

REPUBLIQUE DU SENEGAL
PRIMATURE

DELEGATION GENERALE
A LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

10.220 ISR

L'AMELIORATION VARIETALE DU RIZ
DANS LE SUD DU SENEGAL
1974 - 1975 - 1976

Août 1977

Station de Recherches Rizicoles de Djibélor

INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES AGRICOLES
(I. S. R. A.)

10.220 ISR



I. INTRODUCTION

La riziculture est pratiquée dans le sud du Sénégal dans des conditions très variées.

La pluviométrie varie de 900mm (limite Nord) à 1 500mm dans le Sud Ouest de la Casamance.

Parmi les sols rizicultivables on distingue principalement :

- Des sols ferrugineux de plateau où le riz est cultivé en conditions pluviales strictes, en rotation avec l'arachide et le coton.

- Des sols hydromorphes d'origine variée :
alluvions fluvio-marins, colluvions argilo-sableux de bas fonds.

- Des sols gris à nappe, intermédiaires entre les sols de plateau et les sols hydromorphes.

L'amélioration variétale doit tenir compte de cette diversité de conditions. Si les premiers travaux sur les matériels de départ peuvent être centralisés, les étapes avancées doivent se situer dans les milieux auxquels les variétés sont destinées.

Le chercheur responsable du programme est basé à la station de Djibélor. Le maintien du stock génétique et les premières étapes de la sélection sont, pour tous les types de riziculture réalisés sur cette Station. Les étapes ultérieures de la sélection se poursuivent à Djibélor pour le riz submergé et à Séfa pour le riz pluvial. L'expérimentation multilocale utilise les diverses stations de recherche et les PAFEM de la zone rizicole.

II. STOCK GENETIQUE

1. Effectifs :

Ce stock s'est accru pendant les trois dernières années. Il a évolué de la manière suivante :

	<u>1974</u>	<u>1975</u>	<u>1976</u>
Chambre froide	1.036	892	1.592
Renouvellement	-	250	202
Observation Variétés anciennes	240	212	198
" " nouvelles	118	447	65
Pépinières IRON	-	336	330
TOTAL	<u>1.394</u>	<u>2.137</u>	<u>2.387</u>

2. Evaluation initiale :

La première culture est faite généralement sur des petites parcelles de deux à trois mètres carrés. Chaque variété est l'objet, au champ et au laboratoire d'observations sur les caractères botaniques et agronomiques importants. Après ces observations on décide soit de conserver la variété en chambre froide, soit de reprendre l'évaluation initiale, soit de lui faire subir des test spéciaux (pyriculariose, Fer, Sel) ou des essais comparatifs de rendement.

2.1. Pépinières Internationales IRRI :

Les pépinières internationales organisées par l'IRRI (IRON-IURON) font partie de ces évaluations initiales. Nous avons ainsi testé :

en 1975 : 336 variétés IRON
: 146 variétés IURON
en 1976 : 330 variétés IRON

Les observations sont faites suivant les normes proposées par l'IRRI, et lui sont communiquées. En retour nous recevons un relevé de celles qui ont été faites sur les autres points d'essai.

Cette participation s'est révélée particulièrement intéressante, tant par la qualité des matériels (meilleures sélections des grands Instituts de recherches) que par la valeur et l'étendue des renseignements obtenus sur ces matériels.

A partir de ces pépinières nous avons retenu dans l'IRON 75, soixante treize variétés pour la collection testée de 1976 dont une douzaine feront partie des essais comparatifs de 1977. Sur l'IRON 76, vingt et une variétés entreront dans les collections testées de 1977.

2.2. Lignées de Madagascar :

Sur cent quatre vingt numéros d'origine hybride observés en 1975, treize ont été mis en collection testée, mais aucun n'a dépassé ce stade.

3. Tests spéciaux :

Les évaluations initiales faites sur les parcelles de collection sont complétées, pour certaines variétés par des tests spéciaux qui ont pour objet de déceler les variétés ayant des caractères particulièrement importants pour nos programmes de sélection. Il a été ainsi réalisé des tests sur la résistance à la pyriculariose, la résistance à la toxicité ferrique, la résistance au sel.

3.1. Résistance à la pyriculariose :

Le test est réalisé au champ, au stade plantule suivant le dispositif adopté dans les "International Blast Nurseries". Il est fait en culture pluviale, à la Station de Séfa, où la pyriculariose sévit de façon plus sévère qu'à Djibélor.

On utilise un dispositif compact- lignes de 50cm espacées de 10cm-avec témoins sensibles et résistants. La notation intervient vers les 35° à 40° jours.

Nous avons participé pendant plusieurs années aux tests internationaux préconisés par l'IRRI "International Rice Blast Nurseries" (IRBN). Ces tests nous ont permis de tester dans nos conditions les nombreux matériels proposés par divers Instituts, d'avoir des informations sur leur comportement dans de nombreux pays, et d'apprécier ainsi les types de résistance observés. Quatre cents à cinq cents variétés ont ainsi été testées chaque année. Nos observations présentent une assez bonne corrélation avec celles faites à Bouaké.

Outre les variétés proposées dans le test international, nous avons mis à l'épreuve dans les mêmes conditions, des variétés issues de nos collections et des lignées en cours de sélection, cent quarante sept numéros ont ainsi, été testés en 1976, sur lesquels douze se sont montrés résistants.

3.2. Résistance au fer :

On a testé en 1976 dans une rizière où la toxicité ferrugineuse est élevée, soixante douze variétés d'origines diverses et deux témoins :

MI - 48	sensible
Pokkali	résistant

L'essai comportait trois répétitions :

Les symptômes de toxicité ferrugineuse (bronzing) ont été notés à quatre reprises en cours de végétation. Cinq variétés se sont révélées très résistantes. Les glaberrima sont en moyenne nettement plus résistants que les sativa.

