

## **SÉLECTION VARIÉTALE PARTICIPATIVE DES VARIÉTÉS DE RIZ DE BAS-FONDS TOLÉRANTES A LA SÉCHERESSE AU CENTRE DU BÉNIN**

*I. A. BELLO\**, *C. AKAKPO\**, *M. SIE\*\**, *J-B. DEDO\**, *M. C. ALLAGBÉ\**,  
*B. AGBESSI\**, *R. ADIFON\*\*\**, *A. ADJANOHOUN\** et *G. A. MENSAH\**

*\*Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB), BP : 884  
Email : aibs42@yahoo.fr; cel: (+229) 97579013 - Cotonou-Bénin*

*\*\*Centre du Riz pour l'Afrique (AfricaRice), 01 BP: 2013 Cotonou-Bénin*

*\*\*\*Faculté Agronomique de Parakou*

### **RÉSUMÉ**

Pour l'adoption rapide des technologies et la prise en compte des besoins des acteurs de la production agricole, la sélection variétale participative demeure une approche incontournable. Une étude a été conduite à Dassa au centre du Bénin dans le cadre du projet Riz tolérant au stress (Sécheresse, inondation, toxicité ferreuse et salinité) pour l'Afrique et l'Asie du Sud (STRASA) et vise à sélectionner dix variétés de riz de bas-fonds tolérants la sécheresse en fonction de leurs critères des choix de sélection. Le dispositif expérimental est un alpha lattice à 3 répétitions. Chaque répétition a été composée de 8 blocs et chaque bloc est composé de 4 parcelles. Les données agro-morphologiques et de rendement ont été collectées sur l'essai. Une visite paysanne a été effectuée avec la participation de 60 producteurs dont 23 de femmes. Les variétés préférées et les perceptions des choix ont été collectées suivant les critères de choix des producteurs l'aide des questionnaires. L'analyse croisée des données agronomiques et des perceptions des producteurs a permis d'identifier dix (10) variétés de riz de bas-fonds (ORYLUX6, WAB2098-WAC1-FKR2-4-TGR1, CT18838-1-1-2-1SR-2P, WAC11-TGR6, WAB2135-WACB-2-TGR2-WAT1-1, WAC18-WAT15-3-1, WAB2151-TGR1-WATB4, IR 84649-21-15-1B, ARICA2, FAROX521-357-H1) adaptées aux conditions agro écologiques de la zone avec des rendements qui ont varié de 5,83t à 3t/ha en conditions de sécheresse comparativement au trois variétés témoins dont un local IR841 qui est la plus cultivée au Bénin. Elles combinent les caractéristiques de bonnes performances et de tolérance à la sécheresse. Au regard de ces résultats obtenus, l'efficacité de la méthode de sélection variétale participative (PVS) est établie pour permettre la diffusion et l'adoption rapide de nouvelles variétés par les producteurs selon leurs critères.

**Mots clés** : adoption, critères, perceptions, changements climatiques, STRASA

## **PARTICIPATORY VARIETAL SELECTION OF LOW LOWLANDS RICE VARIETIES FOR DROUGHT TOLERANCE TO CENTER OF BENIN**

### **ABSTRACT**

For rapid technology adoption and consideration of the needs of actors in agricultural production, participatory varietal selection remains an essential approach. A study was conducted in central Benin Dassa under the Rice project tolerant to stress (drought, submergence, salinity and iron toxicity) for Africa and South Asia (STRASA) and aims to select ten varieties lowland rice drought tolerant based on their criteria of selection. Experimental design is a lattice alpha 3 replications. Each repetition was composed of 8 blocs and each block is composed of four plots. Agro-morphological and performance data were collected from the test. A peasant visit was carried out with the participation of 60 farmers including 23 women. Preferred varieties and perceptions of choice were collected according to their selection criteria using questionnaires. Cross-analysis of agronomic data and perceptions of producers identified ten varieties of rice lowlands (ORYLUX6, WAB2098-WAC1-FKR2-4-TGR1, CT18838-1-1-2-1SR-2P, WAC11-TGR6, WAB2135 WACB-2-TGR2-WAT1-1, WAC18-WAT15-3-1, WAB2151-TGR1-WATB4, IR 84649-21-15-1B,

ARICA2, FAROX521-357-H1) adapted to the conditions agro-ecological zone with yields ranged from 5,83t 3t / ha under drought conditions compared to IR841 local check which is most widely grown in Benin. Varieties selected combined the characteristics of good performance and tolerance to drought. Participatory varietal selection methodology (PVS) is established to allow quick dissemination and adoption of new varieties by farmers according to their criteria.

