai en 4ème cycle à Vinaninony.

S'ajoutent à cela les collections de travail soumises à une étude pluriannuelle de comportement (rendements comparés à un témoin de référence et composantes du rendement) et qui comptent respectivement 95 variétés en riziculture aquatique et 72 en riziculture pluviale.

. En matière de criblage variétal de matériel nouveau, deux collections regroupant quelques 140 variétés ont été suivies en riziculture pluviale à Antsirabe et une collection de 58 variétés en riziculture aquatique à Vinaninony.

. Enfin, la Station de Mahitsy qui abrite le Département de Recherches Rizicoles du FOFIFA (D.R.R.) proche de la capitale et facile d'accès, a été conservée pour la conduite des programmes de créations variétales (hybridation) et de certaines générations d'hybrides (F1 et cycles de sélections récurrentes entre autres)

Notons pour terminer, que la station côtière de l'Ivoloina (région de Tamatave) est utilisée pendant la contre-saison (Avril/Octobre) pour la conduite de certains cycles de sélection, notamment des F1 et les sélections.

2 - MISE EN PLACE DE LA CAMPAGNE ET PROBLEMES RENCONTRES

RIZICULTURE AQUATIQUE

. A la station de Mahitsy, les semis ont été faits aux dates prévues mais de très sérieux problèmes d'insuffisance en eau, voire de sécheresse totale, pendant les mois d'Octobre et de Novembre 1989, ont eu des conséquences très graves sur les pépinières qui ont dû être arrosées à l'aide d'arrosoirs pendant près de un mois et demi. Les pertes en pépinières sont élevées (certains semis ont disparu à 100 %) et une incidence non négligeable s'est fait sentir sur les repiquages qui ont été effectués tardivement et avec des effectifs très inférieurs aux prévisions, notamment pour les géniteurs et la sélection récurrente aquatique.

. A la station d'Antsirabe, les pépinières de l'essai variétal n°1 ont été semées à la date prévue mais le repiquage a été légèrement retardé du fait du manque d'eau dans la rizière. Après le repiquage, l'essai a manqué d'eau à plusieurs reprises, ce qui nous a contraint à faire un traitement insecticide du sol au stade début de tallage pour contrôler les attaques de courtilières et d'hétéronychus. Le riz qui était déjà bien repris, ne semble pas avoir beaucoup souffert de ces assecs répétés.

. Pour l'essai variétal n°2, les semis en pépinières ont été retardés de près de 30 jours pour des raisons de sécheresse. Le repiquage a donc été fait tardivement, ce qui semble avoir eu une incidence néfaste sur le tallage notamment.

. A la station de Vinaninony, les semis en pépinières ont été faits avec environ une semaine de retard du fait du manque d'eau pour leur préparation, ceci étant dû à des travaux d'aménagement de la plaine en cours de finition à cette époque. Après la mise en eau vers le 25 Septembre 1989, l'irrigation a été régulière jusqu'à la maturité du riz.

RIZICULTURE PLUVIALE

. A la station de Betsizaraina, les semis ont été faits avec environ 2 semaines de retard sur le calendrier prévu, du fait de l'arrivée tardive des pluies. Comme toute la région d'Antananarivo, cette station a été particulièrement défavorisée par une pluviométrie très irrégulière et peu abondante. Cette situation a encore été aggravée par de fortes chaleurs accompagnées de vents soutenus provoquant un dessèchement rapide du sol et une forte évapotranspiration ; ceci se traduisant par un développement médiocre de la végétation et du tallage, et des taux de stérilité très élevés.

. A la station d'Antsirabe, les semis ont été réalisés avec une dizaine de jours de retard par rapport au calendrier du fait de l'insuffisance des pluies. Par la suite, la pluviométrie a été abondante et assez régulière mais des averses violentes ont provoqué un tassement du sol qui a considérablement gêné la levée des semis à une graine, le coléoptile n'ayant pas suffisamment de force pour percer la croute du sol. Par ailleurs, de gros dégâts ont également été causés aux semis par les rongeurs, d'où une perte d'environ 15 à 20 % sur certaines parcelles de sélection.

Sur le plan phytosanitaire, la campagne a été moyennement sélective pour le riz pluvial. A Antsirabe, on a observé quelques gaines touchées par *Sarocladium* ainsi que des grains tâchés sur certaines variétés et sélections. On a noté également des attaques de pyriculariose, notamment sur cous de panicules, sur plusieurs variétés de la collection ainsi que des lignées et familles hybrides. Les hybrides sérieusement touchés ont été éliminés et ceux présentant quelques symptômes seulement retenus.

. En riziculture aquatique, on a noté quelques brunissures de gaines et de grains sur les essais variétaux à Antsirabe ne semblant toutefois pas avoir eu de conséquences graves sur le rendement. A Vinaninony, les attaques de *Pseudomonas Fuscovaginae* ont été assez sérieuses, ce qui a permis une sélection que nous espérons efficace dans le matériel hybride en cours d'étude. Une autre maladie a également été observée dans cette station ; elle est caractérisée par une brunissure des glumelles de nombreux grains, ces derniers étant dans la majorité des cas, remplis normalement. Il n'est donc pas aisé d'évaluer l'impact de cette maladie sur la production.

3 - Campagne 1989/90 - CALENDRIER DES MISES EN PLACE D'ESSAIS
ET SELECTIONS

STATIONS	Alti- tude	Type de rizi- cultu- re	EXPERIMENTATION		SELECTIONS			DATES		Nombre de variétés testées
			Essai variétal blocs	collections testées	F2	F3	F4	Semis	Repi- quage	
MAHITSY	1300	A			Générateurs pour croisements divers (2)				12/10 au 10/11	16
					F1 en multiplication				10/12 - 20/1	
					Sélection recurrenente Aquatique 4ème phase				20/10 - 105/12	4830
					Populations porteuses du gène ms (2pop x 3 dates)				31/10 - 18/12	pl. 6000
									10/10 - 20/11	pl. 6000
									31/10 - 10/12	pl. 6000
BETSIZARA- RAINA	1300	P	x						17/11	- 5
									17/11	- 28
ANTSIRABE	1500	A	x (N°1)						13/10	25/12 16
			x (N°2)						3/11	19/12 10
		P		x (Travail)					02/11	- 172x2
				x (1er cycle)					03/11	- 119
				x (cala)					01/11	- 27
					16				01/11	- 16
						10			01/11	- 10
							1210		03/11	- 1210
								394	30/10	- 394
VINANINO- NY	1875	A	x						26/09	29/11 10
				x (Travail)					12/10	1/12 95
				x (1er cycle)					12/10	1/12 57
					6				20/10	4/12 6
									**	
					16				26/9	1/12 16
						2087			12/10	3-4 et 2087
									*	5/12
							13		26/9	30/11 13
								56	12/10	5/12 56
									*	
								10	26/9	2/12 10

(1) M. Bulk = Massale Bulk

(2) Croisements réalisés : 16 croisements simples

11 croisements pour la sélection recurrenente pluviale

* Semis fait à Antsirabe (1500 m) ** Semis fait à Mahitsy (1300 m)

PLUVIOMETRIE
Campagne 1989/90

Précipitations enregistrées sur les deux stations à vocation pluviale

		S T A T I O N S							
		BETSIZARAINA				ANTSIRABE			
MOIS	DECADES	Nbre de jours	Hauteur en mm		Nbre de jours	Hauteur en mm			
OCTOBRE 89	1	0	0		1	22,5			
	2	3	31,5		4	55,8			
	3	2	16,2		3	91,9			
NOVEMBRE 89	1	2	29,0		2	32,5			
	2	4	40,2		6	110,8			
	3	2	52,6		5	70,4			
DECEMBRE 89	1	6	111,6		6	119,6			
	2	9	150,8		10	99,1			
	3	3	87,3		3	37,3			
JANVIER 90	1	7	128,3		5	100,2			
	2	1	7,8		4	77,2			
	3	1	5,9		7	49,0			
FEVRIER 90	1	0	2,5		5	45,5			
	2	3	85,6		3	47,1			
	3	7	151,5		4	60,5			
MARS 90	1	2	14,6		2	97,1			
	2	0	0		6	92,8			
	3	2	37,9		2	42,0			
AVRIL 90	1	0	0		4	92,2			
	2	2	13,6		6	83,1			
	3	1	13,4		2	40,1			
TOTAUX.....		56	982,3		90	1465,7			

NB : Pour le nombre de jours de pluie, ne sont prises en compte que les précipitations supérieures à 3 mm.

5 - ABREVIATIONS ET SIGLES UTILISES DANS CE RAPPORT

CYCLES: SF = Semis/Floraison-Exprimé en jours du semis à 50 %
de floraison

SM = Semis/Maturité-Exprimé en jours du semis à la maturité

TALLAGE: F = Faible < à 5 talles fertiles

M = Moyen 6 à 12 talles fertiles

E = Elevé > à 12 talles fertiles

HAUTEUR: Donnée en cm à maturité - de la base de la tige au
sommet des panicules

RESISTANCE VERSE : Notation de 1 à 9 - 1 = très résistant

ET EGRENAGE

9 = très sensible

STERILITE EVALUEE: Notation de 1 à 9 - 1 = Pas de stérilité
(ou très peu)

9 = Stérilité > à 90 %

TYPE DE GRAINS : R = Rond

DR = Demi Rond

DL = Demi Long

LF = Long Fin

LG = Long Gros

ARISTATION : M = Mutique (Sans barbe)

AP = Apiculé (Petite pointe visible)

PA = Peu Aristé (pointe de 0,5 à 1 cm)

A = Aristé (pointe > à 1 cm)

INDICE DE PRODUCTIVITE : Notation de 1 à 9 - 1 = très bon ou

ET INTERET GENERAL

très productif

9 = très mauvais ou

peu productif

MALADIES : PF = Pyriculariose Feuilles)

PC = Pyriculariose Cous de
Panicules)

BGa = Brunissures sur Gaines)

BGr = Brunissures sur Grains)

) Notation 1 à 9

) 1 = Absence de mala-
die

) 9 = Très forte atta-
attaque

6 - RESULTATS EN RIZICULTURE AQUATIQUE

61 - CRIBLAGE VARIETAL

611 - STATION DE VINANINONY

. Cette collection testait en fait deux groupes de variétés

- a) - 45 variétés originaires de Colombie (CIAT), récemment sorties du contrôle de quarantaine et en 1er cycle d'étude.
- b) - 12 variétés retenues sur la collection de 1er cycle en 1988/89 et donc en second cycle d'observation.

. Ces 57 variétés ont été comparées, sur le plan du comportement général (tallage, verse, égrenage, maladies, fertilité, cycle...) au témoin local LATSIDAHY.

. L'implantation a été faite sous forme de collection testée, sans répétition à raison de 3 lignes de 3 mètres par variété, avec le témoin intercalé toutes les 5 variétés.

. Le repiquage a été effectué à 2 brins/touffe à 20 x 20 cm avec des plants âgés de 50 jours provenant des pépinières conduites à Antsirabe.

. La reprise a été excellente ainsi que le développement végétatif, malgré une pression parasitaire assez forte (attaques de poux) pendant toute la phase du tallage et ayant nécessité plusieurs traitements insecticide.

. Pour toutes les variétés Colombiennes, la hauteur des plants s'est située dans la fourchette des 40 à 50 cm seulement. Le tallage a été moyen à élevé. Elles ont toutes, sans exception, été très sérieusement touchées par la bactériose et plus de 80 % des panicules sont restées bloquées, partiellement ou entièrement, dans leurs gaines. Les taux de stérilité ont été supérieurs à 90 % sur la totalité des lignées testées. Elles ont donc été toutes éliminées.

. Pour les 12 variétés en second cycle d'observation, seules 5 d'entre elles ont été retenues. Les 7 autres, dont 6 d'origine Colombienne et une du Japon ayant eu un comportement encore plus décevant qu'en 1988/89, ont été éliminées. Les 5 variétés retenues sont très inférieures en rendement au témoin LATSIDAHY et ne peuvent présenter un intérêt que dans le cadre de l'élargissement de la base génétique de notre collection et leur utilisation éventuelle dans les prochains programmes d'hybridation. Elles seront donc inscrites à la collection de travail en 1990/91.

Leurs caractéristiques principales sont consignées dans le tableau ci-après

Variétés	Cycle total	Résistance Verse	Tal-lage Egren.	Hau-teur	Aris-ta-tion	Type de grains	Stéri-lité	Brunis. GB	Poids Grs	Rendement en % des témoins		
Norin 22	180	1	2	E	85	AP	R	4	5	100	16	
Lung Sheng 1	183	1	2	M	80	A	DR	6	4	140	22	
Noiku 1517	190	1	2	E	85	M	DR	6	4	20	3	
Rikuto Norin 6	180	1	2	M	80	A	DR	5	5	30	5	
Rikuto Norin 15	180	1	2	E	80	AP	R	3	5	280	44	
Tem. LATSIDAHY	195	1	2	M	80	A	DL	2/3	3	4	630	100

LA COLLECTION DE TRAVAIL

. Cette collection regroupe actuellement 95 variétés issues des différents criblages effectués depuis le début du programme. Ces variétés, dont la majeure partie sont en 4ème cycle d'étude, sont mises en place chaque campagne dans les mêmes conditions et avec le même témoin de référence, qui est le LATSIDAHY.

. L'implantation est faite selon la technique de la collection testée à raison de 3 lignes de 3 mètres par variété avec le témoin intercalé toutes les 5 variétés. Il n'y a pas de répétition.

. Le repiquage a été effectué à 20 x 20 cm à 4 brins/touffe le 1/12/89 avec des plants de 50 jours, sains et bien développés, venant des pépinières conduites à Antsirabe.

. La reprise a été excellente et l'ensemble des variétés a eu un bon développement végétatif, malgré les agressions parasitaires (Poux) atténuées par des traitements insecticide répétés.

. Sur le plan phytosanitaire, la bactériose (*Pseudomonas Fuscovaginae*) est apparue assez tardivement et ne semble pas avoir eu un effet très dépressif sur les variétés de cette collection, puisque peu de panicules ont été bloquées dans leur gaine. Cependant, on a observé des taux de stérilité particulièrement élevés sur un grand nombre de variétés, compte tenu des conditions climatiques très favorables cette campagne, notamment au niveau des températures. A titre d'exemple, le témoin LATSIDAHY a eu une stérilité moyenne de 27 % alors que les années précédentes, cette stérilité se situait dans la fourchette des 15 à 22 %.

. Une autre maladie a également été observée ; il s'agit d'une brunissure des glumelles sur des grains néanmoins remplis normalement. Il ne semble pas que cette maladie qui a affecté de très nombreux grains, tant sur les variétés que sur les lignées hybrides, ait eu une influence négative sur le rendement. Les prélèvements effectués par le phytopathologiste nous permettront de savoir s'il s'agit d'une bactérie ou d'un champignon.

. Sur ce matériel végétal qui constitue notre réservoir de gènes, une étude des composantes du rendement est effectuée chaque cycle depuis la campagne 1986/87. Cette étude, faite sur 10 plantes prélevées sur la ligne centrale de chaque variété et témoin (à l'exception des plantes de bordure) a pour but de déterminer la régularité du comportement et du rendement de ce matériel végétal. Etant donné l'importance des variations climatiques d'une campagne à l'autre, il est nécessaire de suivre ces variétés pendant plusieurs cycles pour être en mesure d'en déterminer la valeur réelle notamment vis à vis de la tolérance au froid et à la bactériose facteurs prépondérants conditionnant la régularité du rendement dans les zones d'altitude.

. Cette étude pluriannuelle doit donc amener à une meilleure connaissance du matériel suivi et permettre ainsi un choix plus efficace des géniteurs à utiliser dans les futurs croisements.

. Cette collection de travail est régulièrement actualisée et enrichie par les nouvelles variétés qui franchissent avec succès l'épreuve du screening de 1er cycle. Cinq variétés ayant franchi le cap du 1er cycle cette campagne, la collection de travail regroupera donc 100 variétés en 1990/1991.

. Cependant, à l'issue de la prochaine campagne et après l'analyse pluriannuelle des composantes du rendement qui doit amener à une classification de ces variétés pour leur intérêt et la régularité de leur comportement, nous pensons réduire le nombre des variétés en étude en retirant, parmi les variétés locales notamment, les moins intéressantes d'entre elles, ceci dans le but d'alléger un peu le dispositif. Nous estimons en effet que 5 cycles d'observations paraissent suffisants pour effectuer ce délestage sans courir de grands risques. De toutes façons, nous proposons que les variétés éliminées de cette collection soient néanmoins conservées en chambre froide jusqu'à la fin de ce programme.

. Les tableaux ci-après, donnent les caractéristiques principales des variétés étudiées. Dans les colonnes de droite, nous donnons les taux de stérilité mesurés au cours des 4 cycles d'étude, ce qui permet d'avoir un aperçu de l'importance de la fluctuation de ce caractère au cours du temps.

N° d'ordre	VARIE- TES	Cycle total en Jours	RESISTANCE Verse Egre nage	Hau- teur	Aris- tation	Type de grain	Poids de se- mences	Rendement en % des témoins adjacents	Tallage moyen 1000 lgr. plein	Poids de Camp. 89/90	Stérilité Camp. 88/89	Camp. 187/88	Camp. 186/87	Stérilité moyenne en %
(1)	Témoins LATSIDAHY	193	2 2	90	A	DL	715	-	12,2	24,8	27	19	22	15
1	IBPGR 11	193	2 3	130	M	DL	685	100,4	13,2	23,7	28	76	29	24
2	"- 20/3	193	2 4	95	AP	DL	730	93,3	12,7	26,2	24	85	37	20
3	"- 22A/2	193	2 4	120	AP	DL	520	107,1	10,4	27,4	53	75	43	19
4	"- 29/4	195	2 4	100	AP	DL	470	59,7	11,1	25,3	57	78	33	30
5	"- 30	193	2 3	70	AP	LF	640	87,4	13,0	26,0	43	80	28	9
6	"- 32	188	2 4	105	M	DL	600	95,1	14,1	26,3	33	66	36	19
7	"- 37/2	188	2 4	105	M	LF	460	70,9	15,3	27,0	48	85	50	34
8	"- 38A/2	193	2 3	110	M	DL	590	77,0	17,3	25,9	59	89	52	29
9	"- 39/2	193	2 2	100	M	DL	390	26,6	12,9	24,2	88	83	56	26
10	"- 60/2	193	2 2	90	AP	DL	325	80,3	14,6	25,6	36	55	20	11
11	"- 69/1	193	2 2	100	M	DL	705	72,2	13,9	27,3	52	91	29	13
12	"- 72	188	3 3	120	M	DL	1080	91,7	9,0	22,4	38	58	34	22
13	"- 73A	193	2 2	105	AP	DL	235	30,9	12,2	21,7	78	88	50	24
14	"- 73B	188	2 4	85	M	DL	595	77,8	12,2	27,1	43	89	61	22
15	"- 113/2	193	3 3	120	M	DL	560	49,6	9,2	23,9	57	75	42	25
16	"- 115	188	2 3	90	M	DL	1000	109,3	10,7	24,2	25	61	34	13
17	"- 116/3	188	2 3	95	M	DL	1010	104,4	12,8	23,5	36	70	40	14
18	"- 132/2	188	2 3	100	M	DL	585	66,3	9,0	23,9	33	77	38	22
19	"- 134/1	193	2 3	110	M	DL	930	130,7	10,8	30,5	15	57	36	28

(1) Les chiffres donnés pour le témoin LATSIDAHY sont la moyenne de 21 répétitions, soit 210 touffes - le rendement moyen est de 5500 kg/ha

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
20	IPBGR 135	195	3	3	100	M	DL	680	87,8	13,3	26,3	46	71	37	19
21	!-"- 137/2	193	3	3	115	M	LG	875	97,3	9,4	28,4	37	62	33	21
22	!-"- 138/2	193	2	2	100	M	DL	720	97,7	12,2	27,7	19	21	13	7
23	!-"- 141/1	192	2	2	90	M	LF	565	98,2	13,3	29,4	24	60	22	21
24	!-"- 141/4	193	3	3	125	PA	DR	735	112,3	13,1	28,7	38	76	28	13
25	!-"- 142/1	193	3	4	100	M	DL	830	110,0	12,1	28,9	38	30	23	18
26	!-"- 142/2	193	3	3	95	PA	DL	640	91,7	11,1	26,4	27	42	45	23
27	!-"- 143/3	195	2	3	110	M	DL	935	88,5	11,9	25,2	42	71	29	19
28	!-"- 144/1	193	2	3	125	M	DL	830	107,5	11,8	27,9	38	74	41	23
29	!-"- 146B/1	193	2	3	125	M	DL	755	127,0	13,2	27,4	36	76	39	24
30	!-"- 148/2	193	1	2	110	M	DL	755	85,7	8,7	27,9	34	58	31	24
31	!-"- 165C/2	188	1	3	100	M	LF	535	86,4	13,2	24,4	43	75	45	28
32	!-"- 183	190	1	2	90	M	DL	520	76,3	12,7	29,2	29	87	45	20
33	!-"- 192/2	193	1	3	95	AP	DL	420	72,8	9,9	26,8	40	80	38	30
34	!-"- 200/1	193	2	2	110	M	DL	545	76,3	11,6	34,6	47	78	59	43
35	!-"- 208/1	197	3	2	125	AP	DL	385	46,1	9,9	28,5	69	83	59	37
36	!-"- 209/2	197	1	2	90	AP	DL	950	92,6	9,8	25,3	28	31	24	22
37	!-"- 213/3	193	2	3	115	AP	LF	845	85,6	12,5	25,0	47	68	52	28
38	!-"- 237/1	195	1	2	110	AP	DL	630	71,6	10,3	24,2	40	59	28	18
39	!-"- 244	193	1	4	110	M	DL	320	41,9	12,4	24,1	53	86	70	26

Legende :

1 - N° d'ordre	7 - Aristation	13 - Stérilité moyenne en % camp. 89/90
2 - Variétés	8 - Type de grains	14 - " " " " camp. 88/89
3 - Cycle total en jours	9 - Poids de semences récolté en grs	15 - " " " " camp. 87/88
4 - Verse	10 - Rendement en % des témoins adjacents	16 - " " " " camp. 86/87
5 - Egrenage	11 - Tallage fertile moyen	
6 - Hauteur en cm	12 - Poids de 1000 grains pleins	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
40	IBPGR 10	188	1	4	105	M	R	445	61,6	10,8	20,6	40	82	50	25
41	" 28	193	2	3	110	AP	DR	240	29,0	12,1	22,1	76	89	83	23
42	" 233/2	188	2	3	110	M	DR	220	41,6	10,6	20,9	63	85	70	31
43	" 111/2	193	1	2	80	AP	DL	680	70,6	11,4	25,1	33	22	30	24
44	" 140	193	2	2	100	A	DR	835	85,3	17,7	28,6	19	25	37	23
45	" 3B	190	1	2	100	AP	DL	570	68,1	10,6	31,4	56	89	94	35
46	" 13/2	193	1	2	100	M	DL	680	110,8	9,6	23,3	30	86	53	44
47	" 139	193	1	2	105	M	DL	890	97,0	9,5	27,0	37	49	41	29
48	" 147	193	1	2	105	M	DL	905	123,5	10,3	21,1	21	44	30	19
49	" 4/4	195	1	3	110	M	R	470	66,7	10,6	26,4	48	76	28	24
50	" 38B/2	197	2	2	110	AP	DL	360	39,7	12,2	27,4	76	84	45	30
51	" 165A/2	193	1	3	100	M	DL	350	38,7	13,5	25,2	67	93	61	28
52	" 210/1	195	1	2	90	AP	DR	590	88,9	11,3	25,1	27	16	13	13
53	" 228	197	2	3	110	M	LF	725	80,4	12,7	25,8	53	66	47	31
54	" 242/1	193	1	3	110	AP	LG	770	83,8	13,3	30,0	40	58	29	19
55	" 245/1	190	1	3	90	AP	LF	660	73,2	11,8	28,1	41	56	23	21
56	" 2	193	1	3	100	M	DL	470	43,9	13,1	23,4	59	84	48	25
57	" 8	193	1	3	100	M	DL	685	54,2	12,8	21,2	48	89	55	26
58	" 118	207	1	2	100	PA	R	720	90,9	16,4	26,7	41	40	20	10
59	" 148/4	197	1	2	90	AP	DR	595	59,5	9,5	26,4	32	46	13	22
60	IBPGR 21	193	1	2	100	M	LG	630	49,6	11,1	27,6	55	82	50	31
61	" 29/1	193	2	3	110	M	DL	980	95,3	12,2	29,5	32	54	23	17
62	" 165B/1	197	1	4	100	M	DL	535	59,9	13,0	24,8	45	68	43	33
63	" 165B/2	193	1	3	100	M	DL	710	72,8	10,7	28,5	29	71	45	31
64	" 229	193	2	3	120	AP	R	640	66,1	12,0	21,0	43	72	45	15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	6
65	!IBPGR 236/3	! 193	! 2	! 2	! 120	! M	! DL	! 440	! 58,0	! 13,2	! 27,4	! 60	! 87	! 36	! 40
66	!LATSIKA D	! 193	! 1	! 2	! 85	! M	! DL	! 855	! 91,4	! 11,5	! 24,8	! 24	! 15	! 15	! 11
67	!LATSIKA B	! 193	! 1	! 2	! 80	! M	! DL	! 685	! 87,9	! 14,9	! 20,5	! 20	! 20	! 18	! 11
68	!AS 16	! 193	! 1	! 3	! 100	! M	! LP	! 665	! 84,5	! 13,2	! 24,0	! 42	! 91	! 76	! 39
69	!AS 32	! 195	! 1	! 3	! 95	! M	! LP	! 630	! 83,6	! 14,6	! 24,2	! 45	! 80	! 29	! 25
70	!AS 33	! 195	! 1	! 3	! 100	! M	! DL	! 645	! 75,4	! 11,3	! 24,4	! 44	! 66	! 43	! 21
71	!AS 37	! 195	! 1	! 2	! 90	! AP	! DL	! 990	! 86,8	! 11,7	! 22,5	! 24	! 19	! 13	! 12
72	!AS 40	! 197	! 1	! 1	! 90	! PA	! R	! 710	! 84,2	! 13,3	! 25,0	! 35	! 32	! 26	! 26
73	!AS 41	! 193	! 2	! 3	! 110	! M	! DL	! 700	! 86,4	! 12,1	! 24,5	! 36	! 74	! 33	! 22
74	!AS 42	! 188	! 1	! 3	! 90	! M	! LP	! 865	! 100,0	! 9,8	! 22,8	! 33	! 33	! 42	! 16
75	!AS 43	! 193	! 2	! 4	! 100	! AP	! LP	! 1020	! 107,0	! 10,3	! 25,4	! 19	! 30	! 24	! 13
76	!AS 59	! 193	! 1	! 2	! 100	! M	! DL	! 845	! 132,9	! 11,6	! 26,6	! 34	! 68	! 40	! 16
77	!AS X	! 193	! 1	! 2	! 95	! M	! DR	! 730	! 109,7	! 10,4	! 24,4	! 33	! 28	! 32	! 19
78	!LATSIKA I	! 193	! 1	! 3	! 95	! M	! DL	! 445	! 85,0	! 12,4	! 24,8	! 40	! 78	! 40	! 20
79	!ROJOPOTSY VIN!	! 193	! 2	! 3	! 110	! M	! DL	! 720	! 75,8	! 11,5	! 22,9	! 51	! 60	! 46	! 26
80	!P. LATSIKA P.	! 193	! 1	! 2	! 85	! AP	! DL	! 690	! 79,7	! 13,5	! 22,6	! 21	! 19	! 31	! 13
81	!KALILA 473	! 193	! 2	! 3	! 105	! M	! DL	! 600	! 90,8	! 13,4	! 23,9	! 34	! 77	! 40	! 12
82	!ROJOPOTSY P. ANT.	! 188	! 1	! 4	! 95	! AP	! DL	! 540	! 70,6	! 11,7	! 26,6	! 46	! 63	! 36	! 25
83	!ROJOPOTSY T. ANT.	! 193	! 1	! 3	! 90	! AP	! DL	! 430	! 86,9	! 11,3	! 23,2	! 41	! 72	! 40	! 24
84	!AS 91	! 193	! 1	! 2	! 90	! A	! DR	! 475	! 78,2	! 9,8	! 29,0	! 43	! 30	! 32	! -
85	!AS 92	! 193	! 1	! 3	! 100	! AP	! DL	! 800	! 107,4	! 10,0	! 26,6	! 32	! 44	! 33	! -
86	!AS 95	! 193	! 1	! 2	! 95	! AP	! DL	! 805	! 92,5	! 11,4	! 25,4	! 20	! 19	! 24	! -
87	!Mitsangana	! 190	! 3	! 2	! 120	! AP	! DL	! 800	! 86,0	! 8,1	! 31,5	! 31	! 68	! 36	! -
88	!IBPGR 199/2	! 193	! 1	! 2	! 90	! M	! DL	! 535	! 67,6	! 14,2	! 28,3	! 27	! 49	! 39	! 23
89	!Tokambana	! 190	! 2	! 3	! 105	! M	! DL	! 845	! 117,8	! 11,6	! 28,7	! 33	! 55	! 35	! 16

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
90	AS 93	197	1	2	80	A	DL	600	84,1	10,5	22,2	19	30	27	2
91	F. Latsika T	193	2	3	100	M	DL	830	87,2	13,2	27,5	41	89	-	-
92	Khonorollo	180	2	2	100	M	DR	615	88,9	14,8	22,6	21	22	-	-
93	Deog Jeog S.	188	1	2	90	A	R	315	40,4	9,1	26,8	37	58	-	-
94	Paro local	195	1	2	100	AP	DL	400	61,1	15,2	20,3	34	97	-	-
95	Sile Wat	180	1	2	80	M	DR	380	40,1	14,2	21,0	34	83	-	-

62 - EVALUATION VARIETALE

621 - STATION D'ANTSIRABE

6211 - ESSAI VARIETAL N°1 - 3ème cycle

. 15 variétés retenues sur l'essai de 3ème cycle en 1988/89 ont été testées par rapport au témoin local Rojofotsy 1285.