3.3. Résistance au sel

Ce caractère intéresse de nombreuses rizières de Casamance. Nous avons commencé le criblage pour la résistance au stade plantule des matériels dont nous disposons. Le test est réalisé dans des cuvettes contenant une terre argileuse saturée d'eau et salée à raison de 4g de ClNa par kilogramme de terre sèche. Des plantules de quinze jours sont repiquées par touffes de huit brins. Chaque variété étant répétée 3 ou 4 fois. On note après quelques jours le degré de dessèchement des plantules comparativement à celui du témoin.

Nous avons observé parmi les quelques deux cent variétés locales testées jusqu'à maintenant des différences notables de comportement, mais aucune ne s'est montrée aussi résistante que le témoin "Pokkali" ou "Nonabokra" autre variété reconnue résistante.

III. AMELIORATION DU RIZ PLUVIAL

1. Les problèmes du riz pluvial

Deux types de riziculture pluviale sont pratiqués au Sénégal: La riziculture pluviale stricte sur plateau et la riziculture avec nappe sur les sols gris de bas de pente.

1.1. Riziculture pluviale stricte

Sur plateau le cycle des variétés doit correspondre à la période pendant laquelle les pluies sont à peu près assurées, c'est-à-dire trois mois et demi : Les pluies qui globalement sont suffisantes, n'ont pas toujours une répartition régulière. Les périodes de sécheresse prolongée (plus de cinq jours) sont préjudiciables aux riz, car les sols ont une faible capacité de rétention.

Dans ces conditions les variétés sensibles à la pyriculariose sont très vulnérables. Les attaques qui se produisent pendant les périodes critiques du cycle de la plante entraînent des pertes de rendement très importantes.

Ces contraintes imposent un choix qui doit se limiter à des variétés de 100 jours très résistantes à la pyriculariose.

Les travaux de sélection poursuivis depuis 1967 à Djibélor et à Séfa ont abouti à trois lignées issues du croisement TN1 x Tunsart, qui sont actuellement diffusées chez les paysans (Se 302G, Se 314G, Se 319G 7).

Ces lignées dont la précocité et la productivité constituent les principales qualités présentent encore certains défauts que les travaux de sélection en cours ont pour but de corriger : résistances à la pyriculariose et à la sécheresse insuffisantes, paille trop courte au gré des agriculteurs.

1.2. Riziculture sur nappe

Les cultures de riz installées sur les sols gris bénéficient pendant les périodes de sécheresse et après l'arrêt des pluies, d'une alimentation hydrique fournie par une nappe voisine de la surface. Les attaques de pyriculariose sont moins sévères que sur plateau, et on obtient des rendements élevés et réguliers avec des variétés de 110 jours telles que Ikong Pao. Le principal défaut de cette variété est sa sensibilité à pyriculariose qui se développe parfois dans les parties hautes des sols gris à nappe trop profonde. La qualité du grain laisse aussi à désirer.

2. Travaux d'amélioration

L'amélioration variétale pour les sols de plateaux et les sols gris est poursuivie par la voie des introductions et des hybridations.

2.1. Hybrides en cours de sélection :

Ces hybrides ont été réalisés avec pour objectifs principaux le renforcement de la résistance à la pyriculariose et l'amélioration de la qualité du grain.

Dans le choix des parents on a fait intervenir d'une part des variétés à haute productivité, adaptées à la riziculture pluviale : IKP, lignées issues du croisement TN1 x Tunsart telles que : Se 322G, Se 288D, Se 302G, et d'autre part des variétés très résistantes à la pyriculariose 63-83, Dissi H2, Mamoriaka, H4, D25/4, Acorni, Dourado P., Dawn. Ces trois dernières ayant en outre un grain de haute qualité.

Le tableau I résume la situation de ces hybrides pendant ces trois dernières années.

En 1976, quelques lignées se trouvaient en collection testée.

En condition pluviale stricte à Séfa, certains numéros se sont nettement mieux comportés que Se 302G, dont le rendement a été médiocre par suite des attaques de pyriculariose. Le meilleur résultat a été obtenu avec la lignée Dj 8 - 341 qui a donné 3250kg/ha au lieu de 800kg/ha pour le témoin.

Sur sol gris quelques lignées ont donné des rendements à peu près équivalents à ceux d'IKP. Certaines paraissent plus résistantes à la pyriculariose et ont un grain de meilleure qualité. Ces résultats demandent à être confirmés.

2.2. Expérimentation de matériels nouveaux en première année à Séfa

Cette expérimentation est réalisée généralement sous forme de collections testées (témoins adjacents à chaque variété, deux ou trois répétitions). Elle porte sur les lignées venant des sélections et sur les variétés choisies dans les collections d'observation.

Matériels testés pendant les trois dernières années :

	1974		1975		1976	
	Testés	Promus	Testés	Promus	Testés	Promus
Introduction de Bouaké	23	5	15	3	-	-
Introductions diverses	2	0	13	2	3	0
Sélections	8	3	16	0	18	3
Collections IRTP	-	-	-	-	26	0

Parmi les matériels expérimentés, les plus intéressants proviennent des sélections de Bouaké et de Séfa. Ceux d'origine chinoise sont généralement sensibles à la pyriculariose. Certaines variétés de l'IRRI présentent des caractéristiques intéressantes, mais sont généralement trop tardives pour la riziculture pluviale stricte. Elles pourraient convenir pour les cultures sur nappe.

Les Essais ADRAO nous ont permis de tester un certain nombre de matériels nouveaux. Beaucoup, malheureusement se sont révélés ou trop tardifs ou trop sensibles à la pyriculariose. Les lignées de Séfa (Se 302G, Se 314G) ou de Bouaké (IRAT 10 = 144B) sont toujours arrivées en tête des rendements (Tableau III).

2.3. Expérimentation de nouveaux matériels sur sols gris :

Jusqu'en 1975, les variétés mises en essai comparatif sur sol gris, étaient choisies sur la base d'un cycle compris entre 105 et 115 jours, dans les essais préliminaires tant de culture irriguée que de culture pluviale.

En 1976 nous avons mis en place à Djibélor sur une rizière sableuse à nappe une collection testée de 71 variétés avec IKP comme témoin. La plupart de ces variétés ont donné des rendements nettement inférieurs à celui du témoin. Quelques unes ont donné des rendements équivalents ou légèrement supérieurs mais sans différence significative (Tableau III). Les hybrides de Djibélor se sont, dans l'ensemble, mieux comportés que les introductions de l'IRRI ou de Madagascar (Tableau IV).