**Keyword:** adoption, criteria, perceptions, climate change, STRASA

## INTRODUCTION

Le riz est la deuxième céréale cultivée au monde après le blé et constitue une des principales productions vivrières. Aujourd'hui, le riz représente l'un des aliments les plus consommés dans le monde avec une production mondiale estimée à 722 millions de tonnes sur une superficie égale à 165 millions d'hectares environ en 2011 (FAO, 2013). Le riz représente actuellement, au niveau national, la 3<sup>ème</sup> céréale en termes de production, après le maïs et le sorgho (Abel, 2009). Avec un taux d'accroissement annuel de 3,25 %, la population béninoise franchira la barre des 11 millions d'habitants en 2025 (Abiassi *et al.*, 2006). Cette poussée démographique va nécessairement augmenter les besoins de consommation en riz étant donné l'importance de plus en plus grande que prend ce produit dans les habitudes alimentaires des ménages tant urbains que ruraux. Cependant, il faut retenir que la consommation de riz au Bénin dépend en grande partie de l'importation. Pour la période de 2008 à 2010, alors que la production locale de riz blanchi est en moyenne de 84.000 tonnes, l'importation est de 163.000 tonnes et la consommation de 248.000 tonnes soit un taux d'auto-provisionnement de 34 % (del Villar *et al.*, 2011).

La production rizicole dans le monde et en Afrique en particulier est sujette à des contraintes aussi bien biotiques qu'abiotiques. Plus de 200 millions de tonnes de riz sont perdues chaque année à cause de différentes contraintes (Herdt, 1991) que sont : la pyriculariose foliaire, la panachure jaune (RYMV), l'inondation et la sécheresse. Parmi ces contraintes, la sécheresse occupe une place importante en Afrique de l'ouest (Manneh *et al.*, 2007) surtout pendant le stade de reproduction de cette plante (O'Toole, 1982).

Le Sous Programme Recherche Rizicole a contribué à l'accroissement de la production rizicole par la mise à disposition des producteurs des variétés adaptées aux différents types de riziculture pratiqués et de techniques performantes de production (techniques de fertilisation, de protection intégrée du riz contre les maladies et les ravageurs, d'irrigation et de gestion de l'eau, etc.). Ces technologies générées pourraient être plus accessibles et facilement adoptées par les producteurs grâce à des méthodes innovatrices de vulgarisation. C'est dans ce cadre des activités de recherches que sont menées

avec des partenaires de recherches tels que AfricaRice à travers le groupe d'action « Sélection et Amélioration Variétale » à travers le projet STRASA. Le projet Riz tolérant au stress pour l'Afrique et l'Asie du Sud (STRASA) aide les producteurs qui cultivent en condition pluviale, où les stress tels que la sécheresse, la submersion, le froid, la salinité et la toxicité ferreuse réduisent les rendements. Toujours dans le souci d'accélérer le processus de sélection des variétés, un système d'évaluation a été mise en place et consiste à évaluer cent (100) lignées prometteuses dans plusieurs pays pour voir leur adaptabilité dans les différents environnements et sélectionner à la fin les meilleures. Au cours de ces séries d'évaluation, la collecte des données de performance agronomiques sont effectuées et le concours des producteurs est sollicité à chaque étape de la sélection si nécessaire principalement au cours des PVS. Ces cent (100) lignées ont été évaluées dans plusieurs environnements ou essai multi environnemental (MET) dans plusieurs sites en Afrique au niveau de l'écologies de bas-fonds en 2012 où le stress sécheresse est présent. En 2013, une sélection de trente deux (32) lignées/variétés a été effectuée à la fin de l'essai et sont mises dans le processus de l'évaluation variétale participative. L'objectif général de cet essai est de sélectionner selon les critères des producteurs dix (10) variétés de riz de bas-fonds tolérants la sécheresse et adaptées aux conditions agroécologiques du Bénin. Les dix (10) variétés retenues après l'évaluation seront utilisées pour les essais d'option participative et les essais d'adoption paysanne au cours de la campagne prochaine.

#### MILIEU D'ÉTUDE

L'étude a été conduite en 2013 sur la station expérimentale du Centre de Recherches Agricoles du Sud-Bénin situé à Lèma dans la commune de Dassa. Le climat est du type subéquatorial à deux saisons de pluies et à deux saisons sèches. La pluviométrie totale de l'année, relevée à la station météorologique du Secteur Communale de Développement Agricole : SCDA-Dassa, a été de 538,06 mm (Figure 1). Les relevées pluviométriques au cours des six mois de l'essai, juin à novembre dans le milieu d'étude a montré une hauteur maximale de pluie a été enregistrée dans le mois de juillet.

