

Nogent le 6 Janvier 1987

IRAT / CIRAD

G. ROUANET  
J.P. TONNEAU  
J. BIRIE HABAS

### SYNTHESE DES ESSAIS EMIAT

(Evaluation multilocale sous irrigation en Afrique Tropicale)

La présente note donne succinctement les principaux résultats de la collection EMIAT. Les personnes désirant obtenir plus d'informations pourront se référer à l'ensemble des documents et des dossiers auprès de l'IRAT Nogent (Programme maïs) - 45 bis, avenue de la Belle Gabrielle 94 736 Nogent sur Marne.

#### A. CONDITION DU DEROULEMENT DE L'ESSAI

##### 1 - Présentation générale de l'essai

Ainsi que les coopérateurs le savent, cet essai destiné à la zone tropicale a été organisé conjointement par FRASEMA et l'IRAT. Il comporte 30 variétés (dont 2 témoins locaux) proposées par des institutions privées ou publiques.

Les essais ont été fournis à quiconque nous en faisait la demande, assortis d'un protocole détaillé (cf annexe 1).

##### 2 - Variétés testées

Le tableau n° 1 présente les différents variétés et hybrides testés dans l'essai EMIAT (évaluation multilocale sous irrigation en Afrique Tropicale) ainsi que leur origine.

LISTE DE VARIETES ET HYBRIDES DE L'ESSAI EMIAT

PROPOSES PAR IRAT - FRASEMA

Numéro de code	Nom	Origine
1	HE 1049	LIMAGRAIN
2	HE 1066	-
3	HE 6132	-
4	HE 1047	-
5	HE 1101	-
6	PFA 11	PIONEER
7	PFA 12	-
8	PFA 13	-
9	PFA 14	-
10	PFA 15	-
25	Los BANDOS 8027	CIMMYT
26	FERKE (1) 8128	-
27	ILONGA (1) 7930	-
28	SETE LAGOAS 7931	-
29	IRAT 81	IRAT
30	IRAT 83	-
31	IRAT 178	-
32	IRAT 279	-
33	8329 - 15	IITA
34	8322 - 13	-
35	8341 - 6	-
36	8326 - 17	-
37	8321 - 18	-
38	8329 - 23	-
39	PHOEBUS PAU 345	CACBA
40	LIMA PAU 540	-
41	CONCORDE PAU 560	-
42	BRENNUS PAU 564	-
X 43	(1)*	
Y 44	(1)*	

(1)\* : variétés ou hybrides proposés par le coopérateur local.

### 3 - Caractéristiques des points d'essais

Plus de 20 collections ont été adressées jusqu'à ce jour. 14 coopérateurs nous ont pour l'instant retourné leurs résultats. Les tableaux 2 (présentation générale et points d'essais) et 3 (principales caractéristiques culturelles) présentent les principales données de ces expérimentations.

Enfin le tableau 4 donne les principales caractéristiques des variétés observées.