2.4. Expérimentation multilocale en riziculture pluviale stricte

Les points d'essais se répartissent sur toute la zone où cette riziculture peut être envisagée

Sine-Saloum : Nioro, Sonkorong

Sénégal Oriental : Sinthiou-Malème, Maka, Missirah, Kédougou

Casamance : Séfa, Vélingara.

Ceux du Sine Saloum se situent à la limite de la zone, Les rendements des essais y sont très irréguliers (moyenne sur trois ans : 1250 kg/ha). Dans le Sénégal Oriental ils sont nettement meilleurs (2101 kg/ha). Ils atteignent 2992 kg/ha en Casamance.

Les principales variétés sélectionnées à Séfa et les meilleures introductions étrangères (Côte d'Ivoire, Chine) ont été mises en compétitions dans ces essais. La plupart des variétés ayant des cycles variant de 95 à 100 jours sont valables pour toute la zone. IKP, plus tardif n'a été employé qu'en Casamance.

Certaines variétés n'ont pas fait partie de tous les essais par suite du manque de semences.

Tous les essais étaient disposés suivant le système des blocs avec huit répétitions. Les parcelles d'une surface de 25 m² étaient semées en lignes espacées de 45 cm. On a appliqué les quantités d'engrais préconisées pour la vulgarisation.

Sine Saloum et Sénégal Oriental

8 - 18 - 27 : 150 kg/ha

Urée : 100 kg/ha (deux applications)

Casamance

8 - 18 - 27 : 200 kg/ha

Urée : 150 kg/ha (deux applications)

Les résultats obtenus avec les principales variétés sont présentés dans les tableaux V et VI.

2.4.1. Zone au Nord de l'isohyète 1100 (moyenne 1933-1960)

Les rendements sont très variables suivant les années et les Stations. Si on exprime les résultats en pourcentage du rendement de Se 302G qui a donné en moyenne 1676 kg/ha sur les cinq stations pendant trois ans, on obtient :

Variété	%	Nbre d'années
TS 123	74	2
Chinois 70	99	1
Se 319G	103	3
Se 319G 7	112	2
144 B/1	112	1
144 B/9 (IRAT 10)	119	2
88B/2	124	2

L'amélioration par rapport à TS 123, variété vulgarisée jusqu'en 1975 est importante.

Les sélections de Séfa Se 319G.7 (95j) et Se 314G (100j) ont donné à peu près les mêmes rendements, mais la première qui a un cycle plus court convient mieux pour la zone Nord.

Les lignées de Bouaké 144B-9 et 88B-2 (descendances de l'hybride 63-104 x LungShun) ont donné en 1975 et 1976 les meilleurs résultats, dus principalement à une plus grande résistance à la pyriculariose et probablement aussi à une meilleure résistance à la sécheresse. Si ce comportement se confirme, ces lignées pourront être proposées à la vulgarisation.

2.4.2. Zone au Sud de l'isohyète 1100

Nous disposons de résultats pour quatre points d'essais, avec un nombre d'années variable (Tableau V).

En exprimant les rendements en pourcentage par rapport à Se 314G qui a donné en moyenne 3405 kg/ha sur 7 essais on obtient :

Variétés	%	Nombre essais
IKP	80	6/ 3 ans
Se 319G	85	4/ 1 an
Se 319G.7	94	4/2 ans
Chinois 70	99	3/1 an
Se 302 G	100	6/3 ans
144B/1	101	3/ 2 ans
144B/9	107	3/ 1 an

La lignée de Bouaké 144B/9 a manifesté en 1976 une certaine supériorité, moins marquée cependant que dans la zone Nord. Il est difficile actuellement pour la zone la plus pluvieuse de se prononcer entre les lignées de Séfa et celles de Bouaké, surtout si l'on tient compte des résultats obtenus à Farim (Guinée Bissao) en 1976, ou dans un essai ADRAO Se 314G a donné 3707 kg/ha alors que l'on a obtenu 2117 kg/ha avec IRAT 10 (- 144B/9).

2.5. Expérimentation multilocale en riziculture sur Nappe

Cette riziculture est pratiquée sur différents types de sols entre autres : les sols gris de bas de pente en Casamance, les sols sur effondrement de cuirasse dans la région de Kédougou. Suivant leur situation et la pluviométrie, la nappe est plus ou moins profonde et durable. Dans les parties les plus basses on peut avoir une submersion temporaire.

Des essais ont été implantés à Diana Bah (3 ans) et à Kédougou (1an).

Les résultats sont donnés dans le tableau VII. Leur récapitulation sous forme de pourcentage par rapport à IKP, montre que des variétés plus tardives, telles que IRS ou DJ 684D, peuvent donner des rendements un peu plus élevés. Elles présentent cependant un risque pour les franges hautes de cette catégorie de rizières où, en fin de cycle, la nappe est à la limite d'accès des racines, du moins dans les années sèches.

IKP, TTW2, BJ 90-2, qui ont des cycles de l'ordre de 110-115, jours, présentent une sécurité appréciable, surtout si le régime de la nappe n'est pas bien connu. Pour le moment c'est la variété IKP qui est proposée pour ces rizières. Les résultats obtenus jusqu'à maintenant ne justifient pas son remplacement.

IV. AMELIORATION DU RIZ SUBMERGE

Dans le sud du Sénégal la riziculture submergée est localisée en Casamance et dans le département de Kédougou au Sud du Sénégal Oriental.

Les caractéristiques des rizières varient suivant leur régime hydrique et la nature des sols.

Les variétés locales sont généralement employées en tenant compte de ces différences. Elles sont adaptées à des conditions de culture non améliorées : apport d'engrais faible ou nul, non contrôle de l'eau, développement des herbes et du parasitisme.

L'augmentation des rendements peut être obtenu par une amélioration des conditions de culture, et par l'adoption de variétés susceptibles d'en tirer parti.