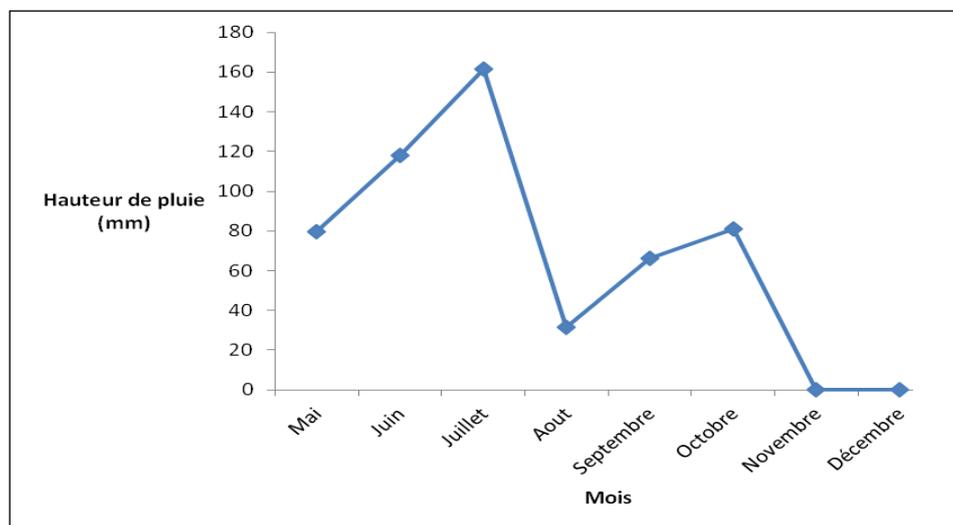


Figure 1. Courbe pluviométrique enregistrée durant la période d'étude

## MÉTHODOLOGIE

### *Matériels*

Trente deux variétés (Voir Tableau 1 en Annexe) de type bas-fonds ont été utilisées dans cet essai. Elles sont issues des croisements et combinent les caractères de bonnes performances et de leur adaptabilité à la sécheresse. Trois témoins ont été utilisés : NERICA-L19, ARICA2 et la variété IR841 pour le témoin local.

### *Dispositif expérimental et techniques culturales*

Le dispositif expérimental est un alpha lattice à trois répétitions. Chaque répétition a été composée de huit blocs et chaque bloc a été composé de quatre parcelles. La surface parcellaire est de 5m<sup>2</sup> et la densité de semis est de 20cmx20cm. Pour le semis, trois à quatre grains ont été semés par poquet et quinze jour après seule la plante la plus vigoureuse est gardée pour la suite de l'essai. Les travaux de préparation du sol et de mise en place de l'essai ont été effectués conformément aux techniques en vulgarisation. La fumure de fond utilisée a été du NPK appliquée avant le semis à la dose de 200 kg/ha. L'urée a été également apportée (100 kg/ha) en 3 fractions.

### *Paramètres mesurées et données collectées*

Les échelles d'évaluation élaborées par INGER-IRRI (1996) et «*Bioversity International – IRRI – Africa Rice*» (2007) ont été utilisées pour évaluer 10

descripteurs agro-morphologiques (Tableau 2). La collecte de ses données a été faite tout au long de la période de l'essai.

Les critères de sélection élaborés par Sie *et al* en 2009 sont utilisés par les producteurs lors des visites. Les critères utilisés sont au nombre de neuf : la résistance à sécheresse, la forme des grains, le bon remplissage des grains, la lourdeur des panicules, la résistance à la sécheresse, la hauteur des plants, le cycle, le rendement en grain et le tallage. Les fiches de suivi utilisées lors de la visite paysanne seront dépouillées pour connaître le choix des producteurs.

Tableau 2. Liste des paramètres à collecter

Type de variables	Paramètres mesurés
Qualitative	Vigueur de la plante (42 jours après semis), Sensibilité à la sécheresse (Présence ou absence de feuille enroulée)
Quantitative	Tallage à 60 jours (T60JAS), Cycle semi-épiaison (CSE), Cycle sematurité (CSM), Hauteur des plants à maturité (HPlant), Nombre de panicules/plant (NPanP), Longueur panicule (LPan), Nombre

### *Analyse statistique des données*

Les valeurs collectées ont été soumises à une analyse de variance et le calcul des moyennes ajustées des rendements à l'aide du logiciel Genstat Discovery Edition Version 4. Les figures ont été réalisées à l'aide du tableur Excel.

## RÉSULTATS

### *Évaluation des performances agro-morphologiques des variétés et de la variabilité qui existe au sein de ces variétés/lignées*

L'évaluation des performances agro-morphologiques des variétés a été faite grâce aux descripteurs quantitatifs et qualitatifs. Une grande variabilité a été observée pour certains paramètres mesurés sur les variétés (Tableau 3).

Tableau 3. Analyse de variance (ANOVA)

Variables	T60 JAS	CSE (jr)	CSM (jr)	Hplant (cm)	Lpan (cm)	Pan/m <sup>2</sup>	NGP	P1000 grains (g)	RDT (t/ha)
Minimum	9	93	107	63.85	21.43	60	58	15.74	0.73
Maximum	15	119	141	119.50	29.73	245	219	28.61	5.83
Moyenne	12	107	126	89.56	25.75	135	120	23.24	3.06
Probabilité (P)	0.772	<0.001	0.928	<0.001	0.002	0.173	<0.001	0.146	0.195
Seuil de signification	ns	**	ns	**	*	ns	**	Ns	ns

ns : non significative, \* : significative<0.05, \*\* : hautement significative<0.001

*Descripteurs quantitatifs*

-Tallage à 60 jours après semis

Soixante jours après semis, les variétés ont eu des talles qui ont varié de 9 et 15 talles par plant. La moyenne est de 12 talles au niveau de ses variétés. Le tallage le plus bas a été obtenu au niveau des lignées WAC 18-WAT 15-3-1 (V7) et FAROX 521-288-H1 (V25). Les tallages les plus élevées ont été observées chez les variétés WAC 18-WAT 65-1-1 (V3) et CT 21407-9P-5P-4SR-1 5V26). Aucune différence significative n'a été décelée ( $P=0,772$ ).