2 - Présentation générale et points d'essais EMIAT 1985

: PAYS :	: SITE :	: RESPONS. SCIENTIFI. :	: TYPE DE SOL :	: TYPE DE CULTURE :	: PERIODE DE CULTURE :	: PLUVIO. TOTALE :	: IRRIGA. DE COMPLEMENT :	: DE :
:	:	:	:	:	:	: mm :	: mm :	:
CAMEROUN	:Maga (Semry)	:P. SMITH	:argileux à ten-	: irrigation de	: 15.07-08.10.85	: 499,7	:12 doses	:
	:	:	:dance hydrom.	: complément	:	:	:89,8	:
	:Maga (Semry)	:P. SMITH	: "	: "	: 15.11-14.03.85	: 0	: 721,4	:
CAMEROUN	:Kousseri	:M. VIALLES	:sols alluvial	: "	: 25.06-25.09.85	: 291	:10 doses	:
	:	:	:argilo-sableux	:	:	:	:525	:
	:Kousseri	:M. VIALLES	: "	: "	:27.11.85-02.04.86	: 0	:35 mm pour	:
							: 4 jours	:
LA REUNION	:Mon caprice1	:JL MARCHAND	: Brun	: "	: 27.06-16.12.85	: 220,3	:21 doses	:
	:	:	:	:	:	:	:633,3	:
	:Mon caprice 2	:JL MARCHAND	: -	: "	:24.07.85-17.02.86	: 578,7	:14 doses	:
							:365,2	:
LA REUNION	:Mon caprice 3	:JL MARCHAND	: -	: "	: 17.04-28.08.86	: 97,0	:22 doses	:
	:	:	:	:	:	:	:510	:
	:Petit Morne 1	:P. DALY	: -	: "	: 18.02-20.06.86	: 422,4	:5 doses	:
							:120	:
MARTINIQUE	:Petit Morne 2	:P. DALY	: -	: "	: 15.01-15.04.86	: 496,9	:11 doses	:
	:	:	:	:	:	:	:110	:
NIGER	:Lossa	:M. YACOUA	:sols sablonneux	: pluviale	: 16.07-20.10.85	: 273,9	: -	:
	:	:	:	:	:	:	:	:
SENEGAL	:Fanaye	:M. CLERGET	:fondé	: décrue	: 12.08-21.11.85	: 68,1	: -	:
	:	:	:	:	:	:	:	:
	:Guédé	:M. CLERGET	:fondé de berge	: irrigation de	: 08.07-15.10.85	: 190,9	:11 doses	:
	:	:	:	: complément	:	:	:	:
	:Fanaye	:M. CLERGET	:fondé	: irrigation de	: 22.11-06.04.86	: 0	:14 doses	:
							: complément	:
SENEGAL	:Guédé	:M. CLERGET	:fondé de berge	: irrigation de	: 15.11-29.03.86	: 0	:12 doses	:
	:	:	:	: complément	:	:	:	:

### 3 - Principales caractéristiques culturales

SITE	PRECEDENT	PREPARATION DU SOL	FUMURE	DATE SEMIS	DATE FLORAISON	DATE MATURITE	SARCLAGE	PARASITISME ACCIDENTS
Maga SP	Sorgho	labours disque : 10 à 15 cm	140N : 40P	17.07	41 à 50 j	83 à 90 j	2 sarclages : mécaniques	parasitisme : faible à moyen
Maga SS	Sorgho	labour disque : 15 cm	120N : 40P	13.11	60 à 86 j	105 à 121 j	2 sarclages	foreurs de tige
KOUSSERI : SP	Jachère	labour disque : 25 cm	150N 100P : 100K	25.06	42 à 58 j	90 à 105 j	2 sarclages : mécanique	pas de parasitisme. Problèmes d'implantation
KOUSSERI : SS	Sorgho	labour et herse : 20 cm	150N 100P : 100K	27.11	63 à 74 j	100 à 126 j	2 sarclages	effet des vents chauds. Parasitisme faible
Mon caprice1	Jachère 1 an	labour + disque 15 cm	123N 50P : 100K	24.07	66 à 79 j	107 à 126 j	25 07 chimique	parasitisme léger
Mon caprice2	Jachère	labour + disque 20 cm	idem	22.10	46 à 68 j	83 à 112 j	24 10 chimique	parasitisme faible
Mon caprice3		labour + disque	120N 50P : 100 K	17.04	60 à 71 j	-	18 04 chimique	parasitisme faible
Petit Morne1	Maraîchage	labour, herse	120N 32P	18.02	-	120 j	28 03 chimique	pas de parasitisme
Petit Morne2	Canne à sucre	labour, fraisege billonnage	120N 80P : 80K	15.01	55 à 61 j	-	16.01 alachlore	pas de parasitisme
Lossa	Maraîchage	labour, fraisege Pulvérisage	135N 45P : 45K	16.07	60 j	90 j	3 sarclages : Mécaniques	-
Fanaye SP	Jachère	2 passages Rotavator 10cm	-	12.08	46 à 54 j	82 à 101j	-	Parasitisme faible
Guédé SP	Blé	2 passages Rotavator 10cm	24N 74P : 81K	8.07	45 à 65 j	81 à 99 j	-	Parasitisme faible
Fanaye SS	Jachère longue durée	2 passages Rotavator 10cm	140N 74P : 81K	22.11	73 à 101 j	121 à 135j	-	Pas de parasitisme
Guédé SS	Riz	2 passages Rotavator 10cm	140N 74P : 81K	15.11	63 à 79 J	102 à 134j	-	Pas de parasitisme

SP - saison des pluies - SS - saison sèche

4 - Principales caractéristiques variétales (+)