Les résultats obtenus à grande échelle avec certaines variétés sélectionnées par les grandes institutions de Recherches ont montré que la productivité n'était pas incompatible avec une large adaptabilité.

Les essais variétaux réalisés dans des conditions variées, nous ont conduit à considérer séparément trois principales catégories de rizières :

- Rizières sans excès d'eau
- Rizières profondes : plus de 30cm
- Rizières salées ou de mangrove.

.... /

CHAPITRE I : PRODUCTION

1. Travaux d'Amélioration pour les rizières sans excès d'eau

Ces rizières sont très variées du point de vue pédologique. Pour ne citer que celles sur lesquelles nous avons fait des essais variétaux.

- des rizières de thalweg plus ou moins argileux
- des rizières sableuses acides de plaine en bordure de la Casamance.
- des rizières sableuses sur terrasse supérieure.

Elles présentent l'avantage de ne pas demander des aménagements hydrauliques importants. Moyennant une bonne fertilisation et des techniques culturales appropriées, on peut y cultiver avec succès des variétés à paille courte et à haute productivité.

Depuis 1967 la Station de Djibélor a orienté une bonne partie de ses activités sur ces rizières. L'amélioration variétale avait pour objet la recherche de variétés de type indica nain, à haute productivité résistantes aux maladies, principalement à la pyriculariose, et ayant une qualité de grain appréciée des consommateurs sénégalais.

Les résultats de ces travaux nous ont conduit, dès 1974 à préciser trois variétés :

IR8 (125j) pour les rizières de thalweg argileuses
DJ 684D (120j) pour les rizières sableuses, et en particulier les rizières acides des plaines bordant la Casamance.

IKP (110j) pour les rizières les plus hautes où il existe un risque de sécheresse en fin de cycle (voir plus haut les rizières pluviales à nappe).

Si la productivité de ces variétés est très bonne, elles laissent cependant à désirer sur certains points.

IKP et IR8 : sensibilité à la pyriculariose
qualité de grain médiocre.
DJ 684D : sensible au rhynchosporium

1.1. Hybrides en cours de sélection :

L'objectif des croisements était le renforcement de la résistance à la pyriculariose et l'amélioration de la qualité du grain. Ils ont fait intervenir d'une part les variétés à haute productivité à paille courte :

IR8, IKP, Se 302G et des variétés résistantes à la pyriculariose
Dissi H2, N&150, Dawn, Acorni, IR 759-54.

Les quatre dernières ayant en outre un grain de très bonne qualité

Le tableau VIII présente le déroulement de la sélection pendant ces trois dernières années.

Quelques lignées issues des hybrides DJ4- DJ5- DJ6 ont été l'objet d'essais préliminaires en 1975 et 1976 en rizière argileuse. Aucune n'a pu être retenue par suite de l'un ou l'autre des défauts suivants : productivité insuffisante, sensibilité à la pyriculariose ou aux borers.

1.2. Expérimentation de matériels nouveaux en première année à Djibélor

1.2.1. Matériels issus des collections d'Observation et des sélections

Jusqu'en 1975 ces matériels, étant relativement peu nombreux, subissaient dès le départ des comparaisons de rendement suivant la méthode des blocs.

1974 : Cinq variétés introduites

1975 : Quatre variétés introduites et Vingt lignées hybrides.

Rien n'a été retenu à la suite de ces comparaisons.

En 1976 nous avons mis en comparaisons dans une collection testée Soixante Neuf variétés ou lignées choisis dans les collections (IRON, Madagascar) ou les sélections locales. Ces matériels étaient implantés en 1975 dans une rizière sableuse acide. En 1976 la collection testée se trouvait dans une rizière de thalweg, afin que les choix soient valables pour les deux situations. Une vingtaine de variétés ont donné des rendements au moins égaux à celui du témoin IR8. Trois variétés issues de la collection IRON 75 et deux lignées hybrides de Djibélor ont dépassé IR8 de plus de 10 % (Tableaux IX et X)

IR 51-118-2	(Pakistan)
IR 1820-210-2	(IRRI)
BW 191	(Shri Lanka)
DJ4-75-5	(Sélection Djibélor)
DJ 5-106-4	(Sélection Djibélor)

1.2.2. Essais ADRAO

Ces essais nous permettent de tester les matériels nouveaux proposés par les divers états participant à l'organisation.

Nous avons réalisé depuis 1973 les essais de riz irrigué à cycle court et à cycle moyen. Ils étaient implantés soit dans l'ancienne station sur sol argileux de Thalweg, soit dans la nouvelle station sur un sol sableux acide. Les résultats obtenus dans chacun de ces sols sont donnés dans les tableaux X et XI.

Dans la rizière sableuse acide, les sélections locales DJ 684D et DJ 346D ont donné les rendements les plus élevés, mais il faut noter aussi les résultats satisfaisants de IR 1529-680-3, IR 269-6-3, IR 1529-677.

Dans la rizière argileuse aucune des variétés nouvelles proposés par l'ADRAO n'a donné un rendement supérieur à celui de IR8. Les meilleures atteignent 90 à 95 %, avec pour certaines des avantages quand à la résistance à la pyriculariose, la qualité du grain ou une meilleure adaptabilité aux deux types de rizères.

2. Expérimentation multilocale de riz submergé :

Etant donné la diversité des rizières dans le Sud du Sénégal, il est nécessaire d'expérimenter les matériels vulgarisables dans des conditions aussi variées que possible, la variété idéale étant celle qui conviendrait à toutes les situations.

Notre réseau expérimental ne représente pas toute la gamme des rizières. Le nombre des points d'essais est limité mais suffisamment diversifié pour éprouver l'adaptabilité des variétés que nous voulons tester.

On peut regrouper les points d'essais en trois principales catégories :

- a) Rizières de bas fond plus ou moins argileuse sans excès d'eau (max. 30cm)
 - Djibélor Ancienne Station (AS)
bas de Thalweg argileux
 - Bassaf (Département de Sédhiou) (Bas)
Haut de Thalweg limoneux
 - Kédougou (KED)
limon argileux un effondrement de cuirasse.