-Cycle semi épiaison

Le cycle semi épiaison au niveau des variétés varie de 93 jours à 119 jours, pour une moyenne de 107 jours. Le cycle semi épiaison le plus court a été obtenue au niveau de la variété ORYLUX 6 (V8) et le plus élevé au niveau de la lignée WAC 18-WAT 15-3-1 (V7). L'analyse de variance a révélé une différence significative probabilité  $P < 0.001$ .

-Cycle semi maturité à 85 %

Le CSM a varié de 107 jours à 141 jours et la moyenne est de 126 jours. Le CSM le plus bas a été observé toujours au niveau de la variété ORYLUX 6 (V8) qui précédemment a eu le cycle semi maturité le plus bas. Le CSM le plus élevé est obtenue au niveau de la variété V26 (CT 21407-9P-5P-4SR-1). Aucune différence significative n'a été observée pour ce paramètre.

-Hauteur des plants

Elle a varié de 63.85 cm à 119.50 cm au niveau des variétés testées, la moyenne étant égale à 93.95 cm. Les variétés à taille courte sont bien représentant au sein de la population ce qui est conforme aux caractéristiques de certains variétés hybrides. La variété WAC 11-TGR 6 (V16) a eu la hauteur la moins élevée par contre la taille la plus élevée a été observée au niveau de la variété WAC 13-TGR 5 (V6). Il existe une grande significative au sein des variétés testées ( $P < 0.001$ ).

-Nombre de panicules par plant

Les lignées testées ont eu un nombre de panicule par plant moyen égale à 12. Ce nombre a varié de 9 à 15 pour respectivement pour les variétés WAC18-WAT 15-3-1 (V7), CT 21407-9P-5P-4SR-1 (V26) et la variété WAB 1573-22-B-B-FKR 4-2-WAC 1-TGR 3-WAT9-1 (V19). Aucune différence significative n'a été observée au niveau des variétés.

-Longueur des panicules

La longueur moyenne des panicules des plants testés est de 25.75 cm et varie de 21.43 cm à 29.75 cm. La panicule la plus longue a été observée au niveau de la lignée WAB 2151-TGR-WAT B4 (V13) et la plus courte est la variété WAB 1572-10-B-B-FKR 4-WAC 1-TGR 2 (V17). Il existe une très grande différence significative au sein des variétés pour le paramètre ( $P = 0.002$ ).

-Nombre de panicule par mètre carré

Le nombre de panicules par mètre carré a varié de 60 à 245 panicules pour une moyenne de 135 panicules. La lignée qui a eu le nombre de panicule par plant le plus élevé est la lignée WAC 11-TGR 6 (V16) et le plus bas est observée au niveau de la lignée FAROX 523-156-H1 (V21). Aucune différence significative n'a été observée.

-Poids de 1000 grains

Le poids de 1000 grains a varié de 15.74g à 28.61 g pour les lignées testées. La moyenne est 23.24 g. Parmi les variétés qui ont pu être récolté, la lignée FAROX 523-156-H1 (V11) au eu le poids de 1000 grains le plus bas, le poids de 1000 grains le plus élevé a été observé au niveau de la lignée WAC 11-TGR6 (V17). Aucune différence significative n'a été observée.

-Rendement

Les rendements des variétés ont varié de 5,83 t/ha pour la variété ORYLUX6 (V8) à 0.73 t/ha pour la lignée IR06A150 (V10) qui a eu le rendement en grains le plus bas. Le rendement moyen a été de 3.06t/ha. L'analyse de variance n'a relevé aucune différence significative entre les variétés ; ces variétés ne sont pas très différentes pour la variable rendement. Les variétés dont les rendements sont supérieurs à celui des deux meilleurs témoins (IR841 et la variété ARICA2) ont été identifiées (Tableau 4).

Tableau 4. Liste des variétés sélectionnées par les producteurs ayant un rendement supérieur à celui des deux meilleurs témoins

N°	Variété	Noms des variétés	Rendement (t/ha)
1	V8	ORYLUX 6	5.83
2	V28	WAB 2098-WAC 1-FKR 2-4-TGR 1	5.68
3	V12	CT 18838-1-1-2-1SR-2P	5.38
4	V16	WAC 11-TGR 6	4.67
5	V22	WAB 2135-WAC B-2-TGR 2-WAT1-1	4.02
6	V7	WAC 18-WAT 15-3-1	4.00
7	V29	FAROX 521-356-H1	3.92
8	V13	WAB 2151-TGR 1-WAT B4	3.81
10	V32	Témoin local (IR 841)	3.74
11	V18	IR 84649-21-15-1-B	3.62
12	V15	SAHEL 134	3.57
13	V24	CT 18491-7-3-1-4-4P	3.42
14	V17	WAB 1572-10-B-B-FKR 4-WAC 1-1-TGR 2-WAT10-1	3.39
15	V20	FAROX 521-82-H1	3.39
16	V3	WAC 18-WAT 65-1-1	3.27
17	V31	Témoin (ARICA 2)	3.05

### *Descripteurs qualitatifs*

#### *-Vigueur de la plante*

Les codes ont variés de 3 et 5 pour l'ensemble des variétés. La vigueur des plantes varie en fonction du groupe considéré. Les variétés de types NERICA ont eu le code 3.