. Toutes ces variétés sont d'origine locale, issues des prospections réalisées par IBPGR/FOFIFA et par des chercheurs de l'IRAT/CIRAD et ORSTOM au cours d'une mission effectuée à Madagascar en 1985. Il s'agit donc de matériel végétal hérité de STD1 qui arrivait en fin d'expérimentation.

. Le semis en pépinières a été fait le 13/10/89 et le repiquage à 20 x 20 cm à 5 brins/touffe le 25/11/89, soit avec des plants de 44 jours, sains et très bien développés.

. L'implantation en rizière a été faite sous forme de blocs à 4 répétitions seulement (insuffisance de place) avec des parcelles élémentaires de 4,8 x 3 = 14,40

. La fertilisation apportée est la suivante :

- En pépinières - 60 - 60 - 60 (Urée - Hyper Reno - Kcl)

- En rizières - Au repiquage

. Hyper Reno..... 200 kg/ha (60 U)

. Chlorure de Potasse 100 kg/ha (60 U)

. Urée..... 100 kg/ha (45 U)

- En couverture en fin de tallage

. Urée..... 35 kg/ha (15 U)

. Le contrôle de l'enherbement a été fait à la demande avec la houe rotative et finition manuelle.

. A maturité, une épuration a été effectuée avant la récolte (repousses de la campagne précédente).

. En cours de végétation, cet essai a manqué d'eau à plusieurs reprises et un traitement du sol (en couverture) avec DIAZINON (Basudine 10 G) a été nécessaire pour contrôler les attaques d'hétéro-nychus qui envahissent littéralement les rizières dès que l'eau vient à manquer. Ces manques d'eau, généralement de courte durée (3 à 6 jours) ne semblent pas avoir eu d'incidence grave, ni sur le développement de la plante, ni sur les rendements.

. Sur le plan sanitaire, plusieurs traitements insecticides ont dû être effectués pour contrôler les attaques répétées de poux (Hispa Gestroi).

. On a observé sur l'ensemble des variétés, y compris le témoin Rojofotsy, des brunissures sur les gaines et les grains qui ne semblent pas dues à Pseudomonas Fuscovaginae, mais plutôt à Sarocladium. Ces attaques ayant été tardives, elles ne semblent pas avoir influencé les rendements.

. Sur le plan agronomique, on a observé une tendance à la verse de la plupart des variétés. Ceci est à attribuer à la hauteur des pailles de ces variétés, la lourdeur des panicules et l'abondance des précipitations au stade de la maturation, mais certainement aussi au niveau de fertilité relativement élevé de cette rizière que nous utilisons depuis 1985 pour l'expérimentation et qui est régulièrement fertilisée tous les ans. Or, les variétés locales ne supportent pas les fortes fertilisations, surtout azotées.

RESULTATS

Analyse de la variance de l'essai

ORIGINE VARIATION	Sommes des Carrés	ddl	Variance	F Calculée	F des Talles	
					5 %	1 %
Totale	3518	63	55,8	-		
Blocs	534	3	178,0	5,9	2,84	4,31
Variétés	1631	15	108,7	3,6	1,90	2,48
Résiduelle	1353	45	30,1	-		

CV = 6,7 % ETM = 188 kg/ha Moyenne Générale de l'essai : 5701 kg/ha

Classement des Variétés

VARIETES	Cycle total jours	Hauteur en cm	RESISTANCE Verse Egre- nage	RENDEMENTS kg/ha	MOYENS % t/- moin	Classement Duncan 5 %
V7 - IBPGR 38 B/2	181	100	3	5	6311	105
V9 - IBPGR 3 B	181	115	2	4	6149	103
V2 - IBPGR 230/3	192	110	6	5	6115	102
V16- Témoin ROJOPOTSY	189	110	5	5	5991	100
V1 - IBPGR 69/1	192	105	5	5	5991	100
V3 - IBPGR 143/3	197	130	5	5	5816	97
V12- Rojo Tard. Ant.	192	110	6	5	5816	97
V13- IBPGR 21	174	110	5	5	5774	96
V4 - IBPGR 30	199	110	5	5	5764	96
V8 - IBPGR 165 B/2	192	110	4	5	5596	93
V5 - IBPGR 38 A/2	181	105	3	5	5469	91
V6 - IBPGR 115	174	110	5	5	5469	91
V11- AS 41	174	120	4	5	5382	90
V14- IBPGR 113/2	182	140	6	5	5295	88
V10- AS 33	181	110	3	5	5179	86
V15- AS 59	197	100	3	4	5101	85

Tableau récapitulatif du classement de ces variétés depuis le début de l'expérimentation (excepté le screening en collection)

VARIETES	Classement en % du témoin ROJOFOTSY			Moyenne 3 années
	87/88	88/89	89/90	
11 - IBPGR 38 B/2	88	113,5	105	102,2
12 - IBPGR 3 B	100	112	103	105,0
13 - IBPGR 230/3	90,5	120	102	104,2
14 - IBPGR 69/1	88	129	100	105,7
15 - IBPGR 143/3	81	119,5	97	99,2
16 - Rojo Tard. Ant.	111	101	97	103,0
17 - IBPGR 21	103	99	96	99,3
18 - IBPGR 30	101,5	119	96	105,5
19 - IBPGR 165 B/2	94	112,5	93	99,8
110 - IBPGR 38 A/2	80,5	118	91	96,5
111 - IBPGR 115	88,5	114	91	97,8
112 - AS 41	99	101	90	96,7
113 - IBPGR 113/2	112	97,5	88	99,2
114 - AS 33	105,5	103	86	98,2
115 - AS 59	126	95,5	85	102,2
116 - Témoin ROJOFOTSY	5147 Kg/ha	4822 Kg/ha	5991 Kg/ha	5320 Kg/ha

Comme nous le montre ce tableau récapitulatif, aucune des variétés testées ne s'avère être supérieure au témoin qui a un rendement relativement élevé et régulier. Néanmoins, la plupart de ces variétés sont intéressantes pour leur rusticité et leur productivité égale à celles du témoin mais ne présentent pas d'intérêt immédiat pour une diffusion puisqu'elles n'apportent pas de gain de rendement. Elles vont donc aller enrichir la collection centrale du FORTEA d'où elles pourront éventuellement être exhumées en cas de besoin (défaillance du Rojofotsy par exemple ou utilisation dans un programme de création variétale).

La campagne 1989/90 met donc un terme à cet essai.

6212 - ESSAI VARIETAL N°2 - 3ème cycle

. Cet essai variétal de 3ème cycle est du type blocs à 5 répétitions de 9,6m². Il teste 9 variétés d'origines étrangères, introduites dans le cadre du programme, par rapport au témoin local : Rojofotsy 1285.

. Comme pour l'essai n°1, ce matériel végétal est hérité de STD1 et arrive en fin d'évaluation. Depuis le recentrage et le développement des activités de recherches variétales aquatiques à la station de Vinaninony, le criblage et l'évaluation variétale ont été arrêtés à Antsirabe pour la riziculture irriguée.

. Le semis en pépinières a été fait le 3/11/89, c'est à dire avec près de 30 jours de retard sur le calendrier prévu, ceci à cause du manque d'eau. Par ailleurs, après une période de sécheresse prolongée, ces pépinières ont été submergées pendant plusieurs jours, ce qui a entraîné une perte de plants importante pour certaines variétés.

. Le repiquage a été réalisé à 20 x 20 cm à 3 brins/touffe (au lieu de 5 prévus) le 19/12/89, soit avec des plants de 46 jours, sains et bien développés.

. La fertilisation apportée est la suivante :

- En pépinières - 60-60-60 (Urée - Hyper Reno - Rel)
- En rizières - Au repiquage
 - Hyper Reno.....200kg/ha (600)
 - Chlorure de Potasse.....100kg/ha (600)
 - Urée.....100kg/ha (450)
- En couverture, en fin de tallage
 - Urée..... 35kg/ha (150)

. Le contrôle de l'enherbement a été fait à la demande avec la houe rotative et finition manuelle.

. A maturité, une épuration a été nécessaire pour éliminer les plantes étrangères provenant des repousses de la campagne précédente.

. Sur le plan sanitaire, de très sérieuses attaques de poux ont nécessité plusieurs traitements insecticide, depuis le repiquage jusqu'à la fin du tallage.

. On a également observé sur l'ensemble des variétés, des brunissures sur gaines et grains, avec quelques blocages de panicules notamment sur les variétés à paille courte. Il semblerait, d'après les symptômes, qu'il ne s'agisse pas de *Pseudomonas fuscovaginae*, mais plutôt de *Sarocladium* (ceci sous réserve de confirmation par le phytopathologiste).

. Sur le plan agronomique, il semblerait que le semis et repiquage tardif aient défavorisé le tallage qui est resté très faible malgré le niveau de fertilité élevé de la parcelle et une irrigation régulière. Les rendements obtenus sont relativement peu élevés et aucune des variétés testée n'est supérieure au témoin.

RESULTATS

Analyse de la variance

VARIATION	Sommes des carrés	ddl	Variance	F Calculée	F des Tables
					5 % 1 %
Total	1638	49	33,4	-	
Blocs	82	4	20,5	0,6	2,69 4,02
Variétés	775	9	86,1	4,0	2,27 3,17
Résiduelle	781	36	21,7		

CV = 12,1 % ETM = 219 kg/ha Moyenne générale de l'essai : 4015 kg/ha

Classement des Variétés

VARIETES	Cycle total jours	Hauteur cm	RESISTANCE Verse Inage	RENDEMENTS MOYENS kg/ha	Classement % du té Duncan 5 %
V9-ITA 164 G. Long	166	110	3 3	4498	102
V10-Témoin ROJOFOTSY	173	105	5 4	4431	100
V4-Kb-1b-361Bik-14-5	172	100	2 5	4363	99
V8-HUA 110	154	80	1 1	4348	98
V2-ITA 164- G.Rond	173	110	4 5	4194	95
V3-KNP 34	172	100	2 5	3948	89
V6-China 1039Dwarf Mut	144	70	2 4	3923	89
V1-DPL-Ri 7	165	90	1 3	3827	86
V5-ITA 141	173	120	3 3	3321	75
V7-IR-2061-522-6-9	163	85	2 4	3298	74

. Comme nous le montre ce classement, aucune des variétés n'est supérieure au témoin en rendement.

Tableau récapitulatif du classement de ces variétés depuis le début des expérimentations

VARIETES	Classement en % du témoin Rojofotsy			Moyenne sur sur 3 années	Moyenne des 2 dernières!
	87/88 (1)	88/89	89/90		
1 - Témoin ROJOFOTSY	1741kg/ha	5550 kg/ha	4431 kg/ha	3907 kg/ha	4990 kg/ha
2 - Nb-1b-361-Bik-14-5	141	68,0	99	102,7	83,5
3 - KNP 34	131	71,0	89	97,0	80,0
4 - UPL-Ri 7	123	81,5	86	96,8	83,8
5 - ITA 164-G.Long	90	79,5	102	90,5	90,9
6 - China 1039Dwarf Mut	110	64,0	89	90,3	76,5
7 - ITA 164 G. Rond	90	79,5	95	89,2	87,3
8 - HUA 110	91	58,5	98	82,5	70,3
9 - IR 2061-522-6-9	108	63,0	74	81,7	60,5
10- ITA 141	98	66,5	75	79,8	70,9

(1) - Les rendements très faibles de la campagne 1987/88 sont dus à un repiquage trop tardif (plants de 71 jours déjà au stade initiation pour la plupart des variétés), ceci du fait de l'absence d'eau dans la rizière. On peut donc estimer que le classement donné pour cette campagne n'est pas valable et nous n'en tiendrons pas compte dans nos conclusions (d'où la dernière colonne du tableau).

Conclusion

En se référant aux résultats des deux campagnes pouvant être considérées comme normales (88/89 et 89/90) et dont la moyenne figure dans la colonne de droite du tableau ci-dessus, on s'aperçoit qu'aucune des variétés testées n'égale le témoin en rendement. Nous pouvons donc considérer que ces variétés ne présentent pas d'intérêt pour la région d'Antsirabe, d'autant que les essais antérieurs (85/88) ont mis en évidence des variétés plus performantes que le témoin Rojofotsy, notamment Kalila 473 et IRAM 10 pour les cycles équivalents à celui-ci ainsi que les variétés Latsidahy et Latsibavy dans la gamme des plus précoces. Ces variétés sont actuellement en tests multilocaux.

En conséquence, cet essai ne sera pas reconduit. Néanmoins, ces variétés qui sont quand même le fruit d'un criblage variétal important seront inscrites à la collection centrale du FOFIFA pour une utilisation ultérieure éventuelle pour d'autres écologies.

622 - STATION DE VINANINONY
6221 - ESSAI VARIETAL N°1

. Cet essai est conduit pour la 3ème année consécutive avec les variétés les plus performantes de la collection de travail et qui sont toutes issues des prospections locales. Le but de cet essai est de déterminer s'il existe dans l'écologie très sélective et très fluctuante de Vinaninony, des variétés susceptibles de concurrencer le témoin LATSIDAHY.

. Le dispositif mis en place est du type bloc à 5 répétitions de 10 m².

. Le semis en pépinières a été effectué le 26/09/89 et le repiquage le 29/11/89 à 5/6 brins par touffe à 20 x 20 cm, soit avec des plants âgés de 65 jours, ce qui est normal dans cette écologie.

. La fertilisation apportée est la suivante :

. En pépinières - 60-60-60 (Urée-Hyper Reno-kel)

. En rizières - Au repiquage

. Hyper Reno.....200kg/ha (60U)

. Chlorure de Potasse.....100kg/ha (60U)

. Urée.....100kg/ha (15U)

- En couverture, en fin de tallage

. Urée..... 35kg/ha (15U)

. La reprise des plants repiqués a été très bonne pour l'ensemble des variétés.

. Le contrôle de l'enherbement a été réalisé à la demande avec la houe rotative en finition manuelle (28/12/89 - 9/1/90 et 20/2/90).

. Des attaques violentes et répétées de poux (*Hispa Gestroi*) ont nécessité plusieurs traitements insecticide. Malgré ces traitements, on a observé un affaiblissement très marqué de la végétation au stade tallage qui a peut être eu une répercussion sur le tallage fertile qui est resté très faible.

. A maturité, une épuración a été nécessaire pour éliminer les plantes étrangères provenant des repousses de la campagne précédente.

. Sur le plan phytosanitaire, on a observé sur la totalité des variétés, des brunissures de gaines et de grains causées par *Pseudomonas fuscovaginae* ce qui a entraîné quelques blocages partiels ou totaux de panicules.

On a observé également des brunissures de glumelles sur de très nombreux grains, étant néanmoins remplis, ce qui pourrait signifier que ces brunissures ne soient pas dues à la bactériose mais à un champignon. L'impact sur les rendements de ces deux maladies n'a pas pu être chiffré. On a observé également sur plusieurs variétés, dont les latsika, quelques attaques isolées de pyriculariose sur tous de panicules, sans incidence sur le rendement.

Composantes des rendements mesurées sur les répétitions 2 et 4 - Les chiffres donnés dans le tableau ci-dessous sont la moyenne de 2m², soit 50 touffes

VARIETES	! TALLAGE FERTILE !		! Nombre grains ! pleins par ! panicule	! Poids de 1000 ! grains (Grs)	! % de stérilité
	! m ²	! Touffe !			
LATSIDAHY (T)	! 170	! 6,8	! 85	! 26,5	! 12
LATSIBAVY	! 205	! 8,3	! 88	! 23,8	! 17
ROJO VIN	! 193	! 7,7	! 78	! 25,1	! 35
TOKAMBANA	! 220	! 8,8	! 51	! 34,4	! 37
IBPGR 118	! 286	! 11,4	! 45	! 25,7	! 25
AS 91	! 157	! 6,3	! 62	! 31,5	! 29
AS 37	! 157	! 6,3	! 88	! 23,8	! 13
AS 40	! 262	! 10,5	! 54	! 26,3	! 28
AS 92	! 160	! 6,4	! 74	! 29,3	! 28
AS 95	! 195	! 7,8	! 67	! 25,7	! 17
LATSIBAVY MAGASOM.	! 152	! 6,1	! 82	! 27,1	! 32

Tableau récapitulatif des composantes du rendement de 3 années

VARIETES	! Tallage fertile par !			! Nbre grains pleins !			! Poids de 1000 !			! % de stérilité !		
	! touffe			! par panicule			! grains (Grs)					
	! 87/88 !	! 88/89 !	! 89/90 !	! 87/88 !	! 88/89 !	! 89/90 !	! 87/88 !	! 88/89 !	! 89/90 !	! 87/88 !	! 88/89 !	! 89/90 !
LATSIDAHY (T)	! 17,0 !	! 11,4 !	! 6,8 !	! 38 !	! 58 !	! 85 !	! 26,6 !	! 24,6 !	! 26,5 !	! 20 !	! 28 !	! 12 !
LATSIBAVY	! 12,6 !	! 10,6 !	! 8,3 !	! 57 !	! 69 !	! 88 !	! 26,9 !	! 24,6 !	! 23,8 !	! 18 !	! 29 !	! 17 !
ROJO VIN	! 13,1 !	! 9,4 !	! 7,7 !	! 57 !	! 54 !	! 78 !	! 24,7 !	! 23,4 !	! 25,1 !	! 42 !	! 52 !	! 35 !
TOKAMBANA	! 13,4 !	! 9,9 !	! 8,8 !	! 51 !	! 48 !	! 51 !	! 27,9 !	! 30,0 !	! 34,4 !	! 29 !	! 49 !	! 37 !
IBPGR 118	! 16,8 !	! 13,1 !	! 11,4 !	! 39 !	! 53 !	! 45 !	! 26,7 !	! 24,4 !	! 25,7 !	! 16 !	! 35 !	! 25 !
AS 37	! 16,7 !	! 11,1 !	! 6,3 !	! 37 !	! 64 !	! 88 !	! 24,4 !	! 24,6 !	! 23,8 !	! 15 !	! 23 !	! 13 !
AS 40	! 15,5 !	! 12,8 !	! 10,5 !	! 41 !	! 48 !	! 54 !	! 27,5 !	! 24,6 !	! 26,3 !	! 21 !	! 34 !	! 29 !
AS 91	! 12,3 !	! 9,8 !	! 6,3 !	! 30 !	! 44 !	! 62 !	! 33,8 !	! 30,0 !	! 31,5 !	! 21 !	! 39 !	! 29 !
AS 92	! - !	! 9,7 !	! 6,4 !	! - !	! 50 !	! 74 !	! - !	! 29,8 !	! 29,3 !	! - !	! 42 !	! 28 !
AS 95	! 12,3 !	! 10,3 !	! 7,8 !	! 50 !	! 65 !	! 67 !	! 22,9 !	! 27,0 !	! 25,7 !	! 16 !	! 27 !	! 17 !
LATSIBAVY MANG.	! - !	! - !	! 6,1 !	! - !	! - !	! 82 !	! - !	! - !	! 27,1 !	! - !	! - !	! 32 !

DISCUSSIONS DES RESULTATS

a - Résultats de la campagne 1989/90

En moyenne, les rendements sont très peu élevés sur l'ensemble des variétés testées. Cette faiblesse des rendements peut s'expliquer par un tallage très faible et des % de stérilité relativement élevés. Or, cette campagne, la climatologie a été favorable, notamment au niveau des températures. Par ailleurs, comme nous le précisons dans la présentation de cet essai, l'incidence des maladies observées ne semble pas avoir affecté le rendement. Il est certain que la rizière sur laquelle l'essai a été implanté n'a pas un niveau élevé de fertilité, mais compte tenu de la fertilisation apportée, des rendements meilleurs étaient espérés. Nous n'avons pas trouvé d'explication logique pour expliquer la faiblesse des rendements obtenus.

b - Résultats sur 3 années d'essai

Lorsqu'on se réfère au tableau récapitulatif des composantes du rendement, on remarque que les fluctuations dues aux conditions d'environnement sont d'autant plus marquées que les variétés s'éloignent du type Japonica (d'après le classement enzymatique disponible), notamment au niveau des taux de stérilité, paramètre en relation directe avec le rendement. Il ressort de ces comparaisons que les meilleures régularités de rendement sont obtenues avec les types Japonica ou proche Japonica.

Sur le tableau des rendements, en observant la colonne de droite on remarque qu'au terme de trois années d'essai, plusieurs variétés s'avèrent avoir des rendements moyens égaux à ceux du témoin LATSIDAHY, mais qu'aucune d'entre elles ne le surpasse.

Cet essai, que nous considérons comme étant arrivé à son terme et que nous ne reconduisons pas, a apporté les confirmations suivantes:

. La bonne tenue et l'intérêt des variétés locales Latsidahy et Latsibavy

. La régularité de rendement (relative) de ces Latsika classés proches du type Japonica par rapport à la forte fluctuation des variétés intermédiaires, meilleures en année favorable mais dépassées par le témoin en année sélective.

. Qu'il existe dans les zones d'altitude, des variétés locales ayant des rendements égaux à ceux des Latsika, sans toutefois dépasser ceux-ci. Ces variétés ne présentent donc pas d'intérêt immédiat, puisqu'elles n'apportent aucune amélioration par rapport aux populations cultivées actuellement, tant du point de vue résistance à la bactériose qu'en rendement. Cependant, à terme, elles peuvent être appelées à être utilisées dans des programmes de création variétale ou à pallier une défaillance, quoique peu probable, des populations Latsika.

Ces variétés seront donc conservées dans la collection de travail aquatique d'altitude et par mesure de sécurité, inscrites dans la collection centrale de riz du FOFIFA à l'Alaotra.

7 - RESULTATS EN RIZICULTURE
PLUVIALE

71 - CRIBLAGE VARIETAL
711 - STATION D'ANTSIRABE

Collection regroupe en fait deux lots de variétés :

- 23 variétés en seconde année d'étude
- 87 variétés en premier cycle d'étude (sortie récente de quarantaine)

. Ne disposant que d'un terrain de faible surface, l'implantation a été faite à raison de 1 ligne de 4 m seulement par variété, à la densité de 20 x 20 cm à 2 graines/poquet le 3 Novembre 1989. La variété FOFIFA 62 (3406) est utilisée comme témoin de référence pour le cycle et le comportement général. N'ayant pas été répété régulièrement, elle ne peut être utilisée comme référence pour le rendement. C'est donc sur des appréciations visuelles, prenant en compte le développement de la plante, son comportement général (Verse, égrenage, maladie, stérilité...) ainsi que la productivité, que la sélection des variétés a été réalisée.

Au total, 45 variétés ont été retenues, dont les 23 en second cycle d'étude. Ces variétés seront à nouveau suivies la campagne prochaine mais dans un dispositif du type collection testée avec témoin intercalé, permettant un classement sur le plan du rendement.

. Le tableau ci-dessous donne les caractéristiques principales des variétés retenues ainsi que le poids de semences récolté.