- b) Rizières sableuses plus ou moins acides
- Djibélor Nouvelle Station (NS)
Sol sableux acide de terrasse basse au bordure de la Casamance
 - Kamobeul (KAM) et Enampore (ENA)
sol sableux de terrasse haute
- c) Rizière profonde
- Djibélor Ancienne Station - 30 à 70cm -(R.P) sur sol argiloux

2.1. Rizières de bas fonds :

Les premiers essais comparatifs remontent à 1967 avec entre autre IR5, IR8, TN1, IKP qui ont donné toutes des rendements élevés, avec une légère supériorité pour IR8 et IR5 - Cette dernière plus tardive que IR8 n'a pas été retenu.

De nombreuses variétés ont été introduites depuis dans les essais. Les principaux résultats sont rappelés dans le tableau XIII.

Dans les essais de Djibélor et de Bassaf, IR8 a donné, sans conteste, les meilleurs rendements. L'essai de Kédougou, dans des conditions sensiblement différentes a donné l'avantage à DJ 684D et à IR 442. Parmi les variétés nouvelles Vijaya a donné un rendement très proche de celui d'IR8.

2.2 Rizières sableuses plus ou moins acides (Tableau XIV)

Dans ces rizières les meilleurs rendements ont été obtenus avec DJ 684D. Les variétés IR8, TN1, DJ 346D, IR 269 se sont relativement bien comportées. IR 20 a donné de très mauvais résultats. Parmi les variétés nouvelles : IR 1529-680, IR 1529-677, DJ 90-2 se sont bien comportées et ont un grain de très bonne qualité.

2.3. Rizières profondes :

Dans les rizières de la nouvelle station la hauteur d'eau ne dépasse pas 10 cm. Dans l'Ancienne Station elle atteint fréquemment 20cm, le maximum ayant été 40 cm en fin de cycle dans un essai dit de rizière profonde en 1973. A Bassaf la hauteur d'eau a été généralement de 25 à 30cm en dehors des crues passagères.

Dans ces conditions, la variété IR8, considérée comme assez tolérante vis à vis de la hauteur d'eau, a donné dans l'ensemble les meilleurs rendements.

Le premier essai réalisé en rizière vraiment profonde 60 cm - portait sur 20 variétés connues pour leur adaptation à ce type de rizières. Cet essai qui ne comportait pas de répétitions a été semé tardivement, si bien que les plants étaient un peu jeunes au moment de la montée de l'eau. Par ailleurs certaines parcelles ont été endommagées par les poissons.

Les meilleurs rendements, de l'ordre de 3 000 kg/ha ont été obtenus avec ROK 5 (Sierra Leone) et Thierno Sindino (Var. locale). IR 442 n'a donné que 1 000 kg/ha.

3. Culture de contre saison

3.1. Essais variétaux :

Trois essais ADRAO portant sur des variétés à cycle court ont été réalisés depuis 1973.

1973 - 1974 : Djibélor AS

1975 - 1976 : Bassaf

1976 - 1977 : Bassaf

Les résultats sont présentés dans le tableau XV.

Parmi les variétés ayant participé au trois essais, IKP et SML Awini ont donné les meilleurs résultats avec en moyenne 5601 et 5469 kg/ha. DJ 684D arrivé en tête pendant la saison sèche 73-74 à Djibélor.

3.2. Essai de dates de semis :

Deux essais ont été réalisés pendant les saisons sèches 75-76 et 76-77. Ce dernier n'a pu être conduit à bonne fin par suite des dégâts d'oiseaux. Seules les observations végétatives peuvent être retenues dans cet essai.

Dans l'essai de 75-76, sur les dix variétés testées trois étaient signalées pour avoir une certaine résistance au froid : IR 2061.465.5, Kn. 14.351.1.8.6, China 1039. Les dates de semis en pépinière étaient échelonnées de trois semaines en trois semaines du 12 Novembre au 6 Février soit cinq dates. Les séjours en pépinière ont été plus ou moins longs suivant la température extérieure.

35 jours pour la première date (pépinière non protégée)
24 jours pour les trois suivantes (pépinières protégées)
19 jours pour la cinquième date (pépinière protégées)

Les résultats sont présentés dans le tableau XV. Nous n'avons pas donné ceux de la cinquième date qui a souffert du manque d'eau en fin végétation.

On a noté des différences notables dans le développement par rapport à la culture de saison : allongement des cycles et raccourcissement des pailles, la première date marquant les différences les plus importantes (Tableau XVI).

Une stérilité très forte a été notée dans la première date, pour les variétés les plus précoces où la montaison a coïncidé avec une période froide.

La première date a donné les rendements les plus faibles surtout pour les variétés précoces (froid). Les meilleurs résultats ont été obtenus avec la troisième et la quatrième date. Le rendement maximum - 9295 kg/ha a été donné par IR8 dans la troisième date. TN1 a donné pour l'ensemble des dates le meilleur rendement moyen : 7420 kg/ha. Parmi les variétés précoces c'est IKP qui dans l'ensemble s'est le mieux comporté.

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Les études variétales effectuées sur le riz dans le Sud du Sénégal au cours des dernières années ont confirmé les résultats déjà acquis il y a trois ans. Ils permettent en outre d'envisager de nouveaux progrès dans un avenir très rapproché.

En riziculture pluviale stricte, la valeur de nos sélections a été confirmée : Se 319G-7 pour la zone Nord, Se 302G et Se 314G pour la zone Sud. Un nouveau progrès est en vue avec la sélection de Bouaké : IRAT 10 (= 144B/9), plus résistante à la pyriculariose et à la sécheresse.

Pour la riziculture pluviale sur nappe, nous ne sommes pas encore en mesure de proposer une nouvelle variété en remplacement d'IKP trop sensible à la pyriculariose, mais des résultats encourageants ont été obtenus dans les essais préliminaires.

En riziculture irriguée sans excès d'eau, IR8 et DJ 684D ont confirmé leur valeur, la première dans des rizières argileuses de bas fonds, la seconde dans les rizières sableuses plus ou moins acides.