:N° : :code:	VARIETES	:haut. moyen. :		: haut. épis (cm) :		: Floraison :		: Maturité :		: % poids grains/ :		: Couleur :
		:plante :	:	:	:	50 % :	50 % :	% épis :	:			
:	:	1 :	2 :	1 :	2 :	1 :	2 :	1 :	2 :	1 :	2 :	:
: 1 :	HE 1049	: 280 :	: 258 :	: 150 :	: 136 :	: 58 :	: 57 :	: 108 :	: 96 :	: 79 :	: 57 :	: jaune :
: 2 :	HE 1066	: 280 :	: 242 :	: 170 :	: 116 :	: 59 :	: 57 :	: 111 :	: 97 :	: 81 :	: 57 :	: jaune :
: 3 :	HE 6132	: 220 :	: 237 :	: 100 :	: 109 :	: 50 :	: 42 :	: 94 :	: 91 :	: 81 :	: 80 :	: jaune :
: 4 :	HE 1047	: 260 :	: 239 :	: 120 :	: 103 :	: 54 :	: 44 :	: 98 :	: 91 :	: 80 :	: 86 :	: jaune :
: 5 :	HE 1101	: 270 :	: 260 :	: 110 :	: 107 :	: 57 :	: 44 :	: 100 :	: 97 :	: 77 :	: 63 :	: blanc :
: 6 :	PFA 11	: 280 :	: 265 :	: 150 :	: 211 :	: 58 :	: 52 :	: 108 :	: 95 :	: 75 :	: 52 :	: blanc :
: 7 :	PFA 12	: 240 :	: 251 :	: 100 :	: 104 :	: 48 :	: 41 :	: 94 :	: 91 :	: 75 :	: 74 :	: jaune :
: 8 :	PFA 13	: 250 :	: 239 :	: 110 :	: 103 :	: ? :	: 44 :	: 95 :	: 90 :	: 82 :	: 86 :	: jaune :
: 9 :	PFA 14	: 230 :	: 258 :	: 100 :	: 192 :	: 53 :	: 48 :	: 96 :	: 91 :	: 78 :	: 84 :	: jaune :
: 10 :	PFA 15	: 240 :	: 246 :	: 100 :	: 103 :	: 53 :	: 45 :	: 100 :	: 96 :	: 79 :	: 63 :	: jaune :
: 25 :	LDS BANDS 8027	: 240 :	: 224 :	: 140 :	: 108 :	: 59 :	: 49 :	: 102 :	: 97 :	: 78 :	: 52 :	: jaune :
: 26 :	FERKE (1) 8128	: 260 :	: 252 :	: 160 :	: 120 :	: 59 :	: 45 :	: 96 :	: 91 :	: 77 :	: 69 :	: jaune :
: 27 :	ILONGA (1) 7930	: 210 :	: 207 :	: 110 :	: 114 :	: 46 :	: 42 :	: 92 :	: 91 :	: 80 :	: 62 :	: blanc :
: 28 :	SETE LABDAS 7931	: 180 :	: 242 :	: 80 :	: 104 :	: 53 :	: 45 :	: 93 :	: 91 :	: 78 :	: 80 :	: jaune :
: 29 :	IRAT 81	: 270 :	: 256 :	: 140 :	: 134 :	: 58 :	: 49 :	: 115 :	: 78 :	: 79 :	: 55 :	: blanc :
: 30 :	IRAT 83	: 260 :	: 245 :	: 110 :	: 120 :	: 57 :	: 47 :	: 99 :	: 97 :	: 78 :	: 60 :	: jaune :
: 31 :	IRAT 178	: 240 :	: 258 :	: 120 :	: 137 :	: 59 :	: 51 :	: 110 :	: 91 :	: 79 :	: 62 :	: blanc :
: 32 :	IRAT 279	: 300 :	: 285 :	: 150 :	: 140 :	: 59 :	: 54 :	: 114 :	: 95 :	: 75 :	: 52 :	: jaune :
: 33 :	8329-15	: 240 :	: 240 :	: 120 :	: 107 :	: 59 :	: 54 :	: 101 :	: 96 :	: 78 :	: 68 :	: jaune :
: 34 :	8322-13	: 360 :	: 241 :	: 140 :	: 116 :	: 58 :	: 52 :	: 110 :	: 95 :	: 79 :	: 56 :	: blanc :
: 35 :	8341-6	: 280 :	: 270 :	: 130 :	: 152 :	: 59 :	: 52 :	: 103 :	: 91 :	: 75 :	: 76 :	: jaune :
: 36 :	8326-17	: 260 :	: 242 :	: 130 :	: 142 :	: 62 :	: 48 :	: 108 :	: 91 :	: 77 :	: 62 :	: blanc :
: 37 :	8321-18	: 270 :	: 238 :	: 150 :	: 132 :	: 63 :	: 52 :	: 106 :	: 97 :	: 85 :	: 67 :	: blanc :
: 38 :	8329-23	: 230 :	: 233 :	: 120 :	: 110 :	: 53 :	: 48 :	: 96 :	: 97 :	: 82 :	: 68 :	: jaune :
: 39 :	PHOEBUS PAU 345	: 210 :	: 260 :	: 110 :	: 105 :	: 49 :	: 66 :	: 85 :	: 91 :	: 86 :	: 75 :	: jaune :
: 40 :	LIMA PAU 540	: 200 :	: 216 :	: 90 :	: 103 :	: 50 :	: 42 :	: 83 :	: 91 :	: 84 :	: 88 :	: jaune :
: 41 :	CONCORDE PAU 560	: 260 :	: 241 :	: 120 :	: 102 :	: 50 :	: 54 :	: 87 :	: 97 :	: 84 :	: 68 :	: jaune :
: 42 :	BRENNUS PAU 564	: 230 :	: 225 :	: 100 :	: 121 :	: 48 :	: 41 :	: 93 :	: 97 :	: 79 :	: 68 :	: jaune :