Numéro d'ordre	VARIETES	CYCLES		talla-ge	Hau-teur	RESISTANCE		Stéri-lité	Type de grain	Arista-tion	Poids de Semences (g)
		SF	SM			Verse	Egren.				
0	FOFIFA 62 (3406) Témoin	115	155	F	100	2	4/5	4	LG	AP	-
1	IAC 47xMut Makouta - 27 A	132	182	F	100	1	4	7	DR	M	115
2	" - 30 A	149	182	M	90	1	4	7	DL	M	95
3	" - 32 A	139	180	M	100	1	5	7	DL	AP	145
4	Mut. MakoutaxIAC 47- 15 A	155	182	F/M	75	1	3	3	LG	M	110
5	" - 23 B	155	180	M	80	1	3/4	4/5	DL	M	105
6	" - 44 A	155	182	M	80	1	3/4	3/4	DL	M	160
7	" - 45 A	155	182	M	80	1	4	2/3	DL	M	145
8	" - 52 A	155	182	M	80	1	3	2/3	DL	AP	155
9	IRAT 177xMut Makouta- 24 A	149	182	M	85	2	4	4	DL	M	170
10	" - 29 A	149	182	M	80	1	3	4	DL	M	165
11	" - 42 A	151	182	F	70	1	4	2/3	LG	M	100
12	" - 77 C	150	182	F	90	1	2	4	LG	M	115
13	" - 80 A	151	182	M	90	1	5	6	LG	M	90
14	Beira CampoxIRAT 146- 909B	132	176	M	70	1	3	4	LF	M	205
15	IAC 5100 548A	151	184	M	95	1	3	4	DL	AP	170

Antsirabe 89/90 - Collection 1er cycle (Suite)

Numéro d'ordre	VARIETES	CYCLE		Talla- ge	Hau- teur	RESISTANCE		Stéri- lité	Type de grain	Arista- tion	Poids de semences récolté (en grs)
		SP	SM			Verse	Egre nage				
16	Mut Makouta x Cut. 4 - 8 A	151	186	F	95	2	3	6	DL	M	70
17	IAC 25 x CA 435 11 B	155	185	F	100	2	3	6	DL	AP	75
18	IRAT 101	151	185	M	90	1	3	6	LG	AP	95
19	IRAT 107	132	180	M	80	1	3	6	DL	M	50
20	IRAT 108	132	179	M	80	2	2	3/4	DL	M	135
21	IRAT 111	132	180	M	70	1	2	4	DR	M	110
22	IRAT 146	132	175	M	70	1	2	3	LG	M	150
23	IRAT 209	123	176	M	70	2	3	3/4	DL	PA	200
24	IRAT 212	123	175	M	60	2	3	3/4	DL	M	200
25	IRAT 259	132	182	M	80	2	3	4/5	DR	M	180
26	IRAT 260	132	180	M	80	2	4	4/5	DL	M	155
27	IRAT 261	132	176	M	70	2	2	3/4	DL	M	105
28	IRAT 262	132	176	M	80	2	2	3	DL	M	180
29	IRAT 263	132	186	M	85	2	3	4/5	DL	M	100
30	IRAT 265	132	186	M	80	2	4	5/6	LF	M	135
31	ORO	109	146	M	85	1	3	1	R	M	230
32	DIAMANTE	123	184	M	85	1	4	2	LF	AP	125
33	QUILLA 64117	109	146	M	90	1	2	3	LG	M	250
34	QUILLA 65101	123	184	M/E	80	1	5	2	LF	AP	140
35	QUILLA 66304	121	180	M	70	1	2	2	LF	M	220
36	QUILLA 67103	111	146	M	80	1	2	2	DL	M	190
37	NORIN 22	132	176	M	70	1	1	2	R	M	100
38	Rikuto Norin 6	123	175	M	80	1	2	4	R	A	110
39	Rikuto Norin 15	123	175	M/E	90	2	2	3/4	DR	PA	120
40	Lung Sheng 1	132	176	M	80	1	2	3	R	A	95
41	Pied étranger	128	175	M	90	2	3	3	DL	PA	175
42	POFIFA 142	132	180	F	90	2	2	2	DL	PA	100
43	POFIFA 144	132	176	M	90	2	2	3	DL	A	135
44	POFIFA 145	132	182	M	90	2	4	3	DR	A	170
45	POFIFA 149	132	182	M	100	2	2	4	DR	A	105

712 - Collection variétale en provenance du CALA (Alaotra)

Une collection de 25 variétés de riz pluvial, dont une représentée par 3 panicules et étant sensée être du Pratao Précocce, nous a été envoyée de l'Alaotra par A. GUILLONNEAU dans le but de tester leur comportement en altitude. Ces variétés, probablement originaires de la collection du CALA ont été regroupées par un paysan pratiquant la riziculture pluviale depuis quelques années et qui s'est constitué une petite collection personnelle.

. Ce matériel végétal a été étudié à Antsirabe sous forme de collection testée sans répétition avec le témoin de référence FOFIFA (3406).

. L'implantation a été faite en poquets à 1 graine à 20 x 20 cm à raison de 2 lignes de 4 m par variété le 1er Novembre 1989.

. Plusieurs variétés se sont avérées trop tardives pour Antsirabe et ont eu des taux de stérilité très élevés. Elles ont été éliminées.

. En ce qui concerne les 3 panicules sensées être du Pratao Précocé, tout porte à croire que l'on a effectivement à faire à cette variété : cycle, type de grain, couleur des glumelles, port de plante etc...). Les descendances des 3 panicules étant parfaitement identiques, les semences produites seront regroupées en un seul lot. Cette variété sera inscrite à la collection de travail camp.90/91 en remplacement de l'haploïde doublé IRAT 13 x Beira Campo disparu cette campagne.

. En plus de ces 3 lignées de Pratao Précocé, 10 variétés ont eu un comportement satisfaisant et des taux de fertilité relativement élevés. Elles seront à nouveau suivies en 90/91 pour confirmation du comportement.

N° d'ordre	VARIETES	CYCLE		Tal-	Hau-	RESISTANCE	Stérilité	Type	Aris-	Classement	Poids de								
		SE	SM	lage	teur	Verse	Egre	de	station	des	semences								
								grains	témoins	adjacents	récoltées								
											(gr)								
!	!Témoin 3406 (1)	!	110 !	155 !	M !	100!	2 !	3/4!	4	!	LG	!	AP	!	100	!	435	!	
!	!1 Pratao Précocé	L1	!	130 !	175 !	M !	100!	2 !	2/3!	3	!	LG	!	M	!	70	!	300	!
!	!2 - " -	L2	!	130 !	175 !	M !	100!	2 !	2/3!	3	!	LG	!	M	!	54	!	230	!
!	!3 - " -	L3	!	130 !	175 !	M !	100!	2 !	2/3!	3	!	LG	!	M	!	62	!	265	!
!	!4 Variété n°2		!	128 !	180 !	M !	90!	2 !	2 !	3	!	LF	!	AP	!	81	!	350	!
!	!5 Variété n°4		!	132 !	180 !	P !	95!	2 !	2 !	3	!	LF	!	M	!	105	!	450	!
!	!6 Variété n°8		!	130 !	175 !	F !	100!	2 !	3 !	4	!	EG	!	M	!	110	!	510	!
!	!7 Variété n°15		!	130 !	179 !	M !	100!	2 !	2 !	4	!	DL	!	PA	!	119	!	540	!
!	!8 Variété n°16		!	130 !	179 !	M !	100!	2 !	2 !	3	!	DL	!	A	!	186	!	810	!
!	!9 Variété n°17		!	130 !	179 !	M !	100!	2 !	2 !	3	!	DL	!	PA	!	123	!	560	!
!	!10 Variété n°20		!	117 !	175 !	M !	80!	2 !	3 !	3	!	EG	!	M	!	109	!	400	!
!	!11 Variété n°21		!	134 !	179 !	M !	90!	2 !	2/3!	3	!	DL	!	PA	!	117	!	530	!
!	!12 Variété n°23		!	132 !	179 !	M !	70!	2 !	2/3!	3	!	EG	!	M	!	75	!	340	!
!	!13 Variété n°25		!	123 !	175 !	M !	100!	2 !	2/3!	3	!	DR	!	M	!	85	!	385	!

(1) Moyenne de 3 témoins

713 - LA COLLECTION DE TRAVAIL

. Cette collection regroupait cette campagne 72 variétés.

. L'implantation a été faite selon la technique de la collection testée à 2 répétitions de 5m² (parcelles de 1 x 5 m) avec le témoin de référence FOFIFA 62 (3406) intercalé toutes les 4 variétés.

. Le semis a été réalisé en poquets à 20 x 20 cm à 5 graines le 2 Novembre 1989 sur un précédent riz ayant bénéficié d'un labour de fin de cycle effectué en Juin 89 (enfouissement des chaumes).

. Un traitement herbicide de pré-émergence a été effectué 48 heures après le semis avec OXADIAZON (Ronstar 25 EC) à la dose de 3 l/ha de PC. Le traitement ayant été fait sur sol humide, aucune phytotoxicité n'a été observée à la levée.

. La fertilisation apportée est la suivante :

. Un mois avant le semis, épandage et enfouissement de 10T/ha de fumier de ferme incorporé au sol à la pelle.

. Une semaine avant le semis, apport de la fertilisation minérale ci-après :

- Hyper Reno..... 200 kg/ha (60 U)
- Chlorure de Potasse..... 100 kg/ha (60 U)
- Urée..... 65 kg/ha (30 U)

En même temps que cette fertilisation, un traitement insecticide du sol a été effectué avec du Lindane (Lindafor 20 %) à la dose de 4 kg/MA/ha pour prévenir les dégâts des insectes terrioles.

. Un fraissage superficiel avec un motoculteur a permis l'incorporation au sol des engrais et de l'insecticide.

. Entretien : - Quatre binages/sarclages ont été nécessaires pour maintenir la propreté de cette collection et permettre une aération de ces sols très battants.

- Un apport de 15 U de N (35 kg d'Urée) a été fait en couverture environ 40 jours après la levée.

. Observations générales

Sur le plan phytosanitaire, la pression de sélection de Sarocladium a été moyenne et seules quelques variétés très sensibles ont souffert de blocages de panicules dans les gaines et de taux de stérilité élevés. Les variétés les plus susceptibles seront éliminées de cette collection de travail.

On a observé également la présence de la pyriculariose sur feuilles et sur cous de panicules. Il semblerait que cette campagne ait été plus favorable à ce champignon que les campagnes précédentes, car les cas observés ont été plus nombreux. Néanmoins, aucun dégât notable n'a été causé sur les variétés de cette collection et les attaques se sont limitées à quelques feuilles ou cous touchés, sans incidence sur le rendement.

. Sur le plan végétatif, le développement de l'ensemble des variétés a été satisfaisant. Cela est dû à la qualité des techniques culturales, à la fertilisation (fumier notamment) mais aussi à une pluviosité abondante et assez bien répartie tout au long du cycle végétatif. On notera la perte d'une variété qui n'a pas germé. Il s'agit de l'haploïde doublé IRAT x 13 x BEIRA CAMPO - 275 A. Elle a été remplacée dans le dispositif par CNA 4121, d'origine Brésilienne.

Les tableaux ci-après donnent, d'une part, les composantes du rendement de chacune des variétés testées et d'autre part leur caractéristiques principales ainsi que leurs rendements et leur classement par rapport aux témoins adjacents.

Sur les tableaux des composantes du rendement

On notera l'excellente tenue de la fertilité du témoin FOFIFA 62 qui est en moyenne de 75 % alors qu'elle n'était que de 70 % les campagnes précédentes. On remarquera également les taux de fertilité très élevés d'un très grand nombre de variétés, ce qui démontre bien que l'année a été très favorable pour la riziculture pluviale. Enfin, on notera les taux de stérilité faible (14 et 15 %) enregistrés sur FOFIFA 116 (3460) et FOFIFA 64 (3408) qui sont les deux variétés proposées à la vulgarisation cette campagne, en complément de FOFIFA 62 (3406).

Sur les tableaux des rendements, on constate que plus de 50 % des variétés testées sont supérieures en rendement au Témoin FOFIFA 62 (3406) ce qui confirme une fois de plus que la campagne a été favorable à la riziculture pluviale. On notera cependant le rendement moyennement faible du Témoin, puisqu'il n'est que de 24 q/ha. Il était de 18,6 q/ha en 1988/89, campagne considérée comme assez sélective du fait d'une climatologie défavorable (vent et froid) et de l'absence de fumier dans la fertilisation.

On remarquera également que certaines variétés sont classées nettement en dessous du témoin, ce qui était déjà le cas en 1988/89. Pour ces variétés en queue de classement, hormis celles qui ont été utilisées comme géniteurs dans les croisements en cours d'étude, nous décidons de les exclure de cette collection qui devient lourde à reconduire chaque campagne. Nous proposons également de sortir les variétés les plus prometteuses pour les évaluer en essai variétal et d'alléger le dispositif que nous nous sommes imposé jusqu'à ce jour en réduisant la surface de la parcelle élémentaire à 2 ou 3 m². Ceci est une conséquence de l'arrivée de nombreuses lignées hybrides à évaluer et de la difficulté d'augmenter encore les surfaces consacrées à la riziculture pluviale dans le cadre du programme (coût des locations, disponibilité en personnel d'observation, coût d'exploitation etc...)

Exception faite de la variété Pratao Précoce qui remplacera l'haploïde disparu, aucune variété nouvelle ne viendra enrichir la collection au prochain cycle. Celles sélectionnées sur la collection de 1er cycle et sur la collection en provenance du CALA, très nombreuses seront regroupées et subiront encore un cycle d'observation avant d'accéder, pour les plus performantes d'entre elle, à cette collection de travail.

COLLECTION DE TRAVAIL - ANTSIRABE

Mesures des composantes du rendement - Les données contenues dans ce tableau sont la moyenne de 2 répétitions de 1m² (soit 50 touffes), prélèvement effectué au centre de chaque parcelle

Numéro d'ordre	VARIETES	NOMBRE DE TALLES		Nombre de Grains	% de sté- rilité	Poids de 1000 pleins
		FERTILES				
		Pour 1m ²	Par touffe	Panicule		
-	Témoin FOIFIA 62 (3406) Rep 1 (1)	164	6,5	57	23	35,2
-	Témoin FOIFIA 62 (3406) Rep 2	161	6,4	55	25	34,1
1	CNA 4139 - CNA 515 -11-B-1	211	8,4	66	24	30,0
2	CNA 4136 - CNA 095 -BM8-BM35-P2	167	6,7	66	11	31,5
3	CNA 4180 - CNA 511-6-B-3	198	7,9	51	21	34,0
4	CNA 4368 - IRAT 221	168	6,7	79	12	31,5
5	BC x IRAT 146-18 F	200	8,0	44	28	40,5
6	FOIFIA 116 (3460)	170	6,8	77	14	30,5
7	BC x IRAT 146-48 A	209	8,4	59	26	31,5
8	FOIFIA 71 (3415)	157	6,3	92	12	29,0
9	CNA 3397 - IRAT 114	189	7,6	46	17	37,5
10	FOIFIA 105 (3449)	213	8,5	68	11	25,0
11	CNA 4137 - CNA 095-BM30-BM9-10	204	8,2	56	18	33,0
12	CNA 095 - BM30 - BM27- P80-2	167	6,7	67	10	33,5
13	FOIFIA 64 (3408)	183	7,3	71	15	31,0
14	LATSIBAVY	307	12,3	58	25	22,5
15	IRAT 233	182	7,3	67	10	33,0
16	CNA 095 - BM30-BM27-P35-2	190	7,6	51	17	33,5
17	FOIFIA 59 (3403)	194	7,8	59	27	35,0
18	LATSIDAHY	299	12,0	49	28	24,5
19	CNA 4157 -CNA 515-11 B2	193	7,7	63	23	33,5
20	CNA 095-BM30-BM27-P53-2	184	7,4	60	15	34,0
21	BC x IRAT 13-976 F	261	10,5	43	21	35,0
22	CNA 4164-CNA 511-2-B-2	193	7,7	49	16	34,5
23	CNA 4121-CNA 095-BM30-BM28	186	7,5	56	11	34,0
24	1490 Ant.	274	11,0	48	29	25,5
25	BC x IRAT 146-48 G	181	7,2	49	23	35,5
26	IAC 25 x Daniela - Cité Planton	148	5,9	70	18	35,5
27	IREM 194	178	7,1	38	21	31,5
28	BC x IRAT 146 - 107 A	207	8,3	59	26	34,5
29	CNA 4166-CNA 095-BM30-BM29-P5	167	6,7	48	17	30,0
30	CNA 4203-CNA 095-BM30-BM27-P4	204	8,2	43	26	38,5
31	GA 4125	184	7,4	40	24	32,5
32	BC x IRAT 146 - 1197 B	169	6,8	46	31	34,0

(1) Les chiffres donnés pour les témoins sont la moyenne de 20 répétitions

Numéro d'ordre	VARIETES	NOMBRE DE TALLES		Nombre de Grains pleins par panicule	% de stéri- rilité	Poids de 1000 grains pleins
		Pour 1m ²	Par touffe			
33	Dourado Précoce (2376)	211	8,5	52	23	32,0
34	CNA 4196-CNA 095-BM30-BM29-P5	169	6,8	50	20	33,5
35	IREM 239	180	7,2	49	26	34,0
36	FOFIPA 120 (3464)	198	7,9	61	21	30,0
37	IRAT 134 (3293)	291	11,7	49	23	28,0
38	CNA 4209-CNA 066-BM30-BM74-P1	183	7,3	54	21	32,0
39	IREM 238	177	7,1	60	20	32,0
40	LIETO	130	5,2	70	34	30,5
41	FOFIPA 63 (3407)	152	6,1	53	24	37,0
42	FOFIPA 60 (3404)	164	6,6	54	22	35,5
43	IRAT 112 (3290)	228	9,1	50	27	30,5
44	FOFIPA 114(3458)	213	8,5	47	27	29,0
45	CNA 4097-CNA 095-BM30-BM9-8	225	9,0	35	30	37,0
46	FOFIPA 58 (3402)	189	7,6	47	16	36,0
47	IAC 165	192	7,7	57	21	34,5
48	CNA 4102-CNA 511-B-2	181	7,2	41	14	35,5
49	CA 780275-Iguape Dourado Ligiero	197	7,9	54	25	32,0
50	IREM 938	177	7,1	47	26	35,5
51	Rikuto Norin 15 (3169)	192	7,7	55	17	29,0
52	IAC 25 (2366)	182	7,3	44	27	32,5
53	FOFIPA 38 (3382)	159	6,4	64	25	33,0
54	Shin Ei (1644)	180	7,2	91	12	24,5
55	BC x IRAT 146 - 125 F	244	9,8	43	22	34,0
56	CA 148	226	9,0	44	42	28,0
57	FOFIPA 55 (3399)	205	8,2	54	20	33,5
58	FOFIPA 87 (3431)	215	8,6	50	34	24,5
59	CNA 4364-IRAT 219	178	7,1	42	49	40,0
60	CNA 095-BM30-BM27-P61-1	162	6,5	56	29	32,0
61	IRAT 13 x BC - 733 C	237	9,5	35	41	35,0
62	CNA 095-BM30-BM27-P27-2	181	7,2	45	27	31,5
63	FOFIPA 70 (3414)	121	4,9	40	30	42,5
64	CNA 4121 (remplacement)	186	7,4	54	17	35,0
65	CNA 4748	238	9,5	39	36	31,0
66	Daniela (1562)	128	5,1	56	39	33,5
67	IRAT 13 x BC - 709 G	243	9,7	33	49	36,0
68	Fujiminori (1641)	229	9,2	50	13	25,0
69	BC x IRAT 13 - 511 A	130	5,2	50	60	36,0
70	Miriam Ligiero	199	8,0	58	27	23,5
71	CNA 4222	184	7,4	38	32	32,0
72	CNA 4117-CNA 092-BM10-BM27-P2	194	7,8	38	48	31,5

COLLECTION DE TRAVAIL - ANTSIRABE

Caractéristiques principales des variétés, rendement et classement par rapport aux témoins adjacents (FOFIFA 62) - Le rendement moyen du témoin 3406 est de 2390 kg/ha

Numéro d'ordre	VARIETES	CYCLE		RESISTANCE		Hau- teur en cm	Classement en		Classe- ment moyen
		SP	SM	Verse	Egre nage		en des témoins	des témoins	
-	Témoin 3406 (FOFIFA 62)	111	143	2	4	90	100	100	100
1	CNA 4139-CNA 515-11-B-1	134	178	1	3	90	168	172	170
2	CNA 4136-CNA 095-BM8-BM35-P2	132	178	1	4	85	150	173	161,5
3	CNA 4180-CNA 511-6-B-3	134	178	1	2	90	202	120	161
4	CNA 4368-IRAT 221	128	173	1	4	85	168	153	160,5
5	BC x IRAT 146-18 F	132	178	1	4	100	151	149	150
6	FOFIFA 116 (3460)	132	178	1	2	100	145	145	145
7	BC x IRAT 146 - 48 A	134	178	1	4	80	130	157	143,5
8	FOFIFA 71 (3415)	123	178	1	2	90	149	133	141
9	CNA 3397 - IRAT 114	132	178	1	5	80	123	157	140
10	FOFIFA 105 (3449)	123	178	1	3	85	164	116	140
11	CNA 4137-CNA 095-BM30-BM9-10	132	178	1	4	100	131	147	139
12	CNA 095-BM30-BM27-P80-2	132	178	1	3	90	118	150	134
13	FOFIFA 64 (3408)	116	154	1	2	95	146	119	132
14	LATSIBAVY	142	183	1	2/3	90	127	134	130,5
15	IRAT 233	132	178	1	3	100	116	142	129
16	CNA 095-BM30-BM27-P35-2	137	178	1	4	85	123	125	124
17	FOFIFA 59 (3403)	126	173	1	3	95	97	151	124
18	LATSIDAHY	142	183	1	2/3	85	94	152	123
19	CNA 4157-CNA 515-11-B-2	123	178	1	5	110	122	122	122
20	CNA 095-BM30-BM27-P53-2	134	178	1	3	90	107	136	121,5
21	BC x IRAT 13-976 F	132	178	1	2	75	149	93	121
22	CNA 4164-CNA 511-2-B-2	132	178	1	4	95	137	103	120
23	CNA 4121-CNA 095-BM30-BM28	132	173	1	2/3	85	123	117	120
24	1490 Ant.	142	183	1	3	85	107	133	120
25	BC x IRAT 146 - 48 G	137	178	1	4	80	108	125	116,5
26	IAC 25 x DANIELA - Cité Planton	111	143	1	4	90	119	111	115
27	IREM 194	139	178	1	4	70	129	96	112,5
28	BC x IRAT 146 - 107 A	137	178	1	4	80	102	119	110,5
29	CNA 4166-CNA 095-BM30-BM29-P5	128	178	1	5	90	95	124	109,5
30	CNA 4203-CNA 095-BM30-BM27-P4	144	178	1	5	95	101	117	109
31	GA 4125	128	173	1	2/3	80	99	118	109,5
32	BC x IRAT 146 - 1197 B	132	178	1	4	95	99	115	107
33	Dourado Précoce (2376)	132	178	1	3	90	104	103	103,5
34	CNA 4196-CNA 095-BM30-BM29-P5	132	178	1	3	95	120	86	103

Numéro d'ordre	VARIETES	CYCLE		RESISTANCE		Hau- teur	Classement		Classement moyen
		SP	SM	Verse	Egre		en % des té	moins	
				nagelen		cm Adjacents			
						Rep I		Rep II	
35	!IREM 239	!132	!178	! 1	! 4	! 100	! 93	! 113	! 103
36	!FOFIFA 120 (3464)	!134	!178	! 1	! 4	! 100	! 115	! 89	! 102
37	!IRAT 134 (3293)	!123	!175	! 1	! 4	! 75	! 133	! 71	! 102
38	!CNA 4209-CNA 066-BM30-BM74-P1	!132	!178	! 1	! 4	! 100	! 96	! 105	! 100,5
39	!IREM 238	!132	!178	! 1	! 4	! 100	! 109	! 91	! 100
40	!Lieto	!111	!154	! 1	! 4	! 85	! 101	! 96	! 99,5
41	!FOFIFA 63 (3407)	!123	!173	! 1	! 3	! 90	! 94	! 103	! 98,5
42	!FOFIFA 60 (3404)	!123	!158	! 1	! 4	! 95	! 76	! 121	! 99,5
43	!IRAT 112 (3290)	!137	!173	! 1	! 2	! 85	! 126	! 68	! 97
44	!FOFIFA 114(3458)	!142	!183	! 1	! 3	! 100	! 79	! 114	! 96,5
45	!CNA 4097-CNA 095-BM30-BM9-8	!130	!178	! 1	! 4	! 85	! 92	! 100	! 96
46	!FOFIFA 58 (3402)	!132	!168	! 1	! 3	! 100	! 112	! 79	! 95,5
47	!IAC 165	!132	!178	! 1	! 3	! 100	! 78	! 110	! 94
48	!CNA 4102-CNA 551-6-B-2	!132	!178	! 1	! 5	! 90	! 97	! 90	! 93,5
49	!CA 780275-Iguape Dourado Ligiero	!132	!178	! 1	! 3	! 90	! 84	! 101	! 92,5
50	!IREM 938	!132	!178	! 1	! 5	! 90	! 99	! 82	! 90,5
51	!Rikuto Norin 15 (3169)	!123	!178	! 1	! 2	! 75	! 99	! 79	! 89
52	!IAC 25 (2366)	!132	!178	! 1	! 4	! 100	! 100	! 72	! 96
53	!FOFIFA 38 (3382)	!123	!173	! 1	! 3	! 80	! 92	! 79	! 85,5
54	!Shin Ei (1644)	!111	!158	! 1	! 1	! 70	! 44	! 124	! 84
55	!BC x IRAT 146 - 125 F	!139	!183	! 1	! 4	! 95	! 99	! 68	! 83,5
56	!CA 148	!134	!178	! 1	! 4	! 100	! 77	! 89	! 89
57	!FOFIFA 55 (3399)	!137	!178	! 1	! 4	! 95	! 95	! 70	! 82,5
58	!FOFIFA 87 (3431)	!142	!183	! 1	! 3	! 75	! 93	! 64	! 79,5
59	!CNA 4364-IRAT 219	!128	!178	! 1	! 4	! 100	! 64	! 93	! 79,5
60	!CNA 095-BM30-BM27-P61-1	!132	!178	! 1	! 4	! 100	! 72	! 83	! 77,5
61	!IRAT 13 x BC - 733 C	!137	!178	! 1	! 5	! 90	! 61	! 90	! 75,5
62	!CNA 095-BM30-BM27-P27-2	!132	!178	! 1	! 3	! 95	! 80	! 67	! 73,5
63	!FOFIFA 70 (3414)	!132	!173	! 1	! 2	! 90	! 88	! 58	! 73
64	!CNA 121 (remplacement)	!134	!178	! 1	! 3	! 100	! 75	! 71	! 73
65	!CNA 4748	!137	!178	! 1	! 4	! 100	! 75	! 69	! 72
66	!DANIELA (1562)	!111	!154	! 1	! 2	! 80	! 75	! 63	! 69
67	!IRAT 13 x BC - 709 G	!111	!154	! 1	! 2	! 80	! 69	! 68	! 68,5
68	!Fujiminori (1641)	!123	!173	! 1	! 1	! 70	! 70	! 64	! 67
69	!BC x IRAT 13 - 511 A	!137	!178	! 1	! 4	! 95	! 59	! 75	! 67
70	!Mirium Ligiero	!142	!178	! 1	! 4	! 90	! 58	! 68	! 63
71	!CNA 4222	!123	!178	! 1	! 4/5	! 90	! 46	! 55	! 58,5
72	!CNA 4117-CNA 092-BM10-BM27-P2	!142	!183	! 1	! 4	! 85	! 29	! 48	! 38,5

72 - EVALUATION VARIETALE
721 - STATION DE BETSIZARAINA

. ESSAI VARIETAL en 3ème cycle d'étude

. Un essai variétal de type bloc à 5 répétitions de 16,8m² et en 3ème cycle d'étude a été mis en place cette campagne. Il teste 4 variétés par rapport au témoin de référence FOFIFA 62 (3406).