La sélection s'est poursuivie dans les descendance des croisements réalisés en 1972 et 1973 avec pour objet le renforcement de la résistance à la pyriculariose et l'amélioration de la qualité du grain. Certaines lignées sont parvenues aux stades des essais. Les premiers résultats sont encourageants surtout pour la riziculture pluviale tant pour les plateaux que pour les sols gris.

Dans les rizières irriguées sans excès d'eau nous pouvons espérer remplacer prochainement IR8 et DJ 684D par une variété convenant pour tous les types de sols. Plusieurs introductions, faites au titre des pépinières internationales IRON, semblent particulièrement prometteuses sur le plan de la productivité de la qualité et de la résistance aux maladies.

Pour les rizières profondes nous pensons remplacer prochainement Apura qui convient pour les rizières de 20 à 40 cm par une variété telle que ROK 5, pouvant supporter jusqu'à 80 cm.

Nous prévoyons pour les années qui viennent, outre la poursuite des sélections et des expérimentations en cours pour les rizières pluviales et irriguées, le développement d'un programme pour les rizières salées. Nous avons déjà commencé en serre le criblage pour la résistance au sel au stade plantule, des matériels dont nous disposons.

Ce travail aura une suite au champ pour juger de la résistance générale des matériels retenus lors du premier criblage, ou proposés dans le programme international IRTP.

A la suite de ces essais, nous entreprendrons si besoin est des croisements entre des souches résistantes et des variétés agronomiquement valables.

NUMERO	CROISEMENT	1974		1975		1976	
DJ 72 - I	63-83 x I K P	F4	L : 9	F5	Fam : 3		-
DJ 72 - 2	H ₂ x I K P	F4	B : 6400 L : 218	F5	Fam : 9	F6	Fam : 7 C T : 5
DJ 72 - 7	Mamoriaka x Se 322G	F3	B : 4800 L : 113	F4	B : 6000 L : 80 Fam : 8	F5	L : 12 Fam : 1 C T : 1
DJ 72 - 8	H4 x Se 322 G	F3	B : 4800 L : 58	F4	B : 6000 L : 150 Fam : 5	F5	L : 47 Fam : 19 C T : 11
DJ 72 - 11	H4 x Se 288 D	F3	B : 4800 L : 1	F4	B : 6000 L : 150 Fam : 1	F5	L : 54 Fam : 19 C T : 16
DJ 72 - 12	D 25/4 x Se 288 D	F3	B : 4800 L : 7	F4	B : 6000 L : 200 Fam : 6	F5	L : 42 Fam : 8 C T : 17
DJ 73 - 14	Acorni x Se 302 G	F2	B : 4800	F3	B : 6000	F4	L : 240
DJ 73 - 15	Dourado P. x Se 302 G	F2	B : 4800	F3	B : 6000	F4	L : 228
DJ 73 - 17	Dawn x Se 302 G	F2	B : 4800	F3	B : 6000	F4	L : 196

B : Bulk (Nombre de plantes)

Fam : Familles

L : Lignées

C T : Collection testée

Rendements en Kg/ha

VARIETE	CYCLE	1974	1975	1976
Se 302 G	100	3645	4646	
Se 319 G	95	3394		
Dourado P.	95	2941	2987	
IR 442	123	2477		
Che Ke Chiao	90	2148		
Soavina	100	1791		
IR 528	105	1620		
I K P	105	1478	4608	2870
Chinois 70	100		4491	
IRAT 10	100		3603	4398
15/IR 528	110		3459	
TOS 2513	105		3433	
TOS 4019	105		3061	
TOS 2300	105		3018	
FOSSA	125		816	
Se 314 G	100			3543
Br-34-11-2	115			2653
Br-34-13-5	115			2032
Br-44-11-1	115			1898
Tongil 917	110			1772
Br-3-12- B-15-33	115			1681
Br-3-12- B-15-40	115			734
IR 747-B 2-6	110			306

COLLECTION TESTEE RIZIERE NAPPE

TABLEAU III

Résultats des meilleures variétés

Nombre de variétés testées : 71

Rendement moyen du témoin IKP : 2410 kg/ha

Variétés	Origine	Cycle	Rendt	% IKP
DJ 8 - 282	Hyb. Djibélor	116	2943	110
DJ 11 - 264	"	110	1941	104
DJ 12 - 305	"	121	2834	101
DJ 12 - 330	"	115	2792	100
ON 208 (B6 35 - 2)	Shri Lanka	121	2513	100
ON 237 (IR 2071-625-I-252)	IRRI	117	2321	99
DJ 12- 397	Hyb. Djibélor	115	2000	99
ON 209 (B 694-2)	Shri Lanka	119	2713	95
DJ 2 - 250	Hyb. Djibélor	113	2837	94
DJ 2 - 272	"-	122	2161	93

COLLECTION TESTEE RIZIERE NAPPE

TABLEAU IV

Résultats par groupes de variétés

ORIGINE	Nombre Variétés	% de IKP		Moy.
		Min.	Max.	
IRON 75	22	45	99	72
IURON 75	7	22	89	56
Madagascar	7	36	80	49
Djibélor (H4 x Se 322G)	6	72	110	86
Djibélor (H4 x Se 288D)	11	64	104	80
Djibélor (D25 - 4 x Se 288p)	13	55	101	82
Djibélor (DH2 x IKP)	5	76	94	88