(+) 1. Données Réunion  
2. Données Caméroun (Kousseri)

## A - LES RESULTATS

### 1 - La méthode

Le dispositif expérimental proposé était celui des témoins adjacents. Le plan pouvait être variable mais une parcelle témoin était présente en début et en fin de chaque rangée de parcelles ainsi qu'en intercalaire toutes les 3 variétés mises en collection ; la parcelle utile étant de 9,6 m<sup>2</sup>.

Pour chaque variété nous avons calculé un pourcentage par rapport à la valeur estimée du rendement (proportionnelle à la valeur du témoin adjacent) : les pourcentages ont été ensuite multipliés par la moyenne des témoins pour obtenir à titre indicatif un rendement estimé. (cf. annexes 2 et 3).

Rendement

Valeur théorique du témoin

---

Témoin	Varié.X	Varié.Y	Varié.Z	Témoi
--------	---------	---------	---------	-------

Nous avons ensuite déterminé pour chaque site les 6 meilleurs et les 6 moins bons rendements.

L'histogramme n° 1 présente la fréquence dans ces catégories pour chaque variété (voir page 8Bis)

## 2 - Les résultats

### a) Analyse des performances sur l'ensemble des sites.

L'examen de l'histogramme nous permet de déterminer 3 classes de variétés intéressantes.

Classe 1 : variétés fréquentes 7 fois dans les 6 meilleures performances sur 14 sites et absentes dans les 6 plus mauvaises.

3 - HE 6132 (LIMAGRAIN)  
9 - PFA 14 (PIONEER)

Classe 2 : variétés fréquentes dans les 6 meilleures (4 à 7 fois) et peu fréquentes dans les 6 plus mauvaises (1 à 3 fois).

8 - PFA 13 (PIONEER)  
26 - FERKE (1) 8128 (CIMMYT)  
34 - 8322 - 13 (IITA)  
7 - PFA 12 (PIONEER)  
37 - 8321 - 18 (IITA)

Notons que ce dernier hybride se place 7 fois dans les 6 premières variétés en 14 essais.

Classe 3 : variétés relativement fréquentes à la fois dans les 2 catégories avec dominante de la fréquence en catégorie supérieure :

30 - IRAT 83  
4 - HE 1047 (LIMAGRAIN)  
35 - 8341 - 6  
36 - 8326 - 17

TABLEAU II : Fréquence des variétés dans les 2 catégories pour l'ensemble des essais EMIAT.

NUMERO	3	9	37	8	26	34	7	4	30	35	36
Variété	HE 6132	PFA 14	8321-18	PFA-13	FERKE	8322-13	PFA 12	HE 1047	IRAT 83	8341-6	8326-7
Nombre de fois :											
présence en	7	7	7	6	5	4	4	41	4	3	3
cat. supérieure:											
Nombre de fois :											
présence en	0	0	3	1	2	1	2	3	3	3	2
cat. inférieure:											