. Le semis a été fait le 17 Novembre 1989, sur une terre bien préparée, quoique un peu motteuse, et ayant reçu la fertilisation ci-après :

- Fumier de ferme..... 20 T/ha enfoui 1 mois environ
avant le semis
- Hyper Reno.....200 kg/ha
- Chlorure de Potasse.....100 kg/ha
- Urée.....100 kg/ha au semis
65 kg/ha en couverture

. Un traitement préventif du sol a été réalisé avant le semis avec Lindane (Lindafor 20 %) à la dose de 4kg/MA/ha.

. La levée a été bonne pour l'ensemble des variétés. On a cependant observé l'absence d'un certain nombre de poquets oubliés au semis (parfois plusieurs demi-lignes sur certaines parcelles).

. L'enherbement a été contrôlé par un traitement en post levée réalisé avec OXADIAZON (Ronstar PL) à la dose de 5 l/PC/ha, suivi de sarclages manuels à la demande.

RESULTATS

Cet essai a été fortement perturbé par l'irrégularité de la pluviométrie et le développement végétatif (hauteur, tallage...) a été très faible malgré la fertilisation apportée. De plus, la très grande sécheresse qui a sévi aux stades critiques de la montaison et de la floraison est la cause des taux de stérilité élevés et voisinants entre 80 et 90 % sur l'ensemble des variétés. Enfin, nous signalerons que les dégâts causés par des volailles en liberté sur la station sur le riz sur pied, ont anéanti tout espoir de tirer quelques résultats que ce soit de cet essai qui a été coupé en masse.

Ne pensant pas poursuivre dans l'immédiat, d'action de recherche variétale sur cette station où les problèmes rencontrés sont plus du ressort de l'agronomie, nous proposons que les variétés testées dans cet essai variétal soient utilisées pour l'expérimentation agronomique qui sera conduite à Betsizaraina la prochaine campagne.

722 - STATION D'ANTSIRABE
ESSAI VARIETAL en 3ème cycle d'étude

. Nous citons cet essai dans ce rapport "pour mémoire" car il a été conduit dans le cadre du programme Agro/Physio et a été suivi par le responsable de cette discipline. Les résultats chiffrés seront présentés dans le rapport de M. CHABANNE.

. Il s'agit d'un essai bloc à 5 répétitions de 18m² (15 m² utiles) testant 4 variétés par rapport au témoin de référence FOFIFA 62 (3406), variété déjà proposée à la vulgarisation à l'issue de la campagne 1988/89.

. Parmi les variétés testées, trois sont des créations FOFIFA (3408, 3415 et 3460) et une originaire du Brésil (CNA 4121).

. Cet essai a été mis en place sur un précédent légumineuses (collection soja et haricots) qui a bénéficié d'un labour de fin de cycle effectué en Juin 1989 avec un apport de 1T/ha de Dolomie.

. Un enfouissement de 10 T/ha de fumier de ferme a été effectué environ un mois avant le semis.

. La fertilisation apportée au semis est la suivante :

- Hyper Reno..... 300 kg/ha (90 U)
- Chlorure de Potasse..... 100 kg/ha (60 U)
- Urée..... 65 kg/ha (30 U)

. Un épandage de 65 kg d'Urée (30 U) a été fait en couverture en cours de végétation.

. La lutte contre l'enherbement a été faite à la demande à l'aide de traitements herbicide et manuellement.

RESULTATS

. Nous ne donnons ici que les rendements des 5 répétitions, extrapolés en kg/ha.

<u>Témoin FOFIFA 62 (3406)</u>	-	<u>3840 kg</u>	-	100 %
FOFIFA 64 (3408)	-	4910 kg	-	128 %
FOFIFA116 (3460)	-	4740 kg	-	123 %
CNA 4121	-	4380 kg	-	114 %
FOFIFA 71 (3415)	-	4360 kg	-	114 %

DISCUSSIONS

. Comme le montrent ces résultats, les rendements obtenus sur cet essai se situent à un niveau élevé puis qu'ils oscillent entre 4 et 5T/ha ce qui peut être considéré comme une très bonne performance dans cette écologie. Ce qui retient également l'attention, c'est le classement des variétés testées, à l'exception du CNA 4121 qui est en première année d'étude, qui reste le même que celui de la campagne 1988/89.

L'arrivée en tête du 3408, confirme sa supériorité sur toutes les autres variétés, suivi de près par 3460 qui confirme aussi sa haute potentialité et sa bonne adaptation au milieu. La variété 3415 se classe très honorablement sur le plan du rendement, mais présente toutefois l'inconvénient d'une faible vigueur de départ, ce qui est un handicap sérieux pour la lutte contre l'enherbement. Elle sera donc abandonnée.

En ce qui concerne la variété Brésilienne CNA 4121 qui a eu un comportement et un rendement satisfaisant, elle devra confirmer sa bonne tenue et sera donc maintenue en expérimentation au cours des prochaines campagnes.

En conclusion, nous estimons que les deux variétés qui confirment leur potentialité et leur intérêt pour la riziculture pluviale dans la région d'Antsirabe, à savoir 3408 et 3460, doivent sans plus tarder passer à la vulgarisation et élargir ainsi la gamme variétale proposée aux agriculteurs intéressés par ce type de riziculture. Nous tenons d'ores et déjà à la disposition des organismes de développement des talons de départ de quelques centaines de kg de semences pour chacune des variétés.

8 - S E L E C T I O N

81 - EN RIZICULTURE AQUATIQUE

8 - SELECTION

81 - RIZICULTURE AQUATIQUE

811 - Station de Vinaninony

. Un important programme de sélection a été conduit au cours de cette campagne dans cette station d'altitude sur près de 1 ha. Il comprend des études de descendance hybrides en F2, F3 et F4. Les techniques de sélection utilisées sont les mêmes que celles de la campagne précédente, à savoir la pédigrée, le bulk et le Massale Bulk (méthodes décrites dans le rapport analytique 1988/89 - page 61).

. La climatologie a été particulièrement favorable, notamment en ce qui concerne les températures qui ont été clémentes et ne semblent pas être à l'origine des taux de stérilité parfois élevés, observés sur certaines variétés et lignées hybrides.

Compte tenu des observations faites au cours des campagnes précédentes et plus particulièrement au cours du cycle 1988/89 sur les risques de la sélection pédigrée dans ces zones sélectives à climat très variable d'une année à l'autre, toutes les descendance hybrides présentant déjà une bonne homogénéité phénotypique, ont été exploitées en Bulk. La sélection généalogique n'a été appliquée que sur les quelques F2 et F3 bulk et massale bulk à forte variabilité ou le bulk ne paraissait pas rationnel. La sélection généalogique a également été poursuivie sur les lignées F3 et familles F4 en cours d'étude, à l'exception toutefois de 4 croisements dont les lignées F3 présentaient une très faible variabilité et qui ont été récoltées en masse (masses multilignes). Il s'agit des croisements C20 - C134 - C138 et C150. Les descendance de ces croisements seront suivies comme un bulk en F4.

On notera également que trois croisements en F4 cette campagne et suivis en Massale bulk depuis la F3, ne présentaient pas d'intérêt global. Un choix individuel des plantes présentant un intérêt a été effectué. Ces "têtes de lignées" seront suivies en F5 de la même façon que les lignées F3. Cependant, compte tenu de leur niveau d'homogénéité théorique, elles seront directement comparées à la variété locale Latsidahy notamment pour le comportement et le rendement. Il s'agit des croisements C2 - C26 et C32.

Sur le plan phytosanitaire, on peut classer cette campagne comme moyennement sélective pour le matériel hybride en sélection. Les agressions bactériennes ont été peu nombreuses et peu importantes comparativement à celles observées sur les variétés Colombiennes, lésées pour la première fois à Vinaninony et qui ont été très sévèrement touchées par la pourriture des gaines et des grains. Cette observation confirme une fois de plus, la sévérité du milieu de Vinaninony pour les variétés étrangères en général et le bon niveau de tolérance du matériel local mieux adapté à l'écologie.

. Sur le matériel végétal hybride en F3 et F4, il semble que la très forte pression de sélection du milieu (froid, maladie...) de la campagne 1988/89 ait été efficace, car le comportement général de la plus grande partie des lignées suivies a été satisfaisant cette campagne. Tenant compte des générations relativement avancées de ces lignées, nous espérons que les qualités observées sont génétiquement acquises et que ce n'est pas un effet d'hétérosis souvent important dans les premières générations dans cette écologie et qui trompe le sélectionneur lorsqu'il pratique la sélection généalogique.

. Mise en place de la campagne de sélection

Les semis en pépinières ont été effectués à Vinaninony pour toutes les F2 - F3 et F4 bulk et Massale bulk (semis en parcelle recouverte d'une lame d'eau) alors que tous les semis en lignes (pédigrées F3 et familles F4) ont été effectués à Antsirabe, ceci pour 2 raisons

- 1 - Absence d'infrastructure valable à Vinaninony
- 2 - Risques de gel pour les semis en lignes sur planche et donc non protégés par la lame d'eau des pépinières classiques.

. Les dates de semis sont respectivement le 26 Septembre pour Vinaninony et le 12 Octobre 1989 pour Antsirabe.

Les effectifs repiqués ont été de :

- . ± 700 plantes pour les F2 d'essai
- . 2200 à 3000 plantes pour les F2 normales, les F3 et F4 bulk et Massale bulk
- . 25 plantes par lignée pédigrée F3
- . 10 lignées de 25 plantes pour les familles pédigrées F4.

La fertilisation apportée est la suivante :

- . En pépinière - 60-60-60 (Urée - Hyper Reno - Kcl)
- . En rizière - Au repiquage
 - Urée..... 100 kg/ha (45 U)
 - Hyper Reno..... 200 kg/ha (60 U)
 - Chlorure de Potasse.... 100 kg/ha (60 U)
- En fin de tallage
 - Urée..... 35 kg/ha (15 U)

. Le sarclage a été fait à la demande à la houe rotative avec finition manuelle (3 passages ont été nécessaires).

. En pépinières et sur les repiquages pendant toute la phase de tallage, des traitements insecticide ont du être effectués tous les 15 jours environ pour lutter contre de violentes attaques de poux (Hispa Gestroi). Ces répétitions de traitement sont dus du fait que les rizières paysannes avoisinantes ne sont pas traitées, d'où réinfestation rapide des parcelles de sélection. Les insecticides utilisés, en alternance ont été PHOSPHAMIDON (Dimécron) CYPERMETHRINE (Cymbush pour les produits pulvérisés, et DIOXACARBE (Elocron 5 %) en poudrage

RESULTATS

8111 - . 6 F2 d'essai de 700 plantes et 16 F2 grandeur normale dont les effectifs variaient de 2200 à 2500 plantes selon les disponibilités en semences, ont été suivies cette campagne. Les critères de sélection ont porté notamment sur la fertilité, la tolérance aux maladies, la tenue à l'égrenage et la productivité estimée, la verse n'étant pas un problème à Vinaninony car la quasi totalité des descendance hybrides sont à paille assez courte et inversable.

Les observations et appréciations faites sur ces F2 sont consignées dans les tableaux ci-après :

Tableau A : - Observations générales

Tableau B : - Bilan de la sélection effectuée.

Observations générales sur les descendance hybrides conduites en F2 d'essai et F2 grandeur normale

Code xment	GENITEURS		Type de F2	Variabilité Générale	Vigueur	Brunissures		Résistance	Sté-ri- lité			
	♀	♂				Gaines	Grains	Verse	Egrou			
									Estimée			
C 56	AS 40	x	ROJO Vin	Essai	Elevée	4	4/5	4/5	80/120	2	-	0
C 213	Dourado P.	x	Latsibavy	Essai	Moyenne	2/3	2	2/3	90/100	2	-	6/7
C 215	RS 25	x	Latsidahy	Essai	Moyenne	2	5/6	5/6	90	2	-	6/7
C 215bis	Latsidahy	x	RS 25	Essai	Moyenne	2	5/6	5/6	90	2	-	6/7
C 220	Latsidahy	x	FOFIFA 114	Essai	Moyenne	2/3	2/3	4/5	90/100	2	-	3/4
C 220bis	FOFIFA 114	x	Latsidahy	Essai	Moyenne	2	4/5	3/4	90/100	2	-	3/4
C 37	Latsibavy	x	AS 43	Normale	Moyenne	2	3	3/4	80/100	1	2/4	2/5
C 48	Mitsangana	x	AS 37	"	Elevée	2	1/2	1/2	90/100	1	2/4	2/6
C 131	Latsidahy	x	IBPGR 138/2	"	Faible	2	1	2/3	90/90	1	1	1
C 134	Latsidahy	x	AS 92	"	Moyenne	2/3	2/3	2/3	90/90	1	2/4	2/6
C 135	Latsidahy	x	AS 93	"	Faible	3	2/3	4	90	1	2/3	2/3
C 136	Latsidahy	x	AS 95	"	Faible	2/3	1	2/3	90	1	3	2
C 138	Latsidahy	x	Rikuto Norin 6	"	Elevée	2/3	2/3	2/3	80/90	1	3	2/4
C 146	Latsidahy	x	IBPGR 210/1	"	Très Faible	2/3	1	1/2	90	1	2/3	2
C 147	F.Latsika P	x	AS 40	"	Elevée	1	2/3	3/4	90/100	1	2	2
C 148	F.Latsika P	x	AS 92	"	Elevée	2/3	3/4	3/4	70/90	1	2/3	2/5
C 149	Latsika B	x	AS 40	"	Elevée	2	2	3/4	80/100	1	2/3	2/4
C 153	AS 92	x	IBPGR 115	"	Faible	2/3	2/3	3/4	90/100	1	2	2/3
C 153bis	IBPGR 115	x	AS 92	"	Faible	1/2	1/2	2/3	90/100	1	2	2/3
C 160	AS 92	x	AS 59	"	Moyenne	1/2	2/3	3/4	90/100	1	2/3	2/3
C 162	AS 59	x	IBPGR 115	"	Faible	2/3	3	3	90/100	1	3	3/5
C 167	AS 92	x	AS 43	"	Faible	2/3	2/3	2/3	100	1	2	3/4

Etude des descendance hybrides conduites en F2 d'essai et F2 Grandeur Normale

Code Xment	G E N I T E U R S			Inté- rêt global	Mode d'exploitation 189/90 et nbre de plantes sélectionnées	Conduite C. 90/91 des sélections faites en en 89/90 et effectifs	Prévis. Croise	Croise de re- montée	Prise passant	de F2 en pas en	F2 nor- male	male	
	♀	♂	Clas Enzy mati que										
C 56	AS 40	J-1	ROJO Vin	Int	6/7	-	-	-	x	-	-	-	x
C 213	Dourado P	J	Latsibavy	J-1	3	-	-	-	-	-	-	x	-
C 215	RS 25	J	Latsidahy	J-1	7	-	-	-	x	-	-	-	x
C 215bis	Latsidahy	J-1	RS 25	J	7	-	-	-	x	-	-	-	x
C 220	Latsidahy	J-1	FOFIPA 114	-	5/6	-	-	-	-	-	-	x	-
C 220bis	FOFIPA 114	-	Latsidahy	J-1	4	-	-	-	-	-	-	x	-
C 37	Latsibavy	J-1	AS 43	J-1	3/4	-	80	-	-	2500	-	-	-
C 48	Mitsangana	I	AS 37	J-1	6/7	32	-	-	-	32	-	-	-
C 131	Latsidahy	J-1	IBPGR 138/2	J-1	1/2	-	-	2420	-	-	2500	-	-
C 134	Latsidahy	J-1	AS 92	Int	4/5	22	-	-	-	22	-	-	-
C 135	Latsidahy	J-1	AS 93	J-1	2/3	-	-	2420	-	-	2500	-	-
C 136	Latsidahy	J-1	AS 95	J-1	2/3	-	-	2420	-	-	2500	-	-
C 138	Latsidahy	J-1	Rikuto Norin6	J	4/5	36	-	-	-	36	-	-	-
C 146	Latsidahy	J-1	IBPGR 210/1	J-1	1	-	-	2210	-	-	2500	-	-
C 147	F.LatsikaP	J-1	AS 40	J-1	4	-	172	-	-	2500	-	-	-
C 148	F.LatsikaP	J-1	AS 92	Int	4/5	51	-	-	-	51	-	-	-
C 149	Latsika B	J-1	AS 40	J-1	3/4	-	153	-	-	2500	-	-	-
C 153	AS 92	Int	IBPGR 115	J-1	3	-	-	2440	-	-	2500	-	-
C 153bis	IBPGR 115	J-1	AS 92	Int	2	-	-	2440	-	-	2500	-	-
C 160	AS 92	Int	AS 59	Int	5/6	-	95	-	-	2500	-	-	-
C 162	AS 59	Int	IBPGR 115	J-1	4/5	-	150	-	-	2500	-	-	-
C 167	AS 92	Int	AS 43	J-1	2/3	-	-	2440	-	-	2500	-	-

Rappel du classement enzymatique

Il a été réalisé à partir de 3 enzymes et 4 locus izozymiques (Cat A - Pgl A et B - Est E).

Les sigles utilisés sont les suivants :

I = Conformité avec le type INDICA pour les 4 locus.

J = Conformité avec le type JAPONICA pour les 4 locus.

J-1)

) 1 loci a subi une mutation par rapport aux types ancestraux.

I-1)

Int = 2 locus de type INDICA et 2 type JAPONICA

8112 - ETUDE DES F3

a) - Lignées F3 conduites en sélection généalogique

. 2042 lignées F3 issues de 42 croisements ont été étudiées cette campagne. Ces croisements qui avaient présenté une forte à très forte variabilité en F2 campagne 88/89 n'avaient pu être exploités en bulk ou Massale Bulk.

. Le repiquage a été fait à 20 x 20 cm à 1 brin/touffe à raison de 25 plantes par lignée.

. Les critères de sélection appliqués ont porté notamment sur

- . le bon comportement général (port, verse, egrenage...)
- . la tolérance à la bactériose et maladies en général
- . la fertilité
- . l'homogénéité de la lignée
- . le rendement (estimé)

. Comme au cours de la campagne précédente, on a observé des comportements particulièrement décevants de certaines lignées, voir de la totalité des lignées de certains croisements, qui avaient cependant été notés comme intéressants en F2, ceci pouvant être attribué à un hétérozys très fort à cette génération.

. Au total, 142 lignées, dont certaines particulièrement prometteuses ont été sélectionnées sur ce matériel végétal, soit 7 % seulement de l'effectif total.

. Par ailleurs, 15 croisements représentant 496 lignées ont été improductifs et éliminés en totalité.

. Les résultats de ces sélections sont consignés dans les tableaux ci-après :

- Tableau C : Liste des croisements éliminés et causes de ces éliminations
- Tableau D1 à D8 : Liste des croisements productifs et caractéristiques des lignées sélectionnées.

Croisements éliminés totalement en F3 et causes d'élimination

Code Cxmment	G E N I T E U R S				Nbre lignées F3 Etudiées	Causes d'éliminations
	♀	(1) CE	♂	CE		
C 15	Latsidahy	J-1	Tokambana	Int	82	Stérilité très élevée - Forte hétérogénéité intra lignée - BG et BGr élevées - Aucune lignée intéressante
C 19	Latsidahy	J-1	Mitsangana	Int	115	- idem -
C 28	Latsibavy	J-1	NR 10041	-	3	Stérilité très élevée > 90 % - Plantes très faibles et malades
C 39	Latsibavy	J-1	AS 68	J-1	20	Stérilité très élevée - Forte hétérogénéité intra lignée - Aucun intérêt
C 48	Mitsangana	Int	AS 37	J-1	32	Très forte stérilité - Maladies sur gaines et grains très fortes
C 50bis	AS 37	J-1	Tokambana	Int	109	Stérilité très élevée - Forte hétérogénéité intra lignée - Aucun intérêt
C 54	Rojo Vin	Int	IBPGR 118	J-1	11	Très forte stérilité - BG + BGr très élevé - Forte hétérogénéité
C 137	Latsidahy	J-1	Noiku 1517	J	11	- - - - Plantes très faibles
C 139	Latsibavy	J-1	Rikuto Norin 15	J	22	- - - -
C 142	Latsibavy	J-1	Norin 22	J	14	- - - -
C 151	Latsika B	J-1	AS 59	Int	15	Stérilité très élevée > à 90 %
C 152	Latsika B	J-1	IBPGR 115	J-1	39	- - - - Panicules laches très peu fournies - Aucun intérêt
C 155	P Latsika	J-1	AS 40	J-1	9	Très forte stérilité - Plantes très peu vigoureuses - Aucun intérêt
C 156bis	AS 40	J-1	AS 43	J-1	5	- - - -
C 165	AS 59	J-1	AS 40	J-1	9	Très forte stérilité - type de plantes peu vigoureux

(1) - Classement Enzymatique

- 15 croisements totalisant 496 lignées ont été totalement éliminées en F3 alors que certains d'entre eux avaient donné de bon espoir en F2, tant sur le plan agronomique que fertilité.

Liste des lignées F3 sélectionnées et caractéristiques principales

CROISEMENTS		Nbre de Lignées	N° des lignées	CYCLES			Talla-	Hau-	RESISTANCE			Type	Aris-	Brunis-	Nbre
Code	Géniteurs	Etudiées	Sélec- tion- nées	Sélec- tion- nées	SF	SM	ge	teur	Verse	Egre	Grain	tion	Gai	Gr	sur la
!	♀	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
C.8	Latsidahy x FOFIPA 62	59	5	20	145	187	M	90	3	2	DR	AP	2	11	10
!	!	!	!	23	147	183	M	90	2	2	DL	A	1	11	-
!	!	!	!	29	138	187	M	90	2	2	DL	PA	1	12	-
!	!	!	!	32	147	187	M	100	2	2	DR	A	1	11	-
!	!	!	!	47	145	187	M	90	2	2	DR	A	2	11	-
C.12	Latsidahy x Rojo Vin	97	3	53	153	196	M	110	2	2	DL	AP	2	12	10
!	!	!	!	74	147	193	M	100	2	3	DL	A	2	11	-
!	!	!	!	81	142	185	M	80	3	3	DL	AP	2	11	-
C.57	AS 40 x Tokambana	44	5	2	143	183	M	80	3	1	R	AP	2	12	10
!	!	!	!	4	143	183	M	80	3	1	R	AP	1	12	-
!	!	!	!	8	142	181	M	80	3	1	R	AP	1	12	-
!	!	!	!	15	145	183	M	80	2	1	R	AP	2	12	-
!	!	!	!	36	148	181	M	80	2	1	R	A	2	12	-
C.33	Latsibavy x Rojo Vin	53	5	2	159	199	E	90	3	2	DR	PA	2	12	10
!	!	!	!	22	154	195	E	80	3	3	DR	AP	2	12	-
!	!	!	!	25	159	200	E	80	3	3	DR	AP	1	12	-
!	!	!	!	26	152	193	E	80	3	4	DR	AP	2	12	-
!	!	!	!	43	150	195	M	90	3	3	DR	A	2	12	-
C.36	Latsibavy x Tokambana	88	1	4	147	194	M	80	3	2	DR	M	1	12	10

Liste des Lignée F3 sélectionnées et caractéristiques principales

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
C.31	Latsibavy x AS 40	121	22	17	147	193	M	90	2	3	IDR	M	2	2	110
!	!	!	!	21	152	195	M	80	2	3	IDR	AP	1	2	"
!	!	!	!	22	152	193	M	80	2	3	IDR	AP	1	2	"
!	!	!	!	23	153	193	M	85	2	2	IDR	AP	2	2	"
!	!	!	!	30	152	193	E	85	2	2	IDR	PA	2	2	"
!	!	!	!	31	152	195	M	80	2	2	IDR	AP	3	2	"
!	!	!	!	32	153	193	M	80	2	3	IDR	AP	2	2	"
!	!	!	!	33	159	196	M	80	2	3	IDR	AP	1	2	"
!	!	!	!	37	152	193	M	80	2	3	IDR	AP	2	2	"
!	!	!	!	38	147	193	M	80	2	2	IDR	AP	2	2	"
!	!	!	!	39	145	190	M	80	2	3	IDR	AP	2	2	"
!	!	!	!	40	145	190	M	80	2	2	IDR	AP	1	2	"
!	!	!	!	50	152	193	M	85	2	3	IDR	AP	2	2	"
!	!	!	!	52	147	193	M	70	2	4	IDR	AP	2	2	"
!	!	!	!	57	152	193	M	80	2	2	IDR	PA	1	2	"
!	!	!	!	73	145	190	M	80	2	3	IDR	M	2	2	"
!	!	!	!	79	154	195	E	85	2	3	IDR	AP	2	2	"
!	!	!	!	80	154	193	M	85	2	2	IDR	AP	3	2	"
!	!	!	!	85	153	193	M	90	2	2	IDR	AP	2	2	"
!	!	!	!	90	152	193	E	90	2	2	IDR	M	2	2	"

Légende

1 : Code croisement	9 : Hauteur
2 : Géniteurs	10 : Résistance Verse
3 : Nbre de lignées Etudiées	11 : Résistance Egrenage
4 : Nbre de lignées Sélectionnées	12 : Type de grains
5 : N° des Lignées Sélectionnées	13 : Aristation
6 : Cycle SF	14 : Brunissures Gaines
7 : Cycle SM	15 : Brunissures Grains
8 : Tallage	16 : Nbre plantes récoltées sur la lignée