#### *-Sensibilité à la sécheresse*

Sur l'ensemble des plants, malgré une absence de trois semaines de pluies pendant la phase végétative et deux semaines d'absence de pluie pendant la période de reproduction les plants se sont bien comportés et les scores ont varié entre 0, 1 et 3 chez les plus sévères. La majorité des plants ont eu un score égal à 0. Ces variétés ont donc tolérés la sécheresse.

### *Sélection variétale participative par les producteurs et productrices*

#### *Critères de sélection des variétés et liste des variétés préférées*

La sélection a été faite à la maturité, les principaux critères de choix de variétés préférées qui ont découlé du dépouillement effectué sont : le tallage, le bon rendement en grain, le cycle de la variété, la hauteur des plantes, la résistance à la sécheresse (Figure 2). Le principal critère de sélection est le tallage, suivi du rendement en grains, la durée du cycle et la hauteur des plants (70.37 à 1.85 %). Parmi les (32) variétés mises en place neuf ont été choisies par les producteurs présents à cette visite. La variété ORYLUX6 (V8) a été choisie par 88,89 % des producteurs présent à la séance. D'autres

variétés telles que CT18838-1-1-2-1SR-2P, FAROX 521-101-H1 et ARICA2 ont aussi été choisies par au moins de 50 % des producteurs questionnés (Tableau 5).

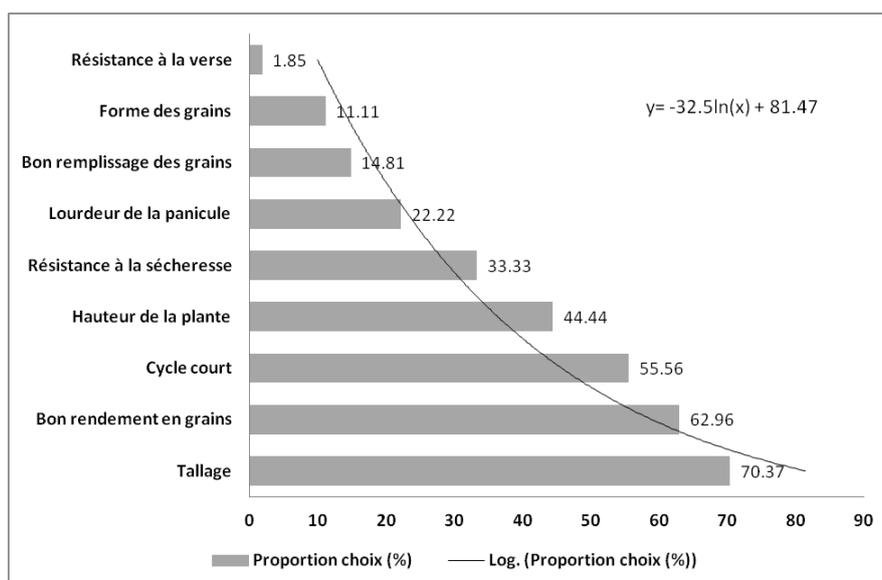


Figure 2. Critères de sélection des producteurs en fonction de leurs proportions

Tableau 5. Liste des variétés préférées, pourcentage des variétés choisies par les producteurs et leur rendement

N°	Variétés préférées	Pourcentage des variétés choisies (%)	Rendement (t/ha)
1	ORYLUX 6	88.89	5.83
2	CT18838-1-1-2-1SR-2P	68.52	5.38
3	FAROX 521-101-H1	62.96	2.35
4	ARICA 2	46.30	3.05
5	SAHEL 108	11.11	-
6	IR 84649-21-15-1-B	5.56	3.62
7	WAB 2151-TGR1-WAT B4	3.70	3.80
8	NERICAL 19	3.70	2.27
9	CT 21407-9P-5P-4SR-1	1.85	1.40

*Synthèse des choix des producteurs, des analyses des données et du calcul de rendement.*

Après calcul du rendement, les variétés qui ont été choisies par les producteurs ont constitué 80 % des variétés qui ont eu les meilleures performances après

analyse. Les rendements en station de ces variétés retenues varient entre 5.83 t.ha<sup>-1</sup> pour la variété ORYLUX6 (V8) et 2.89 t.ha<sup>-1</sup> pour la FAROX521-357-H1 (V23). L'analyse croisée des données agronomiques et des perceptions des producteurs, dix variétés ont été retenues pour la phase pré-vulgarisation en milieu réel auprès des producteurs (Tableau 6). La Figure 3 illustre les rendements en grains des variétés sélectionnées en fonction de leur proportion de choix. Les points forts de ces variétés sont : un cycle moyen, un bon tallage, un bon rendement, la hauteur moyenne, capacité de tolérance à la sécheresse.