ESSAIS MULTILOCAUX DE RIZ PLUVIAL-ZONE NORD

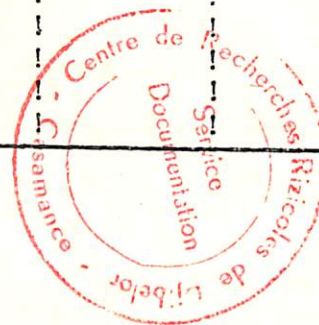
TABLEAU V

Rendements en kg/ha

Station	Année	TS 123	319 G	319 G7	302 G	314 G	144 B1	144B-9	88 B2	Chinois 70
Nioro	74	1038	1329	-	1222	1085	-	-	-	-
	75	483	1319	1601	1392	1372	-	-	1062	-
	76	-	1205	1808	1544	1497	1455	1443	1997	1316
Sonkorong	74	1997	2288	-	2308	2454	-	-	-	-
	75	539	1183	1385	1114	1246	-	724	-	-
	76	-	672	879	661	648	757	882	856	396
Sinthiou M.	74	2630	3313	-	3417	3560	-	-	-	-
	75	2187	2506	2937	2751	2927	-	3175	-	-
	76	-	1246	1679	814	1035	2242	2185	2021	1715
Maka	74	1673	2123	-	2311	2258	-	-	-	-
	75	2785	2758	3169	2709	2477	-	3192	-	-
	76	-	1785	2501	2387	2301	1871	1944	1957	1838
Missirah	74	1948	1938	-	2239	2569	-	-	-	-
	75	496	1369	1504	1852	2136	-	-	1544	-
	76	-	774	806	892	899	753	1038	958	965
% 302 G	74	103	112	106	113	112	119	124	99	
Nombre d'années	(2)	(3)	(2)	(3)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	

Rendements en kg/ha

STATION	An.	I K P	302 G	314 G	319 G	319 G7	144 B1	144 B-9	Chinois 70
Séfa	74	2049	4188	4121	3345	-	-	-	-
	75	4391	4211	4182	-	4158	4034	-	-
	76	3077	2720	2891	-	3175	3446	3507	2266
N° Dièba	74	2959	3174	2800	2338	-	-	-	-
Vélingara	74	1303	3399	3293	3036	-	-	-	-
	76	2238	2691	3095	-	3058	2744	2658	3210
Kédougou	76	2421	-	2720	-	2163	-	3048	3115
% 302 G		80	100	100	85	97	101	107	99
Essais/années		6/3 ans	6/3 ans	6/3 ans	4/1 an	4/2 ans	3/2 ans	3/1 an	3/1 an



EFFECTIFS SELECTION HYBRIDES RIZ SUBMERGE

TABLEAU VIII

NUMERO	CROISEMENT	1974		1975		1976	
DJ 72 - 4	IR8 x DH2	F3	L : 95	F4	L : 23 Fam : 15 Essai : 5	F5	Fam : 15 CT : 4
DJ 72 - 5	DJ 152G x DH2	F4	L : 128	F5	L : 19 Fam : 15 Essai : 13	F6	Fam : 11 C T : 4
DJ 72 - 6	N° 150 x I K P	F4	L : 98	F5	L : 6 Fam : 7 Essai : 2	F6	Fam : 10 C T : 1
DJ 72 - 16	Dawn x DJ 684 D	F2	B : 5000	F3	B : 22900	F4	L : 259
DJ 72 - 18	98 x Se 302 G	F2	B : 1500	F3	B : 11300	F4	B : 10000
DJ 72 - 19	Acorni x DJ 684 D	F2	B : 4500	F3	B : 11200	F4	L : 421
DJ 72 - 20	IR 759 x Se 302 G	F2	B : 2500	F3	B : 11200	F4	L : 353
DJ 72 - 21	IR 759 x DJ 684 D	F2	B : 4000	F3	B : 11200	F4	L : 300

B : Bulk (Nombre de plantes)

L : Lignées

Fam : Familles

C T : Collection testée

COLLECTION TESTEE RIZIERE IRRIGUEE

TABLEAU IX

Résultats des meilleures variétés

Nombre de variétés testées : 69
 Rendement moyen du témoin IR8 : 4592 kg/ha

Variété	Origine	Cycle	Rendt	% IR8
ON 17 (BR 51-118-2)	Bangladesh	130	5722	121
Biliquissa	Casamance	115	4809	118
DJ 5- 106 - 4	Hyb. Djibélor	122	5501	115
ON 210 (BW 191)	Shri Lanka	135	4655	114
ON 76 (IR 1800-210-2)	IRRI	125	5563	112
DJ 4-75-5	Hyb. Djibélor	120	5091	111
ON 262 (PMI 6624-257-L)	Thaïlande	127	5422	109
ON 57 (Mashuri)	Malaisie	130	4859	108
ON 9 (BR 51-46-5)	Bangladesh	127	4704	107

COLLECTION TESTEE RIZIERE IRRIGUEE

TABLEAU X

Résultats par groupe de variété

Origine	Nombre Variétés	% IR8		
		Min.	Max.	Moy.
IRON 75	30	56	121	93
Madagascar	6	68	93	82
Divers Collection	13	53	118	83
Inde (CRRI)	10	54	89	73
Hybrides Djibélor	9	64	115	87

ESSAIS ADRAO DE VARIETES EN RIZIERE ACIDE TABLEAU XI

Rendements Kg/ha

VARIETES	Cycle	1973		1974		1975	
IR 20	125	2817	55	-		2381	60
DJ 684D	120	4546	89	5697	100		
DJ 346 D	115	5128	100	-		3950	100
IR 442-2-58	125	4103	80	4808	84		
CICA 4	120	3701	72	-		1957	50
I K P	110	3613	70	-		3180	81
IR 878-B2	130	3327	65	-			
IR 630-27-52	130	3253	63	-		2693	68
S M L AWINI	125	2294	45	-		2657	67
IR 1529-680-3	120			5507	97		
IR 269-26-3(78)	127			5136	90	3862	98
VIJAYA	127			4400	77		
BD 2	126			3840	67		
FARO 8	130			3554	62		
JAYA	121			3522	62		
IR 382-7-2-2(58)	126			3339	59	3393	86
S M L ALUPI	136			3233	57		
FARO 12	136			3228	57		
H 821- 3	130			1175			
IR 1529-677	123					3874	98
IR 1561 - 152	115					2940	74
HONG SUN	105					2136	54
IR 1108-3-5	125					1827	46
IR 1561-288	115					1503	38
RATNA						1349	34