Liste des Lignées F3 sélectionnées et caractéristiques principales

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
C 31	Latsibavy x AS 40	121	22	100	152	193	M	80	2	3	DR	M	2	2	10
(Suite)				121	143	187	M	80	3	3	DL	PA	2	2	"
C 133	Latsidahy x AS 59	20	1	6	145	190	M	80	3	2	LC	M	1	2	10
C 17	Latsidahy x IBPGR 148/4	235	40	5	152	193	M	90	3	2	DR	A	1	1	10
				8	148	193	M	85	3	2	DR	M	1	1	"
				10	146	190	M	85	3	3	DR	A	2	1	"
				11	150	193	M	90	3	3	DR	A	1	2	"
				20	146	187	M	100	2	2	DR	A	1	2	"
				21	146	187	M	80	3	2	DR	A	2	1	"
				22	153	195	M	80	2	2	DR	A	2	2	"
				25	151	193	M	80	3	2	DR	A	1	1	"
				26	145	187	M	80	2	2	DL	A	1	1	"
				27	145	187	M	90	2	1	DR	AP	2	1	"
				29	152	195	M	80	3	2	DR	A	1	2	"
				34	153	193	M	85	2	2	DR	AP	2	1	"
				41	148	190	M	85	3	2	DR	A	2	1	"
				45	152	193	M	80	3	2	DR	A	1	1	"
				46	154	195	M	80	3	2	DR	A	1	1	"
				53	152	195	M	90	2	2	DR	PA	1	1	"
				57	148	193	M	80	3	1	DR	A	2	1	"

TABLEAU D/4

C 17	Latsidahy x IBPGR 148/4	235	40	74	152	193	E	90	2	3	DR	AP	2	1	10
(Suite)				79	146	190	M	80	2	2	DR	A	2	2	
				83	150	193	M	80	2	2	DR	M	2	1	
				87	147	193	M	85	2	2	DL	A	2	1	
				89	150	193	M	80	2	2	DR	A	2	2	
				90	146	193	M	80	2	2	DR	AP	2	2	
				104	147	190	M	85	2	2	DR	AP	1	1	
				105	152	193	M	70	2	2	DR	AP	1	1	
				109	150	194	M	80	2	2	DR	AP	2	1	
				117	152	193	M	85	2	2	DR	A	2	1	
				119	152	195	M	90	2	2	DR	AP	2	2	
				127	154	193	M	80	2	2	DR	AP	2	2	
				130	159	200	M	85	2	2	DR	A	2	1	
				142	153	195	M	80	2	2	DR	A	2	1	
				158	148	187	F	80	2	2	DR	PA	2	1	
				160	152	193	F	80	2	2	DR	A	1	2	
				164	145	183	F	80	2	2	DR	A	1	1	
				165	146	183	F	80	2	2	DR	A	1	2	
				170	152	193	M	85	2	3	LG	A	1	2	
				172	152	193	F	85	2	3	DL	A	2	1	

Liste des lignées F3 sélectionnées et caractéristiques principales

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
C.17 (Suite)	Latsidahy x IBPGR 148/4	235	40	189	146	187	M	85	2	2	DR	PA	2	1	10
				195	145	183	M	80	2	3	DR	M	1	2	"
				196	145	183	M	80	3	2	DL	A	2	1	"
C.38	Latsibavy x IBPGR 148/4	46	5	11	156	195	M	90	3	3	DR	AP	2	2	10
				18	156	195	M	90	2	3	DR	AP	2	2	"
				22	152	194	M	90	3	2	DR	AP	2	2	"
				35	152	197	M	90	3	3	DR	PA	1	2	"
				36	156	197	M	90	3	3	DR	PA	1	2	"
C.40	Latsibavy x Mitsangana	34	4	5	152	198	M	80	3	3	DL	AP	1	2	10
				8	152	193	M	80	3	3	DL	AP	2	2	"
				17	152	193	M	80	3	3	DL	AP	2	1	"
				21	154	195	R	80	2	3	DL	A	1	2	"
C.132	Latsidahy x IBPGR 141/4	41	3	1	152	193	M	80	2	3	DL	PA	2	2	10
				9	152	193	F	80	3	2	DL	PA	2	2	"
				36	154	195	M	80	2	3	DL	PA	1	2	"
C.32	Latsibavy x IBPGR 118	6	3	1	156	193	M	80	2	2	DR	A	1	2	10
				2	152	193	M	85	2	2	DR	A	2	2	"
				3	154	193	M	85	2	2	DR	A	1	2	"
C.48 bis	AS 37 x Mitsangana	109	1	88	147	190	M	100	4	3	DR	AP	2	2	10
C.157	Latsibavy x IBPGR 115	17	1	17	152	193	M	80	3	3	DL	AP	2	2	10

Liste des lignées F3 sélectionnées et caractéristiques principales

1	3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
C.23	Latsidahy x AS 14	9	2	5	152	193	M	80	2	2	DL	PA	1	2	10
				6	152	193	M	80	2	2	DL	PA	1	2	"
C.148	F. Latsika P. x AS 92	70	3	4	159	198	M	80	2	1	DL	AP	2	2	10
				5	163	200	M	80	2	1	DL	AP	1	2	"
				38	159	198	M	80	2	2	DL	AP	2	2	"
C.37	Latsibavy x AS 43	41	15	1	156	198	M	70	3	2	DL	AP	2	1	10
				2	154	198	M	75	3	2	DL	AP	2	1	"
				4	152	193	M	75	3	2	DL	AP	1	1	"
				7	152	193	M	75	3	3	DL	AP	1	1	"
				9	152	193	M	70	3	3	DL	AP	1	1	"
				13	152	193	M	70	4	2	DL	AP	2	1	"
				20	152	193	M	70	3	2	DL	AP	1	1	"
				21	152	193	M	70	3	2	DL	AP	2	1	"
				22	152	193	M	70	3	3	DL	AP	2	1	"
				25	152	195	M	70	3	2	DL	AP	1	1	"
				27	152	195	M	70	3	3	DL	AP	1	1	"
				28	152	193	M	70	3	2	DL	AP	2	1	"
				32	152	193	M	75	3	2	DL	AP	1	1	"
				35	154	195	M	75	3	3	DL	AP	1	1	"
				36	152	195	M	75	4	2	DL	AP	2	1	"

Liste des lignées F3 sélectionnées et caractéristiques principales

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
C.160	AS 92 x AS 59	22	5	7	156	198	M	100	3	2	DL	AP	2	2	10
!	!	!	!	10	156	197	M	100	3	2	DL	AP	1	2	"
!	!	!	!	12	141	190	M	100	3	3	DL	AP	2	2	"
!	!	!	!	16	196	198	M	90	3	2	DL	AP	1	2	"
!	!	!	!	20	152	193	M	100	3	2	DL	AP	1	2	"
!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
C.168	AS 92 x IBPGR 148/4	27	6	2	156	198	M	100	3	2	DL	AP	2	2	10
!	!	!	!	4	148	193	M	100	3	2	DL	AP	2	2	"
!	!	!	!	9	152	193	M	100	3	3	DL	AP	1	2	"
!	!	!	!	12	148	193	M	100	3	2	DL	AP	2	1	"
!	!	!	!	17	154	195	M	100	3	3	DL	AP	1	2	"
!	!	!	!	21	152	190	M	100	3	2	DL	AP	2	2	"
!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
C.154	Mitsangana x AS 40	20	6	4	156	198	F	100	4	2	DR	AP	1	2	"
!	!	!	!	5	152	195	F	100	4	2	DR	AP	1	2	"
!	!	!	!	6	156	198	F	95	3	2	DR	AP	2	1	"
!	!	!	!	8	156	195	F	100	3	2	DR	M	1	2	"
!	!	!	!	16	159	198	F	95	4	2	DR	AP	1	1	"
!	!	!	!	18	152	195	F	100	3	2	DR	M	1	2	"
!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
C.158	IBPGR 115 x AS 40	6	2	1	147	190	M	80	3	3	DL	M	2	2	10
!	!	!	!	6	154	198	M	80	3	3	DL	M	1	2	"
!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!

Liste des lignées F3 sélectionnées et caractéristiques principales

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
C.161	Latsibavy x AS 59	8	2	3	147	193	M	70	2	2	DL	AP	2	2	10
				4	147	193	M	70	3	2	DL	AP	2	2	"
C.130	Latsidahy x IBPGR 115	22	1	4	156	198	M	80	2	2	DL	PA	2	2	10
C.57 bis	Tokambana x AS 40	7	1	5	148	193	M	85	2	2	DR	AP	2	2	10

b - Populations F3 conduites en bulk ou Massale bulk

. 9 croisements, dont les descendancees présentaient une bonne homogénéité en F2 (faible distance génétique des géniteurs) ont été exploités en bulk à cette génération, ainsi qu'en F3 au cours de cette campagne, à raison de 2000 à 3000 plantes selon les croisements.

. 4 croisements à variabilité moyenne en F2 et sur lesquels une sélection massale d'individus avait été faite à cette génération, ont été suivis sur 2500 plantes en F3 cette campagne. Deux de ces croisements présentant une homogénéité suffisante, ont été exploités en bulk et les deux autres, encore hétérogènes, mais avec un phénotype dominant, en massale bulk.

. Les résultats de ces sélections sont consignés dans les tableaux ci-après :

- . Tableau E - Observations générales
- . Tableau F - Bilan de la sélection effectuée

Observations générales sur les descendance hybrides F3 conduites en Bulk ou Massale Bulk

Code Xment	G E N I T E U R S		Conduite F3	Variabi- lité Générale	Vigueur	Brunissures Gaines	Hau- teur Grain	RESISTANCE Verse	Stérili- té Moyen	Egre- nage	Esti- mée
	♀	♂									
C.24	Latsidahy	x Latsibavy	MB	Faible	2/3	1	1/2	80/90	1	2	2
C.34	Latsibavy	x AS 37	MB	Très Fai- ble	2/3	1	1/2	80/90	1	2	2
C.147	F.Latsika Précoce	x AS 40	MB	Moyenne	2/3	2/3	3/4	70/80	1	1	2
C.149	Latsika B	x AS 40	MB	Moyenne	2/3	2/3	3/4	80/90	1	1	2/3
C.41	Latsibavy	x IBPGR 210/1	B	Faible	1/2	2/3	2/3	90	1	2	2/3
C.131	Latsidahy	x IBPGR 138/2	B	Faible	1/2	2	2/3	90	1	1	2
C.135	Latsidahy	x AS 93	B	Très Fai- ble	1/2	1/2	2/3	90	1	1	2
C.136	Latsidahy	x AS 95	B	Faible	1/2	3	2/3	90	1	2	2
C.146	Latsidahy	x IBPGR 210/1	B	Très Fai- ble	1/2	2	1/2	80/90	1	2	1
C.153	AS 92	x IBPGR 115	B	Faible	1	2	3	100	1	2	2/3
C.153bis	IBPGR 115	x AS 92	B	Faible	1	2	2/3	100	1	2	2/3
C.162	AS 59	x IBPGR 115	B	Faible	1	2	2	100	1	2	3
C.167	AS 92	x AS 43	B	Faible à Moyenne	1	2	2/3	100	1	2	3

Etude des descendance hybrides F3 conduites en Bulk ou Massale Bulk - Effectifs 2200 à 3000 plantes

Code Xment	GENITEURS				!Intérêt! !Global	!Mode d'exploitation C.89/90 et Nbre! !de plantes sélectionnées				!Prévis. d'exploitation de! !le matériel végétal en F4 ! !Campagne 90/91 !			
	!Clas-! !sement	!Clas-! !sement	!Clas-! !sement	!Clas-! !sement		!Massale Bulk	!Bulk	!Massale Bulk	!Bulk	!Pointa! !Nbre de plan! !tes	!Nbre de plan! !Nbre de plantes	!Pointa! !Nbre de plan! !Nbre de plantes	!Nbre de plan! !Nbre de plantes
C 24	!Latsidahy	!J-1	!Latsibavy	!J-1	!1/2		x	2440			x	2000	
C 34	!Latsibavy	!J-1	!AS 37	!J-1	!1/2		x	2440			x	2000	
C 147	!F.Latsika !Précoce	!J-1	!AS 40	!J-1	!3/4	x	202		x	2500			
C 149	!Latsika B	!J-1	!AS 40	!J-1	!4/5	x	211		x	2500			
C 41	!Latsibavy	!J-1	!IBPGR 210/1	!J-1	!2/3		x	2180			x	2000	
C 131	!Latsidahy	!J-1	!IBPGR 138/2	!J-1	!2/3		x	3000			x	2000	
C 135	!Latsidahy	!J-1	!AS 93	!J-1	!3		x	2180			x	2000	
C 136	!Latsidahy	!J-1	!AS 95	!J-1	!2/3		x	2140			x	2000	
C 146	!Latsidahy	!J-1	!IBPGR 210/1	!J-1	!1		x	2140			x	2000	
C 153	!AS 92	!Int	!IBPGR 115	!J-1	!2		x	2080			x	2000	
C 153bis	!IBPGR 115	!J-1	!AS 92	!Int	!1		x	2080			x	2000	
C 162	!AS 59	!Int	!IBPGR 115	!J-1	!2/3		x	2060			x	2000	
C 167	!AS 92	!Int	!AS 43	!J-1	!1/2		x	2060			x	2000	

8113 - ETUDE DES F4

a/ F4 conduites en sélection généalogique

. 56 familles F4 issues de 7 croisements ont été à l'étude. Chaque famille est composée de 10 lignées pédigrée de 25 plantes, repiquées à 20 x 20 cm à 1 brin/touffe.

. Les critères de sélection appliqués sont les mêmes que pour les F3 avec en plus, une notation de l'homogénéité inter lignée pour chaque famille. Après le choix et la récolte de la lignée pédigrée destinée à la poursuite de la sélection, une récolte en masse des 9 lignées restantes a été faite sur les familles les plus homogènes et les plus prometteuses, ceci dans 2 buts :

1 - Avoir une confirmation de l'estimation visuelle des rendements (pesées de la récolte).

2 - Diposer de semences pour placer les lignées les plus performantes en test de comportement multilocal

. Sur les 56 familles étudiées, 36 ont été retenues pour la poursuite de la sélection et 16 d'entre elles ont fourni des masses. On notera les excellentes caractéristiques générales de la plupart de ces familles ainsi que leur productivité élevée, comme le montre le classement ci-après :

- <u>Rendement extrapolé/ha</u>	- Supérieur à 7 T 00	- 1 famille
	- Supérieur à 6 T 00	- 4 -"-
	- Supérieur à 5 T 00	- 7 -"-
	- Egal ou Supérieur à 4 T 00	- 4 -"-

. Aucun témoin n'avait été inclu à ces parcelles de sélection. A titre de comparaison, le rendement moyen du témoin LATSIDAHY utilisé dans la collection de travail implanté à proximité est de 5T5/ha avec un repiquage à 5 brins/touffe au lieu de 1 brin/touffe pour les sélection. L'intérêt de certaines lignées paraît donc évident et les tests multilocaux qui seront mis en place en 1990/91 devraient confirmer cette hypothèse.

. Les tableaux ci-après G1 à G2 font le bilan de cette sélection et donnent les caractéristiques principales des familles retenues.

Liste des familles F4 sélectionnées et caractéristiques principales

TABLEAU G1

Code	Géniteurs	Familles	Cycle	Tallage	Hau-	RESISTANCE	Stéri-	Type	Arista-	Homogé-	Nbre plan-	Poids				
Xse	ment	Sélectionnées	total	Jours	teur		ilité	de	tion	néité	Mala-	tes rete-	massel			
							Eva-	grain		de la	dies	lues sur	récol			
							luée			famille	la lignée	lité				
		N° Famil-	N° li-				Ver-	Egre-		In-	In-	tionnées	(Kg)			
		le	gnée				se	nage		tra-	ter					
										lig	lig					
C.17	Latsidahy	5	6	193	M	90	2	3	2	DR	AP	H	H	-	10	13.500
	x	14	8	193	M	90	2	2	2	DR	A	H	IMH	-	10	-
	IBPGR 148/4	21	5	193	M	85	2	2	2	DR	A	H	H	-	10	14.190
		24	6	193	M	95	2	2	2	DR	PA	H	IMH	DBG-2	10	-
C.31	Latsibavy	3	2	195	M	80	1	1	2	R	AP	H	HT	-	10	-
	x	4	3	195	M	100	2	2	2	DR	M	H	IMH	-	10	-
	AS 40	13	9	195	M	85	2	3	2	DR	M	H	HT	-	10	-
C.34	Latsiabavy	8	5	200	M	85	2	2	2	DL	AP	H	IMH	-	10	-
	x	11	6	195	M	70	2	2	2	DL	AP	H	IMH	-	10	-
	AS 37	15	5	197	M	80	2	3	2	DL	AP	H	H	-	10	13.040
		23	2	195	M	85	2	2	2	DL	AP	H	H	-	10	12.690
		28	5	193	M	95	2	2	2	DL	AP	H	H	-	10	13.700
		32	3	193	M	85	2	2	2	DL	AP	H	H	-	10	14.670
		35	4	195	M	90	2	3	2	DL	M	H	H	-	10	14.400
		38	7	193	E	90	2	3	2	DL	AP	H	H	-	10	14.180
		39	7	195	E	85	2	3	2	DL	M	H	H	-	10	14.240
		48	8	193	E	85	2	2	3	DL	M	H	H	-	10	14.380
		49	6	193	M	100	2	3	2	DL	M	H	H	-	10	15.380
		51	6	195	E	90	2	3	3	DL	M	H	H	-	10	14.950

Liste des familles F4 sélectionnées et caractéristiques principales

TABEAU G2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
C.38	Latsibavy	9	6	195	M	95	2	2	2	DL	AP	H	MH	-	10	-
	x	10	1	197	M	95	2	2	2	DL	M	H	H	-	10	-
	IBPGR 148/4	13	5	197	M	90	2	2	2	DL	M	H	H	-	10	-
		26	8	193	M	95	2	2	2	DR	AP	H	MH	-	10	13.360
		27	4	193	F	100	2	3	2	DR	AP	H	MH	-	10	-
		28	6	195	M	100	2	2	2	DL	M	H	H	-	10	13.590
		30	8	195	M	100	2	3	2	DL	M	H	MH	-	10	13.930
		31	1	195	M	90	2	3	2	DL	AP	H	MH	-	10	13.970
		38	4	195	M	90	2	2	2	DL	AP	H	MH	-	10	-
		52	7	195	M	95	2	3	2	DL	M	H	MH	-	10	-
		61	6	195	M	100	2	2	2	DL	M	H	MH	-	10	-
		65	2	193	M	90	2	2	2	DR	M	H	MH	-	10	-
C.47	Rojofotsy Vin	38	10	193	M	100	2	2	2	DL	AP	H	MH	-	10	-
	x															
	AS 37															
C.X	Mélange semences F2	2	8	195	M	95	2	1	3	DR	AP	H	MH	BG-2	10	-
		11	7	193	M	75	2	2	2	R	M	H	HT	-	10	-
		17	3	190	F	90	2	2	2	DR	FA	H	MH	BG-2	10	-
		20	4	190	M	90	2	2	2	DR	M	H	MH	BG-2	10	-

Légende :

- 1 : Code croisement
- 2 : Géniteurs
- 3 : Familles sélectionnées N° Famille
- 4 : "- N° Lignée
- 5 : Cycle total jours
- 6 : Tallage
- 7 : Hauteur en cm
- 8 : RESISTANCE Verse
- 9 : "- Egrenage
- 10 : Stérilité évaluée
- 11 : Type de grain
- 12 : Aristation
- 13 : Homogénéité de la Famille Intra Lignée
- 14 : "- Inter Lignée
- 15 : Maladies
- 16 : Nombre plantes retenues sur la lignée sélectionnée
- 17 : Poids masse récolté (Kg)

b/ F4 conduite en Massale Bulk

. 10 croisements ont été étudiés sur des effectifs allant de 2000 à 3000 plantes.

. 6 d'entre eux ont donné des descendance suffisamment homogènes pour être exploités en bulk.

. 2, à variabilité encore nettement marquée, mais possédant un phénotype dominant, ont été exploités en massale bulk, le choix des plantes ayant été fait précisément sur le phénotype dominant qui s'avère être le plus intéressant.

. 3 croisements à très forte variabilité et peu intéressant globalement puisque classés 5 à 6 en intérêt général, ont été exploités en pédigrée. Les plantes les plus intéressantes ont été sélectionnées individuellement et seront suivies en sélection généalogique en F5 sous forme de lignées.

Compte tenu de leur niveau théorique d'homozygotie, ces lignées seront directement comparées à la variété de référence LATSIDAHY de façon à évaluer l'intérêt individuel de chacune d'elles et d'éliminer rapidement toutes celles qui ne présenteront pas un niveau de performance satisfaisant.

Les tableaux H et J ci-après font le bilan des sélections effectuées sur ce matériel végétal en génération avancée, donnent les caractéristiques principales de ces descendance hybrides et l'indice de valeur accordé à chacun des croisements étudiés.

Tableau H : Observations et caractéristiques principales

TABLEAU J : Bilan de la sélection

Observations générales faites sur les descendance hybrides conduites en F4 Bulk et Massale Bulk - Effectif 2000 à 2500 plants

Code Xment	GENITEURS		Conduite F4	Variabilité Générale	Vigueur	BRUNISSURES		Hauteur	RESISTANCE		Stérili- té moyen-
	♀	♂				Gai- ne	Grains		Verse	Egre- nage	
C2	Latsidahy	x Shin Ei	MB	Elevée	3/4	2/3	2/3	60/80	1	2	3/4
C14	Latsidahy	x AS 91	MB	Faible	3/4	3/4	3/4	80	1	2/3	2/3
C26	Latsibavy	x Shin Ei	MB	Elevée	3/4	2/3	4/5	70/80	1	2	3/4
C32	Latsibavy	x IBPGR 118	MB	Moyenne	2/3	1/2	4/5	70/80	1	2/3	3/4
C45	Latsibavy	x AS 14	MB	Très faible	2	2/3	3/4	90	1	1	1
C9	Latsidahy	x AS 40	MB	Elevée	1/2	1/2	1/2	80/90	1	2/3	2/3
C10	Latsidahy	x IBPGR 118	MB	Moyenne	2/3	3/4	3/4	80	1	1/2	3/4
C13	Latsidahy	x AS 37	MB	Faible	2/3	2/3	2/3	80	1	1/2	1/2
C24	Latsidahy	x Latsibavy	MB	Très faible	2/3	1	1	80	1	2	1/2
C46	Latsibavy	x Latsidahy	MB	Très faible	2/3	2	2/3	90	1	2	2/3

Etude des descendance d'hybrides en F4 conduites en Bulk ou Massales Bulk - Effectifs 2000 à 2500 plantes.

Code	GENITORS		Inté- rêt	Mode d'exploitation en 1989/90	Prévision d'exploitation de ce maté- riel en F5 - Camp. 1990/91								
Xment	Clas	Clas	glo- née	Nbre de plantes sélection- nées	Dégradées	Massale Bulk	Bulk						
	♀	♂	Enzy- mati	Enzy- mati	Pédigrées	Massale Bulk	Bulk	Poin- tage	Nbre de liltage Ignées	Poin- tage	Nbre de liltage Plntes	Poin- tage	Nbre de liltage Plntes
C2	Latsidahy	Shin Ei	J	5/6	56	-	-	x	56	-	-	-	-
C14	Latsidahy	AS 91	J-1	3/4	-	-	3000	-	-	-	-	x	3000
C26	Latsibavy	Shin Ei	J	5/6	24	-	-	x	24	-	-	-	-
C32	Latsibavy	IBPGR 118	J-1	5/6	25	-	-	x	25	-	-	-	-
C45	Latsibavy	AS 14	Int	1	-	-	3000	-	-	-	-	x	3000
C9(1)	Latsidahy	AS 40	J-1	2/3	-	252	2400	-	-	x	2500	x	3000
C10	Latsidahy	IBPGR 118	J-1	4/5	-	100	-	-	-	x	2500	-	-
C13(2)	Latsidahy	AS 37	J-1	2/3	-	-	3000	-	-	-	-	x	3000
C24	Latsidahy	Latsibavy	J-1	1	-	-	1800	-	-	-	-	x	3000
C46	Latsibavy	Latsidahy	J-1	2	-	-	2625	-	-	-	-	x	3000

- (1) - Sur ce croisement productif mais encore peu homogène, nous allons comparer en F5, le comportement et le rendement de la Massale Bulk (sélection de plantes très fertiles, productives et peu malades, toutes à grains ronds) à celui du Bulk réel (récolte en masse de la parcelle), ceci dans le but de vérifier l'intérêt de la technique de la massale Bulk.
- (2) - Sur ce croisement C13 qui est utilisé dans l'étude de progrès génétique, on travaillera simultanément en Bulk et sur quelques pédigrées repérées pour leur comportement exceptionnel dans la population F3 (taux de fertilité très élevé notamment) dans le but de comparer les potentialités de rendements individuels de ces lignées à celle de la moyenne de la population.

82 - EN RIZICULTURE PLUVIALE

8 - SELECTION

82 - RIZICULTURE PLUVIALE

821 - Station de BETSIZARAINA (1300 m)

. 28 familles F4 composées de 202 lignées, jugées trop tardives pour Antsirabe (1500 m) ont été implantées à Betsizaraina (1300 m) pour évaluer leur intérêt éventuel dans cette écologie.

. L'implantation a été faite à raison de 5 à 10 lignées, selon les familles, et 40 plantes par lignée, sur un terrain bien préparé et ayant reçu la fertilisation suivante :

- . Fumier de ferme 10T/ha - enfoui 1 mois avant le semis
- . Hyper Reno 200 Kg/ha
- . Chlorure de Potasse 100 Kg/ha
- . Urée..... 100 Kg/ha au semis
65 Kg/ha en couverture.
- . Un traitement préventif du sol a été réalisé au moment du semis avec LINDANE (Lindafor 20) à la dose de 4 Kg/MA/ha.
- . Le semis a été effectué le 17 Novembre 1989 en poquet à 1 graine à 20 x 20 cm.
- . La levée a été très bonne pour l'ensemble des lignées.
- . Un désherbage chimique de Post levée a été réalisé avec OXADIAZON (Ronstar PL) à la dose de 5l/ha de PC, suivis de désherbages manuels à la demande.
- . Une très grande irrégularité des précipitations a fortement perturbé le développement de la végétation. L'insuffisance en eau s'est notamment fait sentir aux stades critiques de la montaison et de la floraison, ce qui s'est traduit par des taux de stérilité élevés, parfois supérieurs à 90 %. Néanmoins, certaines lignées ont eu des taux de fertilité proches de la normale malgré ces conditions climatiques très sélectives.