Tableau 6. Caractères agronomiques des dix variétés retenues

N°	Code	Noms des variétés	T60 JAS	CSE (jrs)	CSM (jrs)	HP (cm)	LPAN (cm)	NGP	P1000grains	NP/m <sup>2</sup>	RDY (t/ha)
1	V8	ORYLUX 6	12	93	107	90.12	23.63	146	21.30	194	5.83
2	V28	WAB 2098-WAC 1-FKR 2-4-TGR 1	11	112	125	83.28	25.14	177	24.10	185	5.68
3	V12	CT 18838-1-1-2-1SR-2P	14	100	127	93.63	26.66	158	21.98	211	5.38
4	V16	WAC 11-TGR 6	12	99	110	63.85	22.71	58	23.73	245	4.67
5	V22	WAB 2135-WAC B-2-TGR 2-WAT1-1	12	113	127	100.71	28.32	155	22.86	116	4.02
6	V7	WAC 18-WAT 15-3-1	9	119	136	100.40	26.01	148	21.23	92	4.00
7	V13	WAB 2151-TGR 1-WAT B4	12	103	130	93.83	29.73	125	23.94	105	3.81
8	V18	IR 84649-21-15-1-B	10	112	131	93.10	27.97	219	17.72	106	3.62
9	V31	ARICA 2	11	105	126	85.19	22.07	93	25.41	149	3.05
10	V23	FAROX 521-357-H1	12	113	128	95.29	26.45	194	21.37	107	2.89

### *Rendement des variétés sélectionnées par les producteurs*

Suivant leurs propres critères de sélections, les préférences des producteurs en termes de variétés ont eu des rendements en grains qui ont varié de 5,831 et 1.40 t/ha (Tableau 4). Parmi les variétés choisies, un engouement particulier a été observé en ce qui concerne la variété ORYLUX6 (V8) à cause du rendement en grains. Cette variété a présenté en plus une bonne performance agronomique et un bon aspect phénotypique. Les variétés choisies par les producteurs en termes de préférence ont eu les meilleurs rendements (Figure 3).

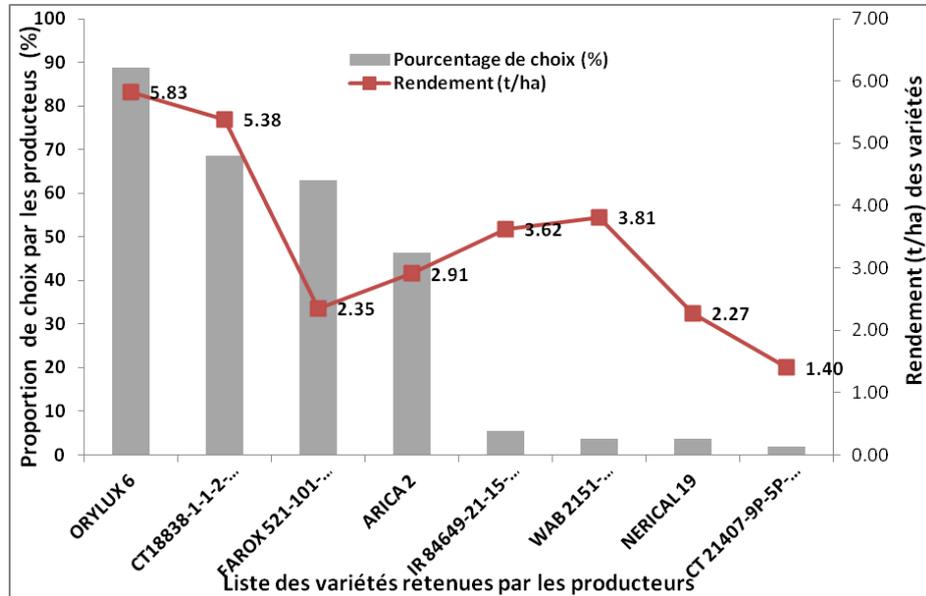


Figure 3. Rendement en grains des variétés sélectionnées par les producteurs en fonction de leur proportion de choix

## DISCUSSION

Les résultats obtenus révèlent que les descripteurs agro-morphologiques tels que : le cycle, la hauteur des plants, la longueur de la panicule et le nombre de panicules par m<sup>2</sup> sont discriminants. Au Burkina Faso, Sié (1991) a rapporté à travers les études portant sur l'évaluation génétique des variétés traditionnelles de riz que longueur de la panicule et nombre de panicules par mètre carré sont des variables discriminantes. Une grande variabilité phénotypique entre les variétés de NERICA de bas-fonds et les variétés «interspécifiques» comparativement aux variétés témoins a été mise en évidence à partir des descripteurs qualitatifs « Vigueur des plants ». Ces variables sont utilisées comme critères pour sélectionner les variétés désirées et la grande variabilité observée se traduit par le fait que 95 % de NERICA de bas-fonds croissent normalement et 5 % accusent un retard de croissance (Sié M., 1991). L'analyse de variance montre une différence significative entre les variables les variables cycle, hauteur des plants et cela révèle qu'il y a une grande variabilité au sein des variétés utilisées. Bien que Jacquot et Arnaud (1979) et Sié M (1991) aient montré que les variables paniculaires sont peu variables, cette étude révèle une grande variabilité s'agissant des caractères paniculaire (Longueur de la paniculaire et nombre de paniculaires par mètre carré). Ces divergences observées trouvent leurs explications par l'effet de