ESSAIS ADRIO DE VARIETES EN RIZIERE ARGILEUSE

TABLEAU : XII

Rendements Kg/ha

	CYCLE	1974		1975		1976	
I K P	109	5661	100				
IR 20	122	5121	90				
IR 8	125	5084	90	5746	100	5860	100
IR 630-27	129	4970	88			3979	68
DJ 346 D	109	4705	83				
Se 363 G	106	4525	80				
IR 878 -B2	133	4075	72				
CICA 4	125	4028	71				
S M L AWINI	120	3962	70				
VIJAYA	130			5480	95		
IR 382-7-2-2	126			5157	90		
IR 269-26-3-3-3	131			5144	90		
JAYA	128			5053	88		
IR 1529-680-3	124			5038	88		
IR 1541 - AE 597-	125			5036	88		
IR 442-2-58	124			4685	82		
FARO 12	134			4625	80		
B D 2	131			4503	78		
DJ 684D	122			4441	77		
IET 2885	131			4415	77		
Thin Thou Way	115					5392	92
IET 1996	120					5385	92
Kwong She Shung	110					5340	91
B G 90- 2	120					5310	91
N T U 770-7-2	115					5187	89
Biplab	125					5187	88
IR 934-450-1	115					5114	87
Hung Sun	110					4619	79
IR 30	120					4555	78
IR 28	110					4380	75
Kn-14-351-1-86	115					4322	74
4227	130					4260	73

Rizières de Bas-fonds - Rendements kg/ha

VARIETES	Bassaf 1974		Djibolor 1974		ADRAO DJ. 1974		Bassaf 1975		ADRAO DJ. 1975		Bassaf 1976		Kédougou 1976	
	Rend.	%	Rend.	%	Rend.	%	Rend.	%	Rend.	%	Rend.	%	Rend.	%
IR 8	6163	100	5146	100	5084	100	4323	100	5746	100	3226	100	4820	100
DJ 684 D	5651	92	-				2989	69	4441	77			5330	
H 15-23 DA	5618	91	3641	71			3665	85						
APURA	5599	91	4371	85			3044	70						
IR 442-2-58	5152	84	4734	92			3566	82	4685	82			5640	117
C 74	5070	82	3958	77										
IR 400-5-12-10-2	4986	81	4487	87			3584	83						
EBANDICULAYE	3202	52	-											
I K P					5661	111							5215	108
IR 20					5121	101								
DJ 346 D					4705	93								
B D 2							4211	97	4503	78	3319	103		
BILIKISSA							2722	63			2568	80		
VIJAYA									5480	95	3256	101		
JAYA			3598	70					5053	88				
IR 1529-680-3									5038	88				
IR 269-26-3									5144	90	2967	92	5445	113
IR 1529-677											2821	87		
FARO 8											2957	92		
IR 382-7-2-2 (58)									5157	90	2621	81		
IR 305-3-17-1-3			4409	86									3817	79

Rizières sableuses acides - Rendements kg/ha

Variétés	Djib. NS 74		Djib. NS ADRAO 74		Djib. NS ADRAO 75		Kamobeul 74		Kamobeul 75		Enampore 76	
IR 8	4871	100					478	51	2240	85		
DJ 684 D	4751	98	5508	100			903	100	2636	100	4045	100
Se 288 D	4403	90					584	65				
IR 442	4338	89					859	95	2392	91		
I K P	4291	88			3180	81	722	80	1666	63	3615	89
Se 363 G	4045	83					628	70	1204	46		
DJ 346 D	3987	82			3950	100	585	65				
S M L AWINI	3855	79										
IR 1529-680-3			5316	97								
IR 269-26-3			4945	90	3802	96						
IR 442-2-58			4647	84								
Vijaya			4224	77								
B D 2			3681	67								
Jaya			3379	61								
Faro 8			3350	61								
IR 382 (58)			3238	55	3393	86						
IR 1529-677					2381	60						
IR 20					2146	54						
S M L AWINI							267	30				
IR 400-5-12-10-2									2126	81		
DJ 90-2											3980	98
IR 305-3-17-1-3											3828	95
IR 30											3738	92
DJ 6 - 58											3261	81
BIPLAB											3101	77

CULTURE DE CONTRE SAISON

TABLEAU XV

Essais comparatifs de variétés

Rendements kg/ha

	Djibélor 73 - 74		Bassaf 75 - 76		Bassaf 76 - 77		%
	Rend.	%	Rend.	%	Rend.	%	Moyenne
DJ 684 D	5700	100	-		-		-
S M L AWINI	5353	94	6329	94	4685	90	93
DJ 346 D	5286	93	5172	77	3840	74	81
I K P	4867	85	6723	100	5214	100	95
IR 630-27	4657	82	6335	94	5034	97	91
IR 20	4478	79	5478	81	4110	79	80
IR 878 B2	3996	70	-	-	-		-
CICA 4	3796	67	5877	87	3716	71	75
HUNG SUN			4528	67	4380	84	76
IR 382 7.2.2 (58)			6534	97	3773	72	85
IR 269.26.3 (78)			6518	97	-		-
IR 1108.3.5.3.2			6025	90	4662	89	90
IR 1561 - 152			5978	89	4583	88	89
B ₂ 34 - 11 - 2					4505	86	-

Essai de dates de semis - Rendements kg/ ha

V A R I E T E S	Semis- Ep.		Hauteur		1° Date	2° Date	3° Date	4° Date	Moyen. Variétés
	Max.	Min.	Min.	Max.	12 - 11	3 - 12	26 - 12	16 - 1	
China 1039	89	80	86	117	1398	3818	5159	5455	3957
Se 322 G 19	97	88	51	72	2420	5091	6682	7045	5309
IR 2061-465-1-5	106	85	54	80	2636	4466	6000	5716	4704
Kn -14-351-1-8-6	109	100	91	132	4523	5545	7398	7761	6306
I K P	113	100	64	88	4955	6443	8205	7545	6787
DJ 346 D	121	104	69	89	4693	5205	6864	8114	6219
Se 302 G	122	103	63	78	5227	5773	7682	7693	6594
DJ 684 D	123	112	64	84	5295	5659	7875	7920	6687
T N 1	129	109	64	85	6205	6795	8182	8500	7420
IR8	129	115	61	82	4955	6534	9295	-	6928
Moyenne Dates					4231	5533	7334	7305	