. RESULTATS

Les 12 familles issues des croisements C7 (Latsidahy x Daniela), C8 (Latsidahy x FOFIFA 62) et C30 (Latsibavy x FOFIFA 62) ont toutes été éliminées pour leur tardivité, leur mauvais comportement général et leur faible résistance à une sécheresse prolongée (forte stérilité).

. seules, les familles présentant des taux de fertilité acceptables ont été sélectionnées. Parmi celles-ci, on trouve des descendances du croisement C29 (Latsibavy x Daniela) et C51 (IAC 25 x Daniela).

. 5 familles ont été récoltées en pédigrées et 3 en bulk. Toutes ces familles présentent une bonne tolérance à la sécheresse (taux de fertilité assez élevés) et possèdent par ailleurs des caractéristiques agronomiques satisfaisantes (verse, égrenage, maladies...).

. Les 3 familles récoltées en bulk (1 panicule par plante) présentent une bonne homogénéité phénotypique générale (hauteur, cycle, tallage...). Cependant une légère variabilité est observée au niveau des types de grains, ce qui obligera à sélectionner des têtes de lignées ou à faire une sélection massale sur ce caractère en F5. Ces 3 familles seront conduites sous forme de Bulk en F5 à raison de 1000 plants par origine. Pour les 5 autres familles sur lesquelles 7 lignées ont été sélectionnées, elles seront suivies en sélection génalogique à raison de 10 lignées de 5m par descendance, soit 250 plantes.

Caractéristiques des lignées sélectionnées

Code	GENITEURS	Familles	Cycle	Tallage	Résistance	SI	Ar	Type	Aristation	Homogénéité		
Comment		sélectionnées	total		Ver	Egre	évaluée	grain		Intra	Inter	
	♀ ♂	N° Fa- mille	N° Li- gnée	Jours	se	nage				lignée	lignées	
C29	Latsibavy x Daniela	29	2	140	M	2	2	3	DL	M	H	MH
C51	IAC 25 x Daniela	6	5	135	F	2	2	2	DL	M	H	MH
C51	"	29	Bulk	135	M	2	2	2	DL	M	H	H
C51	" (1)	53	3	130	F	2	3	2	LG	M	H	MH
C51	"	53	Bulk	135	F	2	3	3	LG	M/AD	H	H
C51	"	59	Bulk	130	F	2	2	2	DL	M	H	H
C51	"	69	2	130	F	2	3	3	LG	M	H	MH
C51	"	"	9	135	M	2	2	2	LG	M	H	MH
C51	"	72	8	135	M	2	2	2	LG	AD	H	MH
C51	"	"	10	130	M	2	2	2	DR	M	H	MH

(1) Sur cette famille, une lignée différente des autres a été récoltée en pédigrée séparément, les autres en bulk.

822 - STATION D'ANTSIRABE (1500 m)

. C'est dans cette station de haute altitude qu'est conduit le programme de sélection pour la riziculture pluviale. Il comprend des F2 d'essai, des F2 de grandeur normale, des lignées F3 et des familles F4.

. L'implantation a été faite sur un terrain que nous cultivons depuis 3 ans et où l'on alterne une culture de riz et une culture de légumineuses engrais vert (soja). Cette campagne avait donc pour précédent cultural, un soja enfoui au stade fin de floraison.

. Le labour d'enfouissement du soja a été effectué en Mars 1989 à l'angady (bêche traditionnelle).

. Début Octobre 1989, un épandage de 10T/ha de fumier de ferme a été effectué et enfoui à la pelle. Enfin, vers le 25 Octobre, la fertilisation minérale ci-après a été apportée :

- Hyper Reno..... : 200 Kg/ha (60 U)
- Chlorure de Potasse..... : 100 Kg/ha (60 U)
- Urée..... : 65 Kg/ha (30 U).

. En même temps que cette fertilisation, un traitement insecticide du sol a été effectué avec du LINDANE (Lindafor 20%) à la dose de 4 Kg de MA/ha pour prévenir les dégâts d'hétéronychus très nombreux dans ces sols.

. Un fraisage à l'aide d'un motoculteur a permis l'incorporation au sol des engrais et de l'insecticide.

. Les semis ont été effectués du 31/10 au 3/11/89 en poquets à 20 m x 20 m à 1 graine à raison de :

- ± 800 plantes pour les F2 d'essai
- ± 2500 plantes pour les F2 de grandeur normale
- . 25 plantes par lignée F3
- . 10 lignées de 25 plantes par famille F4.

. Un traitement herbicide de pré-levée a été effectué avec OXADIAZON (Ronstar 25 EC) à la dose de 3l/ha de PC, 48 heures après le semis. Le traitement ayant été fait sur sol humide, aucune phytotoxicité n'a été observée à la levée.

. Des dégâts importants de rongeurs (minuscules souris) ont été notés dès le lendemain des premiers semis et environ 5 à plus de 10% des graines ont ainsi été détruites sur certaines parcelles. D'autre part, un fort tassement de la surface du sol provoqué par des pluies violentes, a fortement perturbé la levée des semis à une graine, les jeunes pousses ayant beaucoup de difficultés à percer cette croute très dure. En creusant le sol à l'emplacement des poquets, on a retrouvé de nombreuses plantules jaunâtres, avec la tige recroquevillée, en train de mourir par asphyxie. Ces deux incidents sur les semis sont la cause d'une réduction non négligeable des peuplements de certaines lignées ou familles hybrides.

. Exception faite de ces incidents, les plantes ayant levé se sont développées normalement et ont assez rapidement couvert le sol pour la majorité des croisements.

. La pluviométrie a été abondante et assez bien répartie et à aucun moment la culture n'a eu à souffrir de la sécheresse.

. Sur le plan phytosanitaire, la pression de sélection n'a pas été très sévère. On a observé sur un certain nombre de variétés et d'hybrides des brunissures de gaines et de grains à attribuer à Sarocladium. Les lignées les plus sensibles ont été éliminées. Par contre, la pression due à la Pyriculariose sur cous de panicules a été plus forte que les années précédentes tout en restant très modeste. Plusieurs lignées F3 et Familles F4 ont cependant été assez sérieusement touchées (10 à 15% de cous). Comme pour Sarocladium, les hybrides les plus sensibles ont été éliminés, alors que les lignées agronomiquement intéressantes et peu touchées ont été retenues.

. Malgré une certaine hétérogénéité provoquée par un peuplement irrégulier sur quelques F3 et F4, la sélection a quand même pu être effectuée, parfois avec une certaine hésitation, sur l'ensemble du matériel végétal en étude. On peut donc considérer la campagne de sélection comme globalement positive. En effet, de très nombreuses lignées tant F3 que F4 présentant de bonnes caractéristiques agronomiques générales et à haut potentiel de rendement, ont été sélectionnées.

8221. ETUDE DES F2

F2 d'essai - Le but de ces F2 "test" de faible surface ($\pm 30 \text{ m}^2$) est d'évaluer l'intérêt du croisement avant de passer à des effectifs plus élevés pour les plus prometteurs d'entre eux. Cette évaluation a été faite sur 16 croisements. théoriquement, ces F2 d'essai ne sont pas destinées à être exploitées. Cependant, pour éviter la perte de matériel végétal intéressant, nous effectuons une sélection sur ces mini F2, ce qui ne remet pas en cause l'étude avec des effectifs normaux la campagne suivante. Cette technique permet de gagner une génération sur l'exploitation normale pour les recombinants retenus et d'avoir ainsi en comparaison simultanée, deux générations du même croisement au cours des cycles suivants, ce qui est dans certains cas très intéressant.

F2 grandeur normale - L'exploitation de 10 F2 d'environ 2500 plantes chacune a été réalisée dans de bonnes conditions. Etant en 4ème cycle d'étude de matériel hybride et disposant d'un nombre important de lignées performantes en cours de sélection en F3 et F4, nous avons été un peu plus sévère dans les choix qu'au cours des années précédentes et un nombre relativement modéré de recombinants possédant de bonnes caractéristiques générales a été sélectionné.

. On notera une nouveauté pour la riziculture pluvial à Antsirabe. C'est l'exploitation en Massale Bulk de trois croisements présentant une relativement faible variabilité phénotypique en F2 tout en étant globalement intéressants.

. Disposant actuellement des F3 issues des plantes sélectionnées sur les F2 d'essai de ces 3 croisements, nous suivront donc au cours de la prochaine campagne les descendance selon les deux techniques Pédigrées et Massale Bulk.

RESULTATS

. Les tableaux ci-après donnent les caractéristiques globales des F2 étudiées et font le bilan de la sélection effectuée (1274 plantes au total dont 360 pour les F2 d'essai et 914 pour les F2 grandeur normale à suivre en sélection généalogique ainsi que 3 croisements à suivre en Massale Bulk).

ANTSIRABE - CAMPAGNE 1989/90 - ETUDE DES F2 D'ESSAI (± 800 plantes)

Observations effectuées - Nombre de plantes sélectionnées et décision pour le poursuite des études en 1990/91

! CODE !	! G E N I T E U R S !	! PHENOTYPES !	! FERTILITE !	! VARIABILITE !	! HAUTEUR !	! MALADIES !	! INTERET !	! Nbre PLAN !	! CROISEMENTS !	
! XMENTS !	! !	! DES !	! MOYENNE !	! MOYENNE !	! CM !	! BG !	! BGr !	! GLOBAL !	! TES SELEC !	
! !	! ♀ !	! PLANTES !	! !	! !	! !	! !	! !	! TIONNEES !	! A REPENDRE !	
! !	! ♂ !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! EN F2 NOR !	
! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! MALES !	
! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! C.90/91 !	
!C.202 !	!RS 25 x FOFIFA 62 !	! PLOUVIAL !	!Moyenne à !	! Elevée !	! 90/100 !	! 1/2 !	! 1/2 !	! Moyen !	! 26 !	! Oui !
! !	! !	! !	! élevée !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !
!C.202bis !	!FOFIFA 62 x RS 25 !	! PLOUVIAL !	!Moyenne à !	! Elevée !	! 90/100 !	! 1/2 !	! 1/2 !	! Moyen !	! 24 !	! Oui !
! !	! !	! !	! élevée !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !
!C.208 !	!CA 435 x FOFIFA 62 !	! PLOUVIAL !	!Moyenne !	! Elevée !	! 80 !	! 1/2 !	! 1/2 !	! Faible !	! 24 !	! Non !
! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !
!C.211 !	!RS 25 x DANIELA !	! PLOUVIAL !	!Très !	! Elevée !	! 100 !	! 2/3 !	! 3 !	! Nul !	! 2 !	! Non !
! !	! !	! !	! faible !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !
!C.211bis !	!DANIELA x RS 25 !	! PLOUVIAL !	!Très !	! Elevée !	! 100 !	! 2/3 !	! 3 !	! Nul !	! 13 !	! Non !
! !	! !	! !	! faible !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !
!C.212 !	!DOURADO PRECOCE x DANIELA !	! PLOUVIAL !	!Elevée !	! Elevée !	! 100/110 !	! 1 !	! - !	! Elevé !	! 45 !	! Oui !
! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !
!C.212bis !	!DANIELA x DOURADO PRECOCE !	! PLOUVIAL !	!Elevée !	! Elevée !	! 90/100 !	! 1 !	! - !	! Elevé !	! 35 !	! Oui !
! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !
!C.213 !	!DOURADO PRECOCE x LATSIDAHY !	! PLOUVIAL ET !	!Moyenne !	! Très !	! 90/120 !	! 1 !	! - !	! Elevé !	! 28 !	! Oui !
! !	! BAVY !	! AQUATIQUE !	! élevée !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !
!C.214 !	!CA 435 x DANIELA !	! PLOUVIAL !	!Très !	! Moyenne !	! 90/100 !	! 2/3 !	! 3 !	! Nul !	! 0 !	! Non !
! !	! !	! !	! faible !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !
!C.218 !	!IRAT 146 x DANIELA !	! PLOUVIAL !	!Moyenne !	! Elevée !	! 90/100 !	! - !	! - !	! Moyen !	! 21 !	! Oui !
! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !
!C.218bis !	!DANIELA x IRAT 146 !	! PLOUVIAL !	!Moyenne !	! Elevée !	! 90/100 !	! - !	! - !	! Moyen !	! 23 !	! Oui !
! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !
!C.219 !	!IRAT 13 x DANIELA !	! PLOUVIAL !	!Elevée !	! Moyenne !	! 90/100 !	! - !	! - !	! Nul !	! 16 !	! Non !
! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !
!C.219bis !	!DANIELA x IRAT 13 !	! PLOUVIAL !	!Elevée !	! Elevée !	! 90/100 !	! 2 !	! 2 !	! Faible !	! 24 !	! Non !
! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !
!C.220 !	!LATSIDAHY x FOFIFA 114 !	! PLOUVIAL ET !	!Faible !	! Elevée !	! 90/100 !	! 2/3 !	! 2 !	! Moyen !	! 25 !	! Oui !
! !	! !	! AQUATIQUE !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !
!C.220bis !	!FOFIFA 114 x LATSIDAHY !	! PLOUVIAL ET !	!Faible !	! Elevée !	! 90/100 !	! 2/3 !	! 2 !	! Moyen !	! 20 !	! Oui !
! !	! !	! AQUATIQUE !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !
!C.221 !	!FOFIFA 114 x DANIELA !	! PLOUVIAL !	!Faible !	! Elevée !	! 90/110 !	! - !	! 1 !	! Moyen !	! 34 !	! Oui !
! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !	! !

. Pour les croisements retenus, on observe des cycles assez longs pour C.202 et 202 bis, ainsi que pour C.220 et C.220 bis.

ANTSIRADE - CAMPAGNE 1989/90 - ETUDE DES F2 NORMALES (± 2500 plantes)

Observations effectuées et nombre de plantes sélectionnées à suivre en généalogique ou bulk camp. 90/91

CODE	GENITEURS		PHENOTYPE	DES	FERTILITE	VARIABILITE	CYCLE	HAUTEUR	MALADIES			INTERET	NOMBRE DE PLANTES SF-LECTIONNEES
Xment	♀	♂	PLANTES	MOYENNE	MOYENNE	MOYEN	MOYEN	MOYENNE	BR	RR	PC	GLOBAL	
C 104	IAC 25	x LIETO	PLUVIAL	Elevée	Elevée	Précoce	100	1	-	-	-	Elevé	223
C 105	FOFIFA 116	x LIETO	PLUVIAL	Elevée	Elevée	Précoce	100	1/2	1	1	1	Elevé	199
C 115	IAC 25	x OOTORI	PLUV. ET AQUATIQUE	Moyenne	Elevée	Précoce	90/100	-	1	1	-	Elevé	172
C 118	IAC 25	x RIKUTO NORIN 15	PLUV. ET AQUATIQUE	Moyenne	Elevée	Moyen	100/110	1/2	1	1	-	Elevé	76
C 119	FOFIFA62	x RIKUTO NORIN 15	PLUV. ET AQUATIQUE	Moyenne	Elevée	Moyen	100/110	1	1	1	-	Elevé	153
C 201	RS 25	x IAC 25	PLUVIAL	Moyenne	Faible	Tardif	100/110	2/3	2	1	-	Moyen	21
C 201bis	IAC 25	x RS 25	PLUVIAL	Moyenne	Faible	Tardif	100/110	2/3	2	1	-	Moyen	70
C 25	LATSIBAVY	x IRAT 134	PLUV. ET AQUATIQUE	Moyenne	Faible à Elevée	Tardif	80/90	1	1	1	2	Elevé	110 * (4,500 Kg)
C 121	FOFIFA 70	x LIETO	PLUVIAL	Elevée	Faible en Phénotypes Elevée en fertilité	Précoce	100/110	1	1	1	-	Très Elevé	123 * (3,600 Kg)
C 122	FOFIFA 70	x SHIN EI	PLUV. ET AQUATIQUE	Elevée	Assez faible	Précoce	90/100	1	1	1	-	Elevé	130 * (3,900 Kg)

* Ces trois croisements présentant une variabilité phénotypique faible ont été exploités en Masse Bulk. Les plantes sélectionnées sont résistantes à l'égrenage, ont des taux de fertilité très élevés et sont indemnes de maladie. Pour chaque croisement, elles ont été battues en masse et le chiffre donné sous le nombre de plantes sélectionnées est le poids de semences disponibles. 3 croisements seront étudiés en Bulk en 1990/91 (± 3000 plantes par croisement).

8222. ETUDE DES LIGNEES F3

. 1210 lignées de 25 plantes issues de 25 croisements ont été suivies au cours de cette campagne.

. 191 d'entre elles ont été sélectionnées.

. Les principaux critères de sélections appliquées ont porté sur:

. Les qualités agronomiques générales (verse, égrenage, hauteur, maladies)

. Les taux de fertilité (les plus élevés possibles)

. Le cycle

. La productivité (estimée).

. Les techniques culturales et la fertilisation sont les mêmes que pour les F2 (voir pages précédentes).

. Les descendances de plusieurs croisements ont été très décevantes et, ne présentant aucun intérêt, ont été éliminées totalement. Il s'agit des croisements ci-après

CODE CROISEMENT	GENITEURS		NBRF DE LIGNEES ETUDIEES	CAUSES PRINCIPALES D'ELIMINATION
	♀	♂		
C 21	LATSIDAHY	x JAC 25	84	Trop tardif - très grande hétérogénéité Intra - lignée
C 43	LATSIBAVY	x JAC 25	35	Trop tardif - forte stérilité - Mauvaise l'exsertion panicule - Brunissures gaines Pet grains - Hétérogène
C 108	2317	x SHIN ET	5	Trop tardif - Stérilité très élevée - Sarcocladium
C 109	2317	x DANIELA	5	Trop tardif - Stérilité très élevée - Sarcocladium
C 110	2317	x LIETO	16	Trop tardif - Stérilité très élevée - Sarcocladium
C 118	JAC 25	x RIKUTO NORIN 15	33	Tardif - très hétérogène intra lignée - Stérilité élevée - Aucune lignée inté- ressante

. On notera que les croisements C 108 - C 109 - et C 110 ont un parent commun qui est le 2317, reçu de la collection du FOFIEA comme étant du Pratao Précoce, mais qui, en réalité est une variété très tardive dont nous ne connaissons pas l'origine et qui ne passe pas à Antsirabé du fait de son cycle trop long.

. Parmi le matériel sélectionné, se trouve des lignées de très bonne valeur générale, très productives et présentant dès la F3, une bonne homogénéité phénotypique. On regrettera seulement la longueur des cycles qui ne correspondent pas à l'objectif que nous nous étions fixé et qui devaient se situer dans la fourchette des 140/160 jours, ce critère ayant été déterminé à partir des études fréquentielles des pluies et des températures de la région d'Antsirabé.

Les tableaux ci-après donnent l'origine et les caractéristiques des lignées sélectionnées.

CROISEMENTS		Nbre de lign.	N' des Lignées	CYCLES	Tal- lage	Han- teur	RESISTANCE	Stéri- lité	Type	Aris- de	BRONISSURES	Nbre Plants				
CODE	GENITEURS	Etu- diées	Sélec- tion- nées	Sélec- tion- nées	SF	SM	m	Verse	Egr. lue	Grains	lition	Gaines	Grains	récol- tés sur la li- gnée		
C 8	LATSIDAHY	58	6	10	134	181	E	100	0	2	3	DL	AP	-	-	6
	x															
	FOFIFA 62			36	134	179	M	90	0	3	2	DL	A	-	-	8
				40	139	174	M	100	1	3	3	DL	PA	2	-	10
				46	134	182	M	100	1	3	2/3	DR	M	1	-	6
				47	134	182	E	100	2	3	3	DL	A	1	-	7
			52	134	179	E	100	2	3	2/3	DL	M	2/3	-	5	
C 25	LATSIBAVY	48	11	1	134	174	F	80	2	2/3	3	DL	M	1	-	7
	x															
	IRAT 134			5	134	174	F	70	2	2	3	DL	M	-	-	10
				11	134	174	F	80	2	2	3	DL	M	-	-	10
				12	139	179	M	90	2	2/3	3	DL	M	1	-	8
				24	139	179	F	70	1	2	2/3	DL	M	-	-	6
				26	132	174	F	70	2	3	3	DL	M	-	-	10
				27	134	174	M	70	2	3	2/3	DL	M	2	-	10
				31	134	174	M	70	2	3	3	DL	M	-	-	8
				33	134	174	M	90	2	2/3	3	DL	M	2	-	8
			34	134	174	F	90	2	2	3	DL	M	-	-	8	
			36	134	174	M	80	2	2	3	DL	M	-	-	10	
C 30	LATSIBAVY	22	3	6	132	179	M	100	2	3	3/4	DL	M	2/3	-	9
	x															
	FOFIFA 62			11	134	179	M	90	2	2/3	3	DL	M	-	-	10
			21	134	179	F	90	2	2/3	3	DL	M	-	-	10	

!C 55!	1490 Ant x DANIELA	43	2	1	118	182	M	90	1	3	2	DR	M/Pa	-	-	7
				18	132	179	M	90	2	2	3	R	A	2	-	10
!C101!	LIRTO x SHIN EI	8	4	1	118	167	M	85	1	1	1	R	M	-	-	10
				4	121	167	M/E	85	1	2	2	R	M	-	-	10
				5	110	165	M	85	1	2	2	R	M	-	-	10
				8	121	167	M/E	90	1	1	1	R	M	-	-	10
!C102!	POPIFA 62 x SHIN EI	92	12	10	119	170	F	60	2	3	3	DL	A	-	-	10
				12	132	174	M	70	2	1	2/3	DR	M	2/3	-	10
				38	117	170	F	80	2	2/3	3	DL	M	-	-	10
				53	135	179	M	70	1	3	2	DL	M	2	2	6
				59	123	170	M	80	2	3	3	DL	M	2	-	8
				67	135	174	F	80	2	3	2/3	DL	M	1	-	10
				70	135	174	M	80	2	3	2/3	DL	M	-	-	8
				71	123	174	M	80	2	2/3	2/3	DR	M	3	3	10
				73	133	174	M	70	2	3	3	DL	M	2	-	10
				77	123	174	M	70	2	3	2/3	DR	M	-	2	10
				81	90	170	M	60	1	1	2	R	M	-	-	10
				84	132	174	M	60	2	1	2/3	R	M	-	2	10
!C103!	DANIELA x SHIN EI	7	2	5	118	167	M	80	1	1	2	R	AP	-	-	10
				7	110	165	M	80	1	1	1	R	M	-	-	10

!C104!	!IAC 25 x LIETO	! 39	! 6	! 7	!117 !165!	! F/M!	! 100!	! 1	! 2	! 3	! DL	! M	! 2	! -	! 10
!	!	!	!	! 8	!110 !165!	! M	! 80!	! 1	! 3	! 3	! DL	! M	! 2	! -	! 10
!	!	!	!	! 9	!110 !165!	! F	! 90!	! 1	! 2	! 3	! DL	! M	! -	! -	! 10
!	!	!	!	! 13	!110 !165!	! M	! 100!	! 1	! 2	! 3	! LG	! M	! 2/3	! -	! 9
!	!	!	!	! 19	!123 !170!	! F	! 90!	! 1	! 2	! 2/3	! DL	! AP	! 3	! -	! 10
!	!	!	!	! 26	!133 !170!	! M	! 100!	! 1	! 2	! 2/3	! DL	! AP	! 2/3	! -	! 10
!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
!C106!	!POFIPA 116 x SHIN EI	! 49	! 16	! 2	!109 !160!	! F	! 100!	! 1	! 3/4	! 3	! DR	! M	! 2	! -	! 10
!	!	!	!	! 3	!123 !170!	! M	! 100!	! 1	! 3/4	! 3	! R	! M	! -	! -	! 10
!	!	!	!	! 7	!123 !170!	! M	! 80!	! 1	! 2/3	! 2/3	! DR	! M	! 2	! -	! 10
!	!	!	!	! 8	!137 !170!	! M	! 100!	! 1	! 2	! 2	! DR	! M	! 2	! -	! 10
!	!	!	!	! 10	!137 !170!	! M	! 90!	! 1	! 2	! 2	! DR	! PA	! 2	! -	! 10
!	!	!	!	! 11	!137 !170!	! M/B	! 100!	! 1	! 3	! 2/3	! DR	! M	! 2	! -	! 10
!	!	!	!	! 16	!132 !175!	! M	! 100!	! 1	! 3	! 3	! DL	! M	! -	! 2	! 10
!	!	!	!	! 17	!132 !175!	! M	! 90!	! 1	! 1	! 3	! DR	! M	! -	! -	! 10
!	!	!	!	! 21	!132 !175!	! F	! 100!	! 1	! 2	! 3	! DR	! A	! -	! -	! 10
!	!	!	!	! 25	!123 !170!	! M	! 90!	! 1	! 2	! 2	! R	! M	! -	! -	! 10
!	!	!	!	! 27	!132 !175!	! M	! 100!	! 1	! 2	! 2	! R	! M	! -	! -	! 10
!	!	!	!	! 29	!130 !175!	! M	! 90!	! 1	! 3	! 2/3	! R	! M	! -	! -	! 10
!	!	!	!	! 35	!137 !175!	! M	! 100!	! 1	! 2	! 2	! DR	! M	! -	! -	! 10
!	!	!	!	! 45	!137 !175!	! M	! 70/100	! 1	! 2	! 2/3	! DL	! M	! 2	! -	! 5+5
!	!	!	!	!	!	!	! (1)!	!	!	!	!	!	!	!	!
!	!	!	!	! 46	!130 !175!	! M	! 100!	! 1	! 1	! 2/3	! DR	! M	! 3	! -	! 10
!	!	!	!	! 47	!111 !170!	! M	! 100!	! 1	! 1	! 2	! DR	! M	! -	! -	! 10
!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!
!	!(1) Deux types de plantes	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!