l'environnement sur la croissance et le développement des plantes. Selon Steel (1972), les variations morphologiques sont observées au niveau d'un même génotype en raison des changements des conditions environnementales tels que la nature et les niveaux de fertilité du sol, le régime hydrique, la lumière et la température. Morkinyo & Ajibade (1998) au Bénin ont obtenu des résultats similaires en utilisant les caractères agro-morphologiques et en répétant les expérimentations dans le temps et dans l'espace. Les critères de sélection variétés préférées par les producteurs montrent l'importance du rendement, de la hauteur et du cycle dans le choix des variétés. Les variétés qui ont été choisies par les producteurs ont constitué 80 % des variétés qui ont eu les meilleures performances après analyse. Cela stipule que les critères des choix de ces variétés répondent en moyenne aux caractéristiques agronomiques de ces variétés.

### CONCLUSION

L'évaluation de ces variétés à travers leurs caractères agro-morphologiques a montré qu'il existe des matériels performants au sein de la population. L'analyse de variance a aussi révélé qu'il existe une grande variabilité au sein de la population étudiée. Les dix meilleures seront utilisées à partir de l'année prochaine dans les essais baby and Mother trial pour le bien être des producteurs. En comparant les données analysées par celle des choix des producteurs les dix meilleurs variétés sont les suivantes : ORYLUX 6, WAB 2098-WAC 1-FKR 2-4-TGR 1, CT 18838-1-1-2-1SR-2P, WAC 11-TGR 6, WAB 2135-WAC B-2-TGR 2-WAT1-1, WAC 18-WAT 15-3-1, WAB 2151-TGR 1-WAT B4, IR 84649-21-15-1-B, ARICA 2, FAROX 521-357-H1. Ce qu'il faut noter c'est que les choix de variété par les producteurs ne dépendent pas seulement du rendement qui est le premier signe de la rentabilité mais les producteurs veulent en même temps gérer les autres facteurs tels que le contrôle des adventices que certaines variétés de haute taille peuvent posséder, la facilité de coupe avec les variétés de courte taille, le bon tallage, le cycle, la résistance à la verse et la sécheresse. La prochaine phase de l'étude qui se réalisera en milieu paysan permettra d'aborder les tests de dégustation, la transformation et la conservation. La variété ORYLUX 6 est la meilleure variété en matière de performances agro-morphologiques, de potentiel de rendement et aussi suivant les critères de choix de producteurs.

### REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient les membres du Groupe de recherche sur la sélection des variétés tolérants la sécheresse du Bénin, le Centre du Riz pour l'Afrique

(Africa Rice) pour leur soutien financier et les producteurs pour les diverses collaborations.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ABEL G-J. 2009. Etude sur le développement des filières riz et maraîchage au Bénin. CTB ; 77 p.
- ABIASSI H. E. & ECLOU S. D. 2006. Etude sur les instruments de régulation des importations commerciales de riz au Bénin. Rapport final. 84p.
- HERDT R. W. 1991. Research priorities for rice biotechnology, in G. H. Khush and G. H. Tennissen (Eds.), Rice Biotechnology, CAB International. UK.pp.19-54.
- JACQUOT M. & ARNAUD M. 1979. Classification numérique de variétés de riz. Agro. Trop., 34: 157–173.
- MANNEH B., KIEPE P., SIE M., NDJIONDJOP M., DRAME N., TRAORE K., RODENDOURG J., SOMADO E. A., NARTEH L., YOUM O., DIAGNE A. & JUTAKUCHI K. 2007. Exploiting partnership in research and developing to help African rice farmers cope with climate variability. Journal of SAT Agricultural Research DOI: DOI: 10.3914/ICRISAT.0098.
- MORAKINYO J. A & AJIBADE S. R. 1998. Characterization of the segregants of an improved cowpea line IT84K-124-6. Nig. Journ. Sci., 32: 27-32.
- O'TOOLE J. C. 1982. Adaptation of rice to drought prone environment, in: IRRI (Ed.), Drought resistance in crops with emphasis on rice, International Rice Institute Manila, Philippine. Pp. 195-213
- SIE M. 1991. Prospection et évaluation génétique des variétés traditionnelles de riz (*Oryza sativa* L et *O. glaberrima* Steud) du Burkina Faso. Thèse de Docteur – Ingénieur, Université Nationale de Côte d'Ivoire, Abidjan. pp: 118.
- STANDARD EVALUATION SYSTEM FOR RICE (SES), International Rice Research Institute (IRRI), November, 2002.
- STEEL W. M. 1972. Cowpeas in Nigeria. Ph.D thesis, University of Reading. Lagos –Nigeria. Pp : 241.