!C107!	!POFIFA 116 x Daniela!	!151!	!24!	!3!	!123!	!174!	!F!	!80!	!2!	!3!	!2/3!	!R!	!M!	!-	!-	!10!
!	!	!	!	!10!	!121!	!169!	!F!	!100!	!1!	!2/3!	!3!	!LG!	!M!	!-	!-	!10!
!	!	!	!	!15!	!132!	!169!	!M!	!105!	!1!	!2!	!2/3!	!DL!	!M!	!-	!-	!10!
!	!	!	!	!16!	!123!	!169!	!M!	!100!	!1!	!2!	!2!	!DL!	!A!	!-	!-	!10!
!	!	!	!	!17!	!132!	!169!	!M!	!100!	!1!	!2!	!2!	!DL!	!M!	!-	!-	!10!
!	!	!	!	!19!	!135!	!179!	!F!	!90!	!1!	!2/3!	!2/3!	!DL!	!M!	!3!	!-	!9!
!	!	!	!	!32!	!132!	!169!	!F!	!95!	!1!	!2!	!2!	!LG!	!M!	!-	!-	!10!
!	!	!	!	!35!	!135!	!179!	!F!	!90!	!1!	!3!	!2/3!	!DL!	!AP!	!2/3!	!2!	!10!
!	!	!	!	!37!	!119!	!169!	!F!	!80!	!1!	!2/3!	!2/3!	!DR!	!M!	!-	!-	!10!
!	!	!	!	!66!	!123!	!164!	!F!	!70!	!1!	!1!	!3!	!DR!	!M!	!-	!2!	!10!
!	!	!	!	!91!	!135!	!179!	!F!	!90!	!2!	!3!	!3!	!LG!	!M!	!-	!-	!10!
!	!	!	!	!104!	!135!	!169!	!M!	!100!	!1!	!2!	!3/4!	!DL!	!A!	!2!	!-	!10!
!	!	!	!	!106!	!135!	!169!	!M!	!100!	!1!	!2!	!3/4!	!DL!	!M/A!	!-	!-	!10!
!	!	!	!	!108!	!121!	!165!	!F!	!80!	!1!	!2!	!2/3!	!DR!	!M/A!	!-	!-	!10!
!	!	!	!	!116!	!118!	!165!	!M!	!80!	!1!	!2!	!2/3!	!R!	!M!	!-	!-	!10!
!	!	!	!	!128!	!123!	!165!	!M!	!70!	!1!	!2!	!2!	!R!	!M!	!-	!-	!10!
!	!	!	!	!129!	!117!	!165!	!M!	!75!	!1!	!2!	!2!	!R!	!M!	!-	!-	!10!
!	!	!	!	!131!	!132!	!169!	!M!	!75!	!1!	!2!	!2!	!DL!	!M!	!-	!-	!9!
!	!	!	!	!134!	!123!	!169!	!F!	!75!	!1!	!2!	!2/3!	!DL!	!M!	!2!	!-	!10!
!	!	!	!	!135!	!135!	!169!	!M!	!100!	!1!	!2!	!2/3!	!LG!	!M!	!-	!-	!7!
!	!	!	!	!136!	!118!	!165!	!F!	!90!	!1!	!2/3!	!2!	!DR!	!PA!	!2!	!2!	!10!
!	!	!	!	!143!	!135!	!174!	!F!	!100!	!1!	!2/3!	!3!	!DL!	!M!	!-	!3!	!9!
!	!	!	!	!145!	!135!	!174!	!F!	!100!	!1!	!2/3!	!2!	!DL!	!M!	!-	!3!	!10!
!	!	!	!	!151!	!128!	!169!	!M!	!100!	!1!	!3!	!2!	!DL!	!M/A!	!-	!-	!10!

!C112!1490 Ant x SHIN ET	30	11	4	!123 !170!	M	80!	1	3	2/3	R	PA	-	-	10
			5	!123 !170!	M	85!	1	3	2/3	R	A	-	-	10
			10	!117 !165!	M/E!	80!	1	3	2/3	R	A	-	2	10
			14	!123 !170!	M	70!	1	2	2	R	AP	-	-	10
			15	!123 !170!	M	70!	1	3	2	R	A	-	-	10
			17	!132 !174!	M	90!	3	1	1	R	A	-	-	10
			19	!123 !170!	M	85!	1	2	2	R	PA	-	-	10
			20	!123 !170!	M	85!	1	2	3	R	A	-	2	10
			24	!123 !170!	F	80!	1	2	2	R	A	-	-	10
			27	!132 !170!	M	80!	1	2	2	R	AP	-	-	10
			30	!132 !170!	M	80!	1	2	2	R	A	-	-	10
!C113!IAC 25 x NOIKO 1517	90	5	3	!137 !176!	M/E!	90!	1	2/3	3	DR	M	3	-	6
			9	!123 !176!	M	90!	1	2	3	DR	M	2	-	10
			15	!134 !179!	M	100!	1	2	3/4	DL	M	-	-	10
			63	!123 !176!	M	90!	1	2	3	DL	M	-	-	10
			64	!137 !176!	M	90!	1	2	2	DR	M	-	2/3	10
!C115!IAC 25 x OOTORI	51	5	7	!135 !174!	M	80!	1	2/3	3	DL	M	-	-	7
			12	!135 !174!	M	80!	1	2/3	3	DL	M	-	-	10
			26	!132 !174!	F	80!	1	2	2/3	DR	M	-	-	9
			34	!118 !170!	M	80!	1	3	3	DL	M	-	-	10
			48	!135 !170!	M	90!	1	3	3	DL	M	2	2	10

!C121!FOFIFA 70 x LIETO	35	13	2	!117 !170!	M ! 100!	1 ! 2 ! 2 !	DL ! M !	- ! - !	10 !
!	!	!	3	!123 !170!	M ! 90!	1 ! 2 ! 2 !	DL ! M !	- ! - !	10 !
!	!	!	9	!117 !170!	M ! 90!	1 ! 2 ! 2/3 !	DL ! M !	- ! - !	10 !
!	!	!	15	!123 !170!	F ! 90!	1 ! 2 ! 2/3 !	DL ! M !	- ! - !	10 !
!	!	!	19	!123 !170!	F ! 80!	1 ! 2 ! 2/3 !	DL ! M !	- ! - !	10 !
!	!	!	20	!117 !170!	F ! 80!	1 ! 2 ! 2/3 !	DL ! M !	2 ! - !	10 !
!	!	!	22	!117 !170!	F ! 90!	1 ! 2 ! 2/3 !	DR ! M !	2 ! - !	9 !
!	!	!	23	!121 !170!	F ! 90!	1 ! 2 ! 2/3 !	DL ! M !	1 ! - !	10 !
!	!	!	25	!123 !170!	F ! 100!	1 ! 2/3 ! 2/3 !	DL ! M !	2 ! - !	10 !
!	!	!	26	!117 !170!	M ! 90!	1 ! 2 ! 2 !	DL ! M !	2 ! - !	10 !
!	!	!	31	!117 !170!	F ! 100!	1 ! 2 ! 2/3 !	DL ! M !	2/3 ! - !	10 !
!	!	!	33	!123 !170!	F ! 100!	1 ! 2 ! 2 !	DL ! M !	- ! - !	10 !
!	!	!	35	!123 !170!	F ! 90!	1 ! 2/3 ! 2/3 !	DR ! M !	2/3 ! - !	10 !
!C122!FOFIFA 70 x SHIN EI	41	8	1	!123 !170!	F ! 90!	1 ! 1 ! 2 !	DR ! M !	- ! - !	10 !
!	!	!	4	!117 !170!	M ! 90!	1 ! 1 ! 2 !	R ! M !	2/3 ! - !	10 !
!	!	!	8	!123 !170!	M ! 90!	1 ! 1 ! 2 !	R ! AP !	- ! - !	10 !
!	!	!	9	!123 !170!	M ! 100!	1 ! 2 ! 2 !	R ! AP !	2/3 ! - !	10 !
!	!	!	13	!117 !170!	F ! 90!	1 ! 1 ! 2/3 !	DR ! AP !	- ! - !	8 !
!	!	!	14	!110 !165!	M ! 80!	1 ! 1 ! 2/3 !	DR ! M !	2/3 ! - !	10 !
!	!	!	31	!123 !170!	M ! 100!	1 ! 1 ! 2/3 !	DR ! M !	- ! 2/3 !	10 !
!	!	!	36	!110 !165!	F/M ! 90!	1 ! 1 ! 2/3 !	DR ! M !	- ! - !	10 !

8223 - ETUDE DES FAMILLES F4

. 394 familles F4 composées de 10 lignées de 25 plantes ont été étudiées cette campagne. Ces familles proviennent des 12 premiers croisements réalisés au cours de la campagne 1986/87 dans le cadre du Programme Riz d'Altitude.

. 224 familles totalisant 230 lignées ont été sélectionnées. Les principaux critères de sélection appliqués ont été les suivants :

- Qualités agronomiques générales (verse, égrenage...).
- Fertilité élevée.
- Comportement vis-à-vis des maladies (Sarocladium, Pyriculariose).
- Productivité estimée.
- Cycle court à moyen.

Lorsque les 4 premiers critères énumérés ci-dessus étaient réunis sur une famille, l'application du critère cycle a été fait avec moins de rigueur car, certaines familles lardives ont eu des taux de fertilité excellents et une estimation de production élevée.

. Dans le matériel sélectionné, on observe trois phénotypes de plantes très différents, cette diversité étant l'une des conséquences des croisements mixtes entre Japonica Pluviaux et Japonica Aquatiques. Ces phénotypes, que nous caractériserons notamment par l'allure générale de la plante et par les types de grains peuvent être ainsi définis :

- Type Japonica aquatique, du point de vue aspect général de la plante, mais avec un système racinaire proche du type pluvial et un feuillage moyen à élevé, sont résistants à l'égrenage et sont généralement très fertiles. Ils ont des grains Ronds à demi-Ronds.
- Type pluvial "moderne", avec des tiges assez grosses, de longueur modérée (90/110 cm), des feuilles larges, semi érigées, de longueur moyenne, un tallage souvent faible et des cycles courts à moyens. Ce qui différencie ce type de plante des types traditionnels se situe essentiellement dans la réduction de la masse végétative, souvent exhubérante chez les riz traditionnels (paille haute, feuilles longues, larges, nombreuses à port retombant) ainsi que dans la réduction du cycle. Ces types comportent tous les formats de grains.

- Type intermédiaire, entre le pluvial et l'aquatique d'altitude du type Latsika. Ces phénotypes sont issus de croisements mixtes. Ils se caractérisent par un port dressé, un fort tallage, une hauteur moyenne (70/80 cm), des taux de fertilité en général très élevés (hérités des Latsika), des grains demi-longs et une productivité très élevée. Le seul défaut de ces lignées est leur tardivité, ce qui augmente les risques d'échec les années à faible pluviométrie ou à arrêt précoce des précipitations.

. Ces phénotypes sont tous représentés dans le matériel végétal sélectionné cette campagne et qui sera suivi en F5 en 1990/91. Les meilleures familles seront également placées en test de comportement multilocal en milieu paysan. L'étude pluriannuelle de ce nouveau matériel nous permettra d'observer le comportement de ces divers phénotypes dans différents milieux, de vérifier l'intérêt de chacun et l'éventuelle supériorité de l'un sur les autres.

. Les techniques culturales ainsi que la fertilisation apportée, sont identiques à celles des F2 (voir pages précédentes).

Tableau récapitulatif des croisements étudiés et des lignées sélectionnées

CODE XMENT	G E N I T E U R S		NBRE DE FAMILLES		% de FAMILLES	NBRE DE LIGNÉES
	♀	♂	ETUDIÉES	SELECTIONNÉES	SELECTIONNÉES	RETENUES
C.1	LATSIDAHY	x IRAT 134	10	6	60	6
C.2	- "	x SHIN EI	18	13	72	13
C.7	- "	x DANIELA	31	13	42	13
C.8	- "	x FOFIFA 62	64	43	67	44
C.26	LATSIBAVY	x SHIN EI	14	11	86	12
C.29	- "	x DANIELA	88	51	58	51
- " - PC	- "	x - "	4	4	100	5
C.30	- "	x FOFIFA 62	95	48	50	50
C.43	- "	x IAC 25	4	3	75	3
C.51	IAC 25	x DANIELA	48	21	46	22
C.51 bis	DANIELA	x IAC 25	7	3	57	4
C.55	1490 AnL	x DANIELA	3	3	100	3
C.58	IAC 25	x SHIN EI	8	5	62	5

Les tableaux ci-après donnent le détail et les caractéristiques des familles retenues.

RIZ PLUVIAL - ANTSIRABE - CAMP. 89/90

Liste des familles F4 sélectionnées et caractéristiques principales

!CODE !	! G E N I T E U R S !		!FAMILLES !		!CYCLE!	!TAL-	!HAD-	!RESISTANCE!	!STE-	!TYPE !	!ARIS!	!HOMOGE-	!MALA!	!NBRE PLAN-	!POIDS !		
!XMENT!			!SELECTIONNEES!	!TOTAL!	!LAGE!	!TEUR!				!RILLIDE !	!TA-	!NEITE DE LA!	!DIES!	!TES RETE-	!MASSE !		
				!JOURS!	! CM !				!TE !	!GRAIN!	!TION!	!FAMILLE !		!NUES SUR !	!RECOL-!		
									!EVA-!					!LA LIGNEE !	!TE !		
	♀	♂							!LUEE!					!SELECTION-!	! KG !		
														!NEE !			
			!N' FA-	!N' LI-			!VER-	!EGRE-			!INTRA!	!INTER!					
			!MILLE !	!GNEE !			!SE !	!NAGE !			!LI-	!LI-					
											!GNEE !	!GNEE !					
! C 1 !	!LATSIDAHY x IRAT 134!		2	2	168	M	90	1	2/3	2	DL	M	H	MH	-	10	1,850
			3	7	168	M	90	1	3	2	DR	M	H	MH	-	10	-
			6	5	178	E	90	1	2	2	DL	M	H	MH	-	10	2,100
			9	10	178	E	90	1	2	1	DL	M	H	MH	-	10	-
			14	Bulk	175	M	85	1	2	2	DL	M	H	H	-	50	-
			15	9	178	E	90	2	2	2	DL	M	H	MH	-	10	1,200
! C 2 !	!LATSIDAHY x SHIN EI !		2	9	168	M	70	1	2/3	1	R	M	H	MH	-	10	-
			5	1	160	M	90	1	1	1	DL	M	H	MH	-	10	-
			11	4	168	B	60	2	2/3	1	DR	M	H	MH	-	10	-
			18	3	168	E	60	1	2	2	DR	M	H	HT	-	10	-
			21	3	168	B	60	1	1	2	R/DR	M	H	MH	-	10	-
			26	10	168	E	80	1	1	2	DR	M	H	HT	-	10	-
			28	7	168	E	70	1	2	2	DL	M	H	HT	-	9	-
			37	3	168	E	60	1	1	2	DR	M	H	H	-	8	-
			51	8	168	M	70	1	2	2	DR	M	H	MH	-	8	-
			54	9	168	E	80	1	1	1	DR	M	H	MH	-	10	-

C 2	LATSIDAHY x SHIN BI	59	5	168	E	80	1	1	1	DR	M	H	MH	-	10	-
		99	Bulk	165	M	80	1	1	2/3	DR	M	H	MH	-	50	-
		102	6	168	M	70	1	1	2	DR	M	H	H	-	10	-
C 7	LATSIDAHY x DANIELA	9	8	168	M	100	1	2/3	2	LG	M	H	MH	-	10	-
		18	3	168	M	90	1	3	2	DL	M	H	MH	-	10	-
		21	2	168	M	80	1	3	2	DL	M	H	MH	-	10	-
		32	2	167	M	100	1	2/3	2	DR	M	H	MH	-	10	-
		34	7	168	M	100	1	2/3	1	DR	M	H	MH	-	10	-
		76	2	167	M	100	2	2	2	DL	M	H	MH	-	10	-
		81	9	167	M	90	1	2	2	DR	M	H	MH	-	10	-
		92	3	165	M	90	1	2	2	DR	M	H	MH	-	7	-
		103	6	165	M	100	1	2	2	DR	M	H	MH	-	10	-
		117	8	168	M	90	1	2/3	1	DL	M	H	MH	-	10	-
		128	5	168	M	100	1	2	2	DL	M	H	MH	-	10	-
		130	5	165	M	100	1	2	2	DL	M	H	MH	-	10	-
		134	6	168	M	100	1	2	2	DR	M	H	MH	-	10	-
C 8	LATSIDAHY x FOFIEA	31	8	160	M	90	2	3	2	DL	PA	H	MH	-	10	-
	62	61	7	160	M	90	1	3	2	LG	PA	MH	HT	-	10	-
		79	6	160	M	90	1	3	2	DL	M	H	H	-	10	1,700
		109	2	160	M	90	1	3	2	LG	M	H	HT	-	6	-
		110	8	160	M	90	1	3	2	DL	M	H	MH	-	10	-
		111	5	168	E	100	1	2	2	DL	M	H	MH	-	6	-
		129	3	160	M	90	1	3	2	LG	M	H	MH	-	10	1,400

C 8 !LATSIDAHY x FOIFA !(suite)	133	4	168	M	80	1	3	2	LG	M	H	MH	-	10	-
	162	6	160	M	90	1	3	2	LG	M	H	MH	-	10	12,200
	169	6	160	M	100	1	2	2	DL	M	H	H	-	10	12,200
	171	6	168	M	90	1	3	2	DL	M	H	MH	-	10	-
	178	5	160	M	90	2	3	2	DR	M	H	HT	-	10	-
	180	9	160	M	100	1	3	2	DL	M	H	MH	-	10	-
	184	5	168	E	80	1	2/3	2	DL	M	H	MH	-	10	-
	190	5	156	M	90	1	3	2	DL	M	H	H	-	10	12,600
	-	9	160	M	80	1	3	2	DL	M/AP	H	H	-	10	-
	215	4	160	M	70	1	4	3	DL	M	H	HT	BC-1	10	-
	230	6	168	M	80	1	2	2	DL	M	H	MH	-	10	-
	241	5	168	M	90	2	3	2	DL	PA	H	MH	-	10	-
	251	7	160	M	90	1	3	2	DL	M	H	MH	-	10	-
	253	3	160	M	90	1	4	3	DL	M	H	H	-	10	13,100
	260	6	156	M	60	1	3	3	DL	M	H	H	-	10	12,500
	262	10	160	M	90	1	3/4	3	DL	M	H	H	-	10	12,800
	263	7	160	M	80	1	2	2	DR	M	H	MH	-	10	-
	267	9	168	M	90	1	2/3	2	DL	M	H	HT	-	10	-
	298	10	168	M	90	1	2	2	DR	M	H	MH	-	10	-
	301	8	160	M	80	1	3	2/3	DR	M/AP	MH	MH	-	10	12,400
	304	8	168	M	90	1	3	2	DL	M	H	MH	-	10	-
	313	1	160	M	80	1	2	2/3	DL	M	H	HT	-	10	-
	316	7	156	M	90	1	2	2/3	DL	M	H	MH	-	10	12,400
	317	6	160	M	80	1	3	3	LG	M/AP	H	MH	-	10	11,700
	319	5	160	M	90	1	3	2/3	DL	M	H	MH	-	10	12,400

C.8	LATSIDAHY x POPIFA	321	2	156	M	90	1	3	2/3	DL	M	H	HT	-	10	-
(suite)	62															
		322	9	168	M	90	1	3	2	DL	M	H	MH	-	10	-
		324	6	168	E	80	1	3	2	R	M	H	MH	-	10	2,000
		341	6	168	M	100	1	2	2	DR	M	H	HT	-	10	-
		363	8	168	M	90	1	3	2	DL	M	H	MH	-	7	-
		385	3	168	E	80	1	3	2	DL	M	H	MH	-	10	-
		386	2	168	M	80	2	2	2	R	M	H	HT	-	7	-
		393	9	168	E	90	1	2/3	2	DL	M	H	HT	-	10	-
		414	5	168	E	80	1	3	2	DR	M	H	HT	-	5	-
		459	7	160	E	80	1	2/3	2/3	LG	PA	H	MH	-	10	-
		508	9	168	E	90	1	2	2	DL	M	H	MH	-	6	-
		519	5	168	E	80	1	2/3	2	DL	M	H	HT	-	10	-
C.26	LATSIBAVY x SHIN EI	1	9	160	M	90	1	1	1	DR	M	H	MH	-	10	1,400
		4	6	160	M	90	1	1	1	DR	M	H	HT	-	10	-
		7	8	160	E	90	1	1	1	DR	M	H	MH	-	10	-
		11	4	160	M	90	3	1	1	DR	M	H	MH	-	10	-
		14	4	168	E	70	1	1	2	DR	M	H	H	-	10	2,300
		20	6	168	E	70	1	1	1/2	DR	M	H	MH	-	9	2,300
		22	2	165	E	70	1	1	1	DR	M	H	MH	-	10	-
		26	8	168	E	70	1	1	2	DR	M	H	MH	-	10	-
		31	2	168	M	100	1	2	2	DL	M	MH	HT	-	10	-
		"	10	160	E	90	1	3	2	DR	M	H	HT	-	10	-
		36	5	168	M	100	1	1	1	DR	M	H	HT	-	10	-
		78	9	168	E	80	1	1	1/2	DR	M	H	H	-	10	2,700

C.29	LATSIBAVY x DANIELA	12	9	160	M	90	1	2/3	2/3	DL	M	H	MH	-	10	12,000
		17	8	160	M	100	1	3	2	DL	M	H	MH	-	10	12,200
		18	6	156	M	100	1	3	2	DR	M	H	MH	-	10	-
		19	5	168	M	100	1	2/3	2	DL	M	H	MH	-	10	13,100
		20	2	168	M	90	1	2	2	DR	M	H	MH	-	10	-
		24	5	160	M	90	1	2/3	2/3	DL	M	H	H	-	10	11,800
		26	1	168	M	110	1	2	2	DR	M	H	MH	-	10	-
		27	3	168	M	90	1	3	2	LF	PA	H	MH	-	10	-
		37	9	169	E	90	1	3	2	DL	PA	H	MH	-	5	-
		46	1	169	E	90	1	2/3	2	DL	M	H	MH	-	10	12,700
		47	5	169	M	100	1	2	2	DR	M	H	H	-	10	11,800
		48	2	160	M	90	1	2	2/3	DL	M	H	MH	-	10	11,800
		52	4	169	M	90	1	2/3	2	DL	M	H	MH	-	10	-
		54	5	169	M	90	1	3	2	DR	M	H	MH	Pyri cou	10	-
		55	1	165	E	80	1	2	2	DR	M	H	MH	-	10	-
		68	8	169	E	80	1	2	2	DL	M	H	MH	-	10	-
		81	9	169	M	100	1	2	2	DL	PA	H	MH	-	8	-
		93	2	169	M	90	1	2	2	DL	M	H	HT	-	10	-
		103	6	165	M	90	1	2	2	DL	M	H	HT	-	10	-
		156	3	171	E	100	1	2	2	DL	PA	H	MH	-	10	12,800
		159	6	169	E	100	1	2	2	DL	PA	H	HT	-	10	-
		161	6	169	E	90	1	2	2	DL	M	MH	HT	-	10	-
		173	10	169	M	90	1	3	2	DL	PA	H	HT	-	10	-
		176	9	169	M	90	1	2/3	2	DL	PA	H	MH	-	10	12,800

C.29	LATSIBAVY x DANIELA	177	8	165	M	80	1	2	2	DL	M	H	HT	-	10	-
(suite)		182	3	171	E	100	1	2	2	DR	M	H	MH	-	8	-
		189	3	171	M	90	1	3	2	DL	PA	H	MH	-	8	-
		194	7	169	M	90	1	2/3	2	DR	M	H	HT	-	10	-
		201	9	169	M	90	1	2/3	2	DR	M	H	HT	-	10	-
		205	2	169	M	90	1	2/3	2	DR	AP	R	HT	-	10	-
		207	5	171	M	100	1	2	2	DR	M	H	MH	-	10	-
		213	5	170	M	90	1	3	2	DL	M	H	HT	-	10	-
		225	5	169	M	110	1	2	2	DR	M	H	MH	-	8	-
		257	3	169	M	90	1	3	2	DL	M	H	MH	-	10	-
		266	9	171	M	100	1	2	2	DL	M	H	MH	-	10	-
		267	4	169	M	100	1	2	2	DR	M	H	HT	-	10	-
		280	3	171	M	110	1	2	2	DR	M	H	MH	-	10	-
		281	7	169	E	100	1	2	2	DL	M	H	MH	-	10	-
		285	2	169	E	100	1	2/3	2	DL	M	H	HT	-	10	-
		290	9	169	M	100	1	2/3	2	DL	PA	H	HT	-	8	-
		297	8	165	M	100	1	3	2	DL	M	H	HT	-	8	-
		316	8	169	M	100	1	2	2	DR	M	H	MH	-	8	-
		334	10	171	M	100	1	2/3	2	DR	M	H	HT	-	10	-
		335	3	169	M	100	1	3	2	DR	M	H	HT	-	10	-
		353	7	165	M	90	1	2	2	DL	M	H	MH	-	10	-
		376	10	169	E	90	1	3	2/3	DL	PA	H	MH	-	10	-
		378	7	168	M	90	1	2	2	DR	M	H	H	-	10	12,700
		387	3	171	M	110	2	2	2	R	M	H	HT	-	10	-
		404	2	169	M	100	1	2	2	DL	M	H	H	-	10	13,100
		439	8	169	E	90	1	3	2	DL	M	H	HT	-	10	-
		448	6	170	M	100	1	2	2	DR	M	H	MH	-	10	-

C.29	LATSIDAHY x DANIELA	7	8	170	E	40	1	1	2	R	M	H	HT	-	10	-
Pail-		15	3	170	E	40	1	1	2	R	M	H	HT	-	10	-
le		16	6	170	E	40	1	1	2	R	M	H	HT	-	10	-
lcour-		19	2	170	E	40	1	1	2	R	M	H	HT	-	10	-
lte		-	8	170	E	60	1	1	2	R	M	H	HT	-	10	-
C.30	LATSIBAVY x FOIFA 62	5	5	156	M	70	1	3	3	DL	M	H	MH	-	10	-
		14	5	170	M	90	1	3	2	LG	PA	H	MH	-	10	-
		15	2	156	M	70	1	2	3	DR	M	H	MH	-	10	11,500
		16	9	168	M	90	1	3	2/3	LG	PA	H	MH	-	10	-
		25	2	168	E	90	2/3	2/3	2	DL	PA	H	MH	-	10	-
		26	10	168	E	90	1	2	2	DL	M	H	MH	-	10	-
		32	8	156	E	100	1	2/3	3/4	LG	M/PA	H	MH	-	10	12,200
		39	3	168	M	100	2	2/3	2	DL	M	H	H	-	10	13,700
		42	2	168	M	100	2	2	2	R	M	H	HT	-	10	-
		50	2	156	M	70	2	3/4	3	DL	M	H	MH	-	10	-
		51	8	156	M	90	1	4	3	DR	M	H	HT	-	10	-
		52	6	168	M	80	1	2/3	2	DL	M	H	MH	-	10	-
		53	6	156	M	70	1	4	3	DL	M	H	H	-	10	11,900
		64	4	168	M	90	1	3	2	DL	M	H	MH	-	10	-
		73	2	156	M	90	1	4	3	DL	M	H	HT	-	10	-
		-	7	168	M	90	1	3	2	DR	M	H	HT	-	10	-
		74	9	168	M	110	1	2	2	DR	M	H	HT	-	10	-
		80	6	170	M	90	1	3	2	DL	M	H	MH	-	8	11,300
		83	1	170	M	90	1	3	2	DL	M	H	MH	-	8	-