## ANNEXE

Tableau 1. Liste des trente deux (32) variétés mise en place de l'essai et leurs caractéristiques agronomiques

N°	Variétés	Noms des variétés	T60JAS	CSE (jour)	CSM (jour)	PP (%)	HPLANT (cm)	LPAN (cm)	NGP (cm)	NPANP (cm)	P1000GRS (g)	PAN/ m²	RDMT (t/ha)
1	V8	ORYLUX 6	12	93	107	77.2166	90.12	23.63	146	12	21.30	194	5.83
2	V28	WAB 2098-WAC 1-FKR 2-4-TGR 1	11	112	125	68.2568	83.28	25.14	177	11	24.10	185	5.68
3	V12	CT 18838-1-1-2-1SR-2P	14	100	127	76.2379	93.63	26.66	158	14	21.98	211	5.38
4	V16	WAC 11-TGR 6	12	99	110	74.3259	63.85	22.71	58	12	23.73	245	4.67
5	V22	WAB 2135-WAC B-2-TGR 2-WAT1-1	12	113	127	69.8586	100.71	28.32	155	12	22.86	116	4.02
6	V7	WAC 18-WAT 15-3-1	9	119	136	78.1335	100.40	26.01	148	9	21.23	92	4.00
7	V29	FAROX 521-356-H1	12	109	128	67.9065	77.53	25.13	121	12	25.56	165	3.92
8	V13	WAB 2151-TGR 1-WAT B4	12	103	130	32.6669	93.83	29.73	125	12	23.94	105	3.81

N°	Variétés	Noms des variétés	T60JAS	CSE (jour)	CSM (jour)	PP (%)	HPLANT (cm)	LPAN (cm)	NGP (cm)	NPANP (cm)	P1000GRS (g)	PAN/ m <sup>2</sup>	RDMT (t/ha)
9	V32	Témoin local (IR 841)	10	114	125	76.0194	84.17	25.47	141	10	23.76	160	3.74
10	V18	IR 84649-21-15-1-B	10	112	131	64.2446	93.10	27.97	219	10	17.72	106	3.62
11	V15	SAHEL 134	11	96	127	69.7814	113.84	26.66	133	11	22.65	149	3.57
12	V24	CT 18491-7-3-1-4-4P	11	100	125	72.0823	92.26	27.35	94	11	26.42	157	3.42
13	V17	WAB 1572-10-B-B-FKR 4-WAC 1-1-TGR 2-WAT10-1	13	112	130	76.2017	86.22	21.43	98	13	28.61	192	3.39
14	V20	FAROX 521-82-H1	14	112	115	82.5358	93.45	24.87	111	14	21.41	195	3.39
15	V3	WAC 18-WAT 65-1-1	15	111	125	77.1588	92.64	26.13	89	15	28.38	162	3.27
16	V31	ARICA 2	11	105	126	68.3671	85.19	22.07	93	11	25.41	149	3.05
17	V27	CT 19558-2-17-4P-3-1-1-M	10	104	120	82.0563	82.03	26.48	84	10	26.00	137	2.91
18	V23	FAROX 521-357-H1	12	113	128	65.094	95.29	26.45	194	12	21.37	107	2.89
19	V2	WAB 1529-7-B-B-FKR 4-WAC 1-2-TGR 2-WAT7-1	11	97	128	64.2371	101.46	27.06	112	11	28.44	113	2.85
20	V1	CT 19298(27)-1-11-1-2-3MP	11	114	121	68.5808	78.46	24.96	90	11	24.06	113	2.79
21	V25	FAROX 521-288-H1	9	100	127	73.149	82.10	26.05	108	9	26.42	118	2.71
22	V5	WAC 13-WAT21-2-1	12	110	131	71.9221	107.12	26.86	124	12	23.90	102	2.50
23	V14	FAROX 521-101-H1	11	102	115	53.2704	85.14	26.14	127	11	20.15	148	2.35
24	V30	NERICA L-19	15	112	120	83.3095	96.58	26.74	107	15	23.25	112	2.27
25	V19	WAB 1573-22-B-B-FKR 4-2-WAC 1-TGR 3-WAT9-1	15	110	130	34.1527	79.23	25.09	97	15	22.42	153	1.52
26	V6	WAC 13-TGR 5	11	111	129	70.5109	119.50	27.87	97	11	23.28	64	1.50
27	V21	FAROX 521-156-H1	12	117	133	71.6066	90.50	25.85	113	12	19.20	60	1.44
28	V26	CT 21407-9P-5P-4SR-1	15	106	141	65.1588	91.82	26.72	115	15	20.38	88	1.40
29	V11	FAROX 521-83-H1	11	113	133	70.3993	87.72	26.01	112	11	15.74	83	1.19
30	V4	DKA 22	11	114	126	60.0814	75.48	23.94	77	11	25.31	62	0.99
31	V10	IR 06A150	11	114	134	74.0001	85.28	27.11	86	11	22.20	142	0.73
32	V9	SAHEL 108	11	94	122	69.0254	64.11	21.50		11	22.64	143	