!C.30 !LATSIBAVY x FOIPA !(suite)	62	91	3	170	M	100	1	2	2	DR	M	H	HT	-	10	-
		93	7	170	M	80	1	3	2	DL	AP	H	MH	-	10	-
		136	9	170	M	100	1	2/3	2/3	DR	M	H	MH	-	10	-
		149	7	170	E	90	1	2/3	2	DR	M	H	HT	-	9	-
		-*-	9	170	E	90	2	2/3	2/3	LF	M	H	HT	-	10	-
		150	2	170	E	90	1	2	2/3	DL	M	H	MH	-	10	-
		159	9	170	M	90	1	2/3	2	DL	M	H	H	-	10	-
		166	9	160	M	90	1	4	3	DL	M	H	H	-	10	12,700
		170	3	170	M	110	1	2/3	2	DR	M	H	H	-	10	12,700
		171	9	170	M	90	1	2	2	DL	M	H	MH	-	10	-
		193	1	170	M	80	1	2/3	2	DL	M	H	MH	-	10	-
		227	3	170	M	80	1	2	2/3	LF	M	H	MH	-	7	12,400
		233	5	160	M	90	1	3/4	2	DL	M	H	MH	-	10	11,500
		241	7	170	M	100	1	2/3	2/3	DL	M	H	HT	-	8	-
		249	6	170	M	110	1	2	3	DL	M	MH	HT	-	10	-
		250	4	170	M	80	1	2	2	DL	M	H	HT	-	10	-
		258	8	165	M	90	1	4	2	DL	PA	H	MH	-	10	-
		262	5	170	M	80	1	2/3	2/3	DR	M	H	HT	-	10	-
		271	5	170	M	100	1	2/3	2	DL	A	H	HT	Pyri coul	10	-
		277	8	156	M	90	1	3	3	DR	M	H	H	-	10	12,500
		285	7	156	M	90	1	2	2/3	DL	M	H	H	-	10	13,800
		288	4	170	M	100	1	2/3	2	DR	M	H	HT	-	10	-
		292	4	170	M	100	1	2	2	DL	M	H	HT	-	10	-
		294	2	156	M	90	1	3	3	DL	M	H	H	-	10	13,300
		306	1	170	M	80	1	2	2	DL	M	H	MH	-	10	-

!C.30 !LATSIBAVY x POPIFA !	324 !	2 !	170 !	M !	80 !	1 !	2/3 !	2/3 !	DR !	M !	H !	MH !	- !	10 !	- !
!(suite) 62!	417 !	4 !	168 !	M !	90 !	1 !	2/3 !	2 !	DL !	AP !	H !	MH !	- !	10 !	- !
!	433 !	5 !	170 !	B !	100 !	1 !	2 !	3 !	LG !	M !	MH !	MH !	- !	8 !	- !
!	469 !	9 !	170 !	M !	90 !	1 !	2/3 !	3 !	DR !	M !	H !	MH !	- !	10 !	- !
!	514 !	4 !	170 !	M !	90 !	1 !	2/3 !	2/3 !	DR !	M !	H !	H !	BG-2 !	10 !	- !
!	520 !	6 !	170 !	M !	80 !	1 !	2 !	2/3 !	DL !	M !	H !	MH !	- !	10 !	- !
!															
!C.43 !LATSIBAVY x IAC 25 !	3 !	1 !	169 !	M !	100 !	1 !	2/3 !	2/3 !	DL !	M !	H !	MH !	- !	10 !	- !
!	8 !	7 !	169 !	M !	100 !	1 !	3 !	2 !	DL !	M !	H !	MH !	- !	10 !	- !
!	28 !	10 !	169 !	M !	110 !	1 !	3 !	2 !	DL !	M !	MH !	MH !	- !	10 !	- !
!															
!C.51 !IAC 25 x DANIELA !	21 !	6 !	153 !	M !	110 !	1 !	2 !	3/4 !	DL !	PA !	H !	MH !	- !	10 !	- !
!	- !	9 !	146 !	M !	100 !	1 !	1 !	3 !	DR !	AP !	H !	MH !	BG-1 !	10 !	- !
!	33 !	7 !	159 !	F !	100 !	1 !	2 !	3 !	LG !	M !	H !	MH !	- !	10 !	- !
!	102 !	2 !	153 !	F !	100 !	1 !	2 !	2 !	DL !	M !	H !	H !	BG-1 !	10 !	12,100 !
!	108 !	3 !	150 !	F !	100 !	1 !	2 !	3 !	LG !	M !	H !	H !	- !	10 !	- !
!	110 !	4 !	160 !	M !	100 !	1 !	2 !	2 !	DL !	M !	H !	H !	- !	10 !	12,100 !
!	111 !	7 !	153 !	M !	100 !	1 !	2 !	2 !	DL !	M !	H !	MH !	- !	10 !	12,300 !
!	124 !	4 !	158 !	M !	110 !	1 !	2 !	2 !	LG !	M !	H !	MH !	- !	10 !	12,200 !
!	131 !	5 !	153 !	M !	100 !	1 !	3 !	2 !	DL !	M !	H !	MH !	- !	10 !	- !
!	137 !	9 !	160 !	M !	100 !	1 !	3 !	3 !	DL !	M !	H !	H !	- !	10 !	12,800 !
!	139 !	10 !	160 !	M !	100 !	1 !	3 !	3 !	LF !	PA !	H !	MH !	- !	10 !	12,500 !
!	141 !	1 !	160 !	M !	100 !	1 !	2 !	2 !	DR !	M !	H !	MH !	- !	10 !	- !
!	151 !	3 !	160 !	M !	100 !	1 !	2/3 !	2 !	DR !	M !	H !	H !	- !	10 !	12,300 !

C.51	IAC 25 x DANIELA	159	5	160	F	100	1	2	2/3	DR	M	H	R	-	10	1,300
		217	2	160	M	100	1	2	2	DL	M	H	H	-	10	-
		244	5	165	M	90	1	2	2/3	LG	AP	H	MH	-	10	-
		247	2	165	M	80	1	2	2	LG	PA	H	HT	-	10	-
		264	5	165	M	90	1	2	2	DL	M	H	MH	-	10	-
		315	4	160	M	90	1	2	2	DL	M	H	MH	-	10	-
		322	1	165	M	100	1	2/3	2	LG	M	H	HT	-	10	-
		338	3	165	M	100	1	2/3	2	DL	M	H	MH	-	10	-
		64	3	156	F	100	1	2	2	DR	M	H	H	-	10	-
C.51	DANIELA x IAC 25	31	3	156	M	100	1	2/3	3	LG	M	H	MH	-	10	-
bis		32	6	155	M	100	1	2	2	DL	M	H	MH	-	10	-
		-"	9	155	M	100	1	2	2	DL	M	H	MH	-	10	-
		46	9	160	M	110	1	2	2	LG	M	H	MH	-	10	-
C.55	1490 Ant. x DANIELA	2	9	160	M	90	1	2/3	2/3	R	A	H	MH	-	10	-
		12	6	169	M	90	1	2	2	R	A	H	MH	-	10	-
		14	8	169	M	100	1	2/3	3	R	A	H	HT	-	10	-
C.58	IAC 25 x SHIN EI	6	5	160	M	90	1	1	1	DR	M	H	H	-	10	1,800
		10	9	168	M	90	1	1	1/2	DL	PA	H	H	-	10	12,400
		21	4	168	B	80	1	2	2	DR	AP	H	MH	-	10	1,700
		33	9	168	B	80	1	1	1	DR	M	H	MH	-	10	-
		35	5	168	B	70	1	2/3	2	DR	M	H	HT	-	10	-

9 - CREATION VARIETALE
ET PRODUCTION DE SEMENCES HYBRIDES

9 - CREATION VARIETALE ET PRODUCTION DE SEMENCES HYBRIDES

91 - STATION DE MAHITSY

911 - LES CROISEMENTS SIMPLES

. Une série de croisements simples intéressant la riziculture pluviale et aquatique d'altitude a été réalisée au cours de cette campagne.

. Les croisements aquatiques visent notamment la recherche d'adaptivité entre les variétés locales présentant régulièrement les taux de fertilité les plus élevés à Vinaninony (3 cycles d'observations).

. Ont également été réalisés cette campagne 4 croisements entre les variétés locales les plus performantes et la variété introduite se comportant le mieux à Vinaninony : Khonorallo.

. Pour la riziculture pluviale, 4 croisements seulement ont été réalisés dont deux avec le géniteur Pratao précoce réputé pour son bon comportement en altitude.

. Malgré de très nombreux problèmes rencontrés au niveau de la conduite des pépinières (sécheresse totale pendant les mois d'Octobre et de Novembre 89, ce qui a nécessité des arrosages journaliers à l'arrosoir - dégâts de rongeurs, de courtillières et d'hétéronychus ayant causé la perte de plusieurs semis échelonnés) tous les croisements programmés ont pu être réalisés.

. La technique de stérilisation à l'eau chaude et de pollinisation rapide a été utilisée.

CROISEMENTS EFFECTUES ET RESULTATS

N° d'ordre	CODE croisement	GENITEURS		Nombre d'épillets		% de Féconda- tion	Vocation du croisement
		♀	♂	travaillés	fécondés		
1	C 301	IBPGR 209/2 x Latsika D		169	116	68,6	Aquatique
2	C 301 bis	Latsika D x IBPGR 209/2		295	168	57,0	-"
3	C 302	IBPGR 111/2 x Latsika D		239	60	25,1	-"
4	C 302 bis	Latsika D x IBPGR 111/2		201	104	51,7	-"
5	C 303	AS x	x Latsika D	696	139	20,0	-"
6	C 303 bis	Latsika D x AS x		338	179	53,0	-"
7	C 304 bis	Latsika D x Khonorallo		246	166	67,5	-"
8	C 305	C 153 bis x Latsika D		595	169	28,4	-"
9	C 305 bis	Latsika D x C 153 bis		227	142	62,6	-"
10	C 306	Pratao Précoce x Latsidahy		141	99	70,2	Pluvial et Aquatique
11	C 306 bis	Latsidahy x Pratao Précoce		238	160	67,2	-"
12	C 308	Pratao Précoce x Daniela		220	149	67,7	Pluvial
13	C 311	CNA 4121 x Daniela		161	66	41,0	Pluvial
14	C 312	Latsibavy x Khonorallo		210	111	52,9	Aquatique
15	C 313	IBPGR 111/2 x Khonorallo		187	56	30,0	-"
16	C 314	Latsidahy x Khonorallo		260	101	38,9	-"
Totaux				4423	1985		

. % moyen de réussite : 44,8 %

912 - PRODUCTION DE SEMENCES F2

. La culture des F1 ayant rencontré quelques problèmes en contre saison 1989 à la station de l'Ivoelina (perte en pépinières, taux de stérilité très élevés causés par des conditions climatiques défavorables au stade de la floraison), les semences récoltées étaient suffisantes pour conduire des F2 d'essai, mais ne permettaient pas la mise en place de F2 de grandeur normale (\pm 3000 plantes). Le talon de sécurité de graines hybrides a donc été mis en culture à la station de Mahitsy pour palier cette insuffisance. Huit croisements ont ainsi été suivis au cours de la campagne 1989/90.

. Le semis a été fait en pépinières le 20 Octobre et le repiquage à 20 x 20 cm à 1 brin touffe le 29 Novembre 1989. Comme pour les autres semis, les pépinières ont subi d'importants dégâts causés notamment par la sécheresse et par des attaques d'insectes terricoles. Les dégâts de rongeurs ont été réduits car les semis avaient été protégés par un grillage à mailles fines.

Croisements suivis et poids de semences récoltées

N° d'ordre	Code croisement	GENITEURS		Nombre de plantes repiquées	Cycles Total jours	Hauteur en cm	Stérilité estimée	Poids de semences récoltées (grs)
		♀	♂					
1	C 212	Dourado Précoce	Daniela	14	155	100	2	350
2	C 215	IRS 25	Latsidahy	28	165	115	1	910
3	C 215 bis	Latsidahy	IRS 25	26	165	110	1	690
4	C 218 bis	Daniela	IRAT 146	8	155	100	2	90
5	C 219	IRAT 13	Daniela	20	155	90	3/4	240
6	C 220	Latsidahy	FOPIFA 114	19	160	100	3	310
7	C 220 bis	FOPIFA 114	Latsidahy	20	170	100	2	410
8	C 221	FOPIFA 114	Daniela	9	151	100	2	200

. A l'exception de C 218 bis, les semences récoltées sur les 7 autres croisements permettent de suivre des F2 de plus de 3000 plantes.

913 - SELECTION RECURRENTE AQUATIQUE - Reprise de la phase 3

(Cycle d'autofécondation - Formation de la population initiale).

. Cette phase avait été conduite au cours de la contre saison 1989 à la station côtière de l'Ivoloina à raison de 30 plantes par croisement. Des taux de stérilité anormalement élevés avaient été enregistrés sur tous les croisements si bien que pour certains d'entre eux, le poids de semences disponible permettait juste de réaliser la phase 4, c'est-à-dire le premier cycle d'intercroisements. Disposant de graines hybrides en réserve pour les 13 croisements, nous avons repris cette phase à la station de Mahitsy au cours de cette campagne dans deux buts :

1° - Produire un nouveau lot de semences permettant la reprise éventuelle de la phase 4 en cas de besoin.

2° - Pour vérifier les taux de stérilité et les comparer à ceux observés à la station de l'Ivoloina en CS 89, ceci dans le but d'en définir l'origine (génétique ou accidentel).

Or, les résultats obtenus, que nous présentons dans le tableau ci-après, montrant que les taux de stérilité de ce matériel végétal cultivé à Mahitsy, quoique élevés pour trois croisements (C x 5, C x 11 et C x 12) ce qui peut s'expliquer par la distance génétique relativement importante des géniteurs utilisés, peuvent néanmoins être considérés comme normaux et que ceux obtenus à Ivoloina en contre saison 1989 sont à attribuer à des conditions climatiques défavorables au stade de la floraison de la plupart des croisements (vent fort et pluie violente).

. Rappel du classement enzymatique du matériel végétal utilisé dans cette sélection récurrente

- . Population 1/0/2 fournissant les ms (J)
- . Latsidahy...(J-1) . IBPGR 115... (J-1) . AS 59...(inter)
- . Latsibavy...(J-1) . IBPGR 118... (J-1) . IBPGR 138/2...(J-1)
- . Tokambana...(inter). AS 92(inter) . IBPGR 141/4...(J-1)
- . Mitsangana...(inter). AS 40..... (J-1)
- . Rojo Vin.....(inter). AS 37..... (J-1)

Code Xsement	Origine du croisement VF x (F1 de ms x VF)	CONDUITE DE LA CULTURE					
		CS 1989 - IVOLOINA			C. 1989/90 - MATHITSY		
	Second cycle de croisements dirigés	Nbre de plantes culti- lvées	Poids de se- mences récol- té (en grs)	% de stérili- té	Nbre de plantes culti- lvées	Poids de se- mences récol- té (en grs)	% de sté- rilité
C x 1	LATSIDAHY x F1 de ms x TOKAMABANA	30	120	77	34	1045	4,8
C x 2	LATSIBAVY x F1 de ms x IBPGR 118	30	35	80	36	870	4,4
C x 3	MITSANGANA x F1 de ms x AS 40	30	35	89	38	1030	4,5
C x 4	ROJO VIN x F1 de ms x AS-37	30	40	85	35	675	2,9
C x 5	AS 59 x F1 de ms x IBPGR138/2	30	35	81	34	735	31,0
C x 6	AS 92 x F1 de ms x IBPGR141/4	30	100	69	37	1170	13,6
C x 7	IBPGR 115 x F1 de ms x LATSIDAHY	30	120	75	38	1170	3,7
C x 8	IBPGR 118 x F1 de ms x LATSIBAVY	30	40	43	20	425	4,6
C x 9	IBPGR 138/2 x F1 de ms x MITSANGANA	30	200	54	33	860	16,0
C x 10	IBPGR 141/4 x F1 de m x AS 92	30	150	62	28	935	7,8
C x 11	AS 40 x F1 de ms x ROJO VIN	30	70	61	33	815	21,2
C x 12	AS 37 x F1 de ms x AS 59	30	70	77	32	960	25,0
C x 13	TOKAMBANA x F1 de ms x IBPGR 115	30	140	66	33	1060	14,0

. Résultats

. Sur la parcelle composée des deux repiquages échelonnés, 201 plantes mâles stériles ont été identifiées sur les 2520 plantes suivies, soit 7,98%.

. Ces 201 plantes, partiellement fécondées par les plantes voisines, ont produit 1,9 Kg de semences (20 à 30 graines par panicule). Le tallage de la majorité des plantes était assez élevé (+ de 10 talles fertiles par touffe).

. Sur la parcelle de rattrapage, 185 mâles stériles ont été repérés sur les 2310 plantes suivies, soit 8,01%. Ils ont produit 1.350 Kg de semences soit une production plus faible que pour la première parcelle. Ceci peut s'expliquer par un tallage plus faible (repiquage tardif) et une fécondation croisée peut être inférieure, du fait de la date unique de semis.

. Pour la poursuite du programme (5ème phase), seules les semences produites par la première parcelle seront utilisées car, du fait de l'échelonnement des semis et repiquage, on peut estimer que les intercroisements entre précoces et tardifs sont plus complets que dans le cas de la parcelle de rattrapage issue d'une unique date de semis. La production de cette seconde parcelle sera conservée au frigidaire avec le reste de semences de la première parcelle comme talon de sécurité.

. Le nombre de mâles stériles, qui est de 200 sur la première parcelle répond aux normes préconisées. Malgré les problèmes rencontrés ayant eu des répercussions sur les effectifs étudiés, la 4ème phase de cette récurrente est donc valable et permet la poursuite normale des cycles préparatoires.

. Parmi les plantes fertiles de cette population présentant déjà une très forte variabilité, certains géotypes possédant d'excellentes caractéristiques agronomiques générales (très bon état sanitaire, tallage élevé, bon taux de fertilité, bonne exsertion paniculaire...) ont retenu notre attention. 83 plantes, dont 45 précoces et 38 à cycle moyen ont été sélectionnées et seront suivies en zone d'altitude au cours de la prochaine campagne dans le but d'une première évaluation de ces recombinaisons prélevés à l'issue du 1er cycle d'intercroisements.

915 - SELECTION RECURRENTE PLUVIALE

. Une sélection récurrente intéressant la riziculture pluviale d'altitude a été démarrée au cours de la campagne 1989/90 à la station de Mahitsy.

. Les onze variétés fondatrices ont été sélectionnées dans la collection de travail pluviale d'Antsirabe et le mâle stérile provient de la population 1/0/2 antérieurement introduite du Brésil.

. Deux sources de mâles stériles ont en fait été utilisées.

a) La population 1/0/2 en 3ème cycle de culture à Madagascar depuis son introduction du Brésil

b) La F2 des premiers croisements effectués entre ms et variétés fondatrices de la sélection récurrente aquatique.

. Ne connaissant pas le nombre et les cycles des ms que pouvaient nous fournir ces populations, trois semis et repiquages échelonnés ont été réalisés pour chaque origine à raison de 1000 plantes par date et par population, soit 6000 plantes au total.

. L'abondance de matériel végétal, la forte variabilité pour les cycles et les taux élevés de ms ont permis de réaliser sans problème tous les croisements prévus.

. A titre indicatif, nous donnons ci-dessous les % de ms obtenus sur chacune de ces populations

- Population 1/0/2 en 3ème cycle de culture : 5,7%
- Population F2 de ms x Variétés fondatrices : 16,3%.

. Les plantes fertiles de ces populations ont été récoltées pour être utilisées éventuellement pour une nouvelle production de mâles stériles.

. Les variétés fondatrices sélectionnées pour la réalisation de cette sélection récurrente sont les suivantes :

- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| 1 - IAC 25 (2366) | 7 - F4 - C 58 - L 10 |
| 2 - FOFIFA 62 (3406) | 8 - Rikuto Norin 15 (3169) |
| 3 - Daniela (1562) | 9 - Latsidahy |
| 4 - CNA 4121 | 10 - Latsibavy |
| 5 - Shin Ei (1644) | 11 - Pratao Précoce (2317) |
| 6 - FOFIFA 116 (3460) | |

Toutes ces variétés ont déjà été utilisées pour la réalisation de croisements simples dans le cadre du programme Riz d'Altitude.

CROISEMENTS EFFECTUES ET RESULTATS

N°	CODE Croisements (1)	GENITEURS	Nbre de Pltes		Nombre d'Epillets		% de Fécondation
			ms utilisées		travaillés	fécondés	
1	SRP - 1	ms IAC 25	3		532	426	80,1
2	SRP - 2	ms FOFIPA 62	3		336	220	65,5
3	SRP - 3	ms FOFIPA 116	3		551	264	47,9
4	SRP - 4	ms Daniela	2		289	225	77,9
5	SRP - 5	ms CNA 4121	2		286	227	79,4
6	SRP - 6	ms Shin Ei	2		272	211	77,6
7	SRP - 7	ms F4 - C 58 - L 10	2		259	180	69,5
8	SRP - 8	ms Rikuto Norin 15	2		281	169	60,1
9	SRP - 9	ms Latsidahy	2		412	249	60,4
10	SRP - 10	ms Latsibavy	2		365	231	63,3
11	SRP - 11	ms Pratao Précoce	3		531	417	78,5
TOTAUX			26		4114	2819	

(1) SRP = Sélection Récurrente Pluviale

- % moyen de fécondation : 68,5 %

. Pour chaque plante ms utilisée, nous avons gardé une panicule témoin ensachée dès le début de l'épiaison, donc, en autofécondation totale. Or, nous avons observé que toutes les panicules Témoins ont eu des grains stériles à 100 % mais que certaines d'entre elles ont eu des grains remplis d'un liquide incolore semblable à de l'eau alors que les autres panicules présentaient des grains parfaitement vides. Nous n'avons pas trouvé d'explication à ce phénomène.

. Disposant d'une grande quantité de graines F1 pour la poursuite de ce programme, nous n'utiliserons que les graines issues de plantes ne présentant pas l'anomalie signalée ci-dessus.

10 - CONCLUSIONS GENERALES POUR LA CAMPAGNE

. En riziculture aquatique, le criblage variétal a été une fois de plus décevant d'autant plus que ce matériel végétal était classé par la Colombie, comme ayant une bonne aptitude pour la riziculture d'altitude (froid et bactériose) - L'environnement sélectif de Vinaninony en est rapidement venu à bout puisque aucune variété n'a été retenue.

. Dans le domaine de l'évaluation variétale, aucune des variétés testées dans les essais d'Antsirabe (1500 m) n'a apporté d'amélioration par rapport au témoin, ni en rendement, ni sur le plan agronomique général. Les essais sont donc abandonnés mais les variétés seront néanmoins inscrites à la collection du FOFIFA. A Vinaninony, l'essai conduit était en 3ème et dernier cycle d'observations. Aucune variété ne surpasse le témoin lorsque l'on regarde le classement moyen à l'issue de ces trois années. Nous noterons une fois de plus l'intérêt des variétés Latsika avec leur relative régularité de rendement et la forte fluctuation des variétés éloignées du type Japonica (les types intermédiaires notamment). Cet essai a néanmoins confirmé l'existence à Vinaninony de variétés locales comparables au témoin, tant sur le plan du rendement que du comportement vis-à-vis de la bactériose.

. Enfin, sur le plan de la sélection, les descendance hybrides en 4ème cycle d'étude (F4) ont eu, en général, un comportement très encourageant. On a en effet observé au cours de cette campagne, l'excellent comportement général et la haute productivité de certaines lignées ou populations. L'essai que nous mettrons en place au cours de la prochaine campagne avec les meilleures d'entre elles, comparées au témoin LATSIDAHY devrait conforter cette hypothèse. Cet essai en station sera par ailleurs appuyé par des tests multilocaux conduits chez les paysans avec l'aide des organismes de développement, dans le but d'étudier l'adaptabilité de ce matériel végétal nouveau.

. En riziculture pluviale, le criblage variétal effectué sur près de 150 variétés a permis d'en sélectionner environ 40 pour une seconde évaluation. On notera la bonne performance de plusieurs variétés étrangères ainsi que l'excellent classement d'une variété locale dans la collection en provenance de l'Alaotra. Tout ce matériel sera suivi avec une grande attention la campagne prochaine.

L'étude de la collection de travail est également très positive car elle confirme, d'une part, la régularité de tenue de certaines variétés, dont celles passées à la vulgarisation et, d'autre part, a permis la mise en évidence de plusieurs variétés à haut potentiel de production qui passeront au stade de l'essai variétal en 1990/91.

. L'évaluation variétale a, quant à elle, confirmé en tous points les résultats antérieurs, à savoir la bonne valeur agronomique et les rendements très satisfaisants des variétés testées, dont trois d'entre elles sont proposées à la vulgarisation : FOFIFA 62 (3406), FOFIFA 64 (3408) et FOFIFA 116 (3460).

. Enfin, dans le domaine de la création variétale, un grand nombre de lignées F4 confirment leur intérêt, notamment au niveau de leur valeur agronomique générale (très bonne adaptation au milieu) mais aussi sur le plan du rendement. Un test de comportement avec une cinquantaine de lignées sera mis en place dès la campagne 1990/91 en station. L'objectif de cet essai est l'étude de ces lignées par rapport au témoin de référence FOFIFA 62 (3406) sur le plan du comportement général, du rendement mais aussi de leur résistance aux maladies (pyriculariose, sarocladium...).

Cet essai sera suivi par les divisions de génétique, d'agronomie et de phytopathologie notamment. Par ailleurs, une dizaine de lignées testées dans cet essai et classées comme étant les plus prometteuses, passeront également en test en milieu paysan sur plusieurs sites représentatifs de la zone, ceci avec l'aide des organismes de développement. Ces tests multilocaux devraient donner un aperçu de la valeur de ce matériel hybride et permettre d'évaluer sa rusticité et son adaptabilité.

. Enfin, pour ce qui est de la création variétale, le nombre de croisements simples diminue progressivement pour laisser la place à la conduite des cycles préparatoires des sélections récurrentes aquatique et pluviale, dont l'exploitation dans les milieux intéressés commencera, sauf incident, au cours de la campagne 1991/92 pour la riziculture aquatique à Vinaninony et une année plus tard pour la riziculture pluviale à Antsirabe. Ce matériel végétal, issu d'un important brassage génétique est destiné à prendre la relève de celui fourni par les croisements simples actuellement en cours d'étude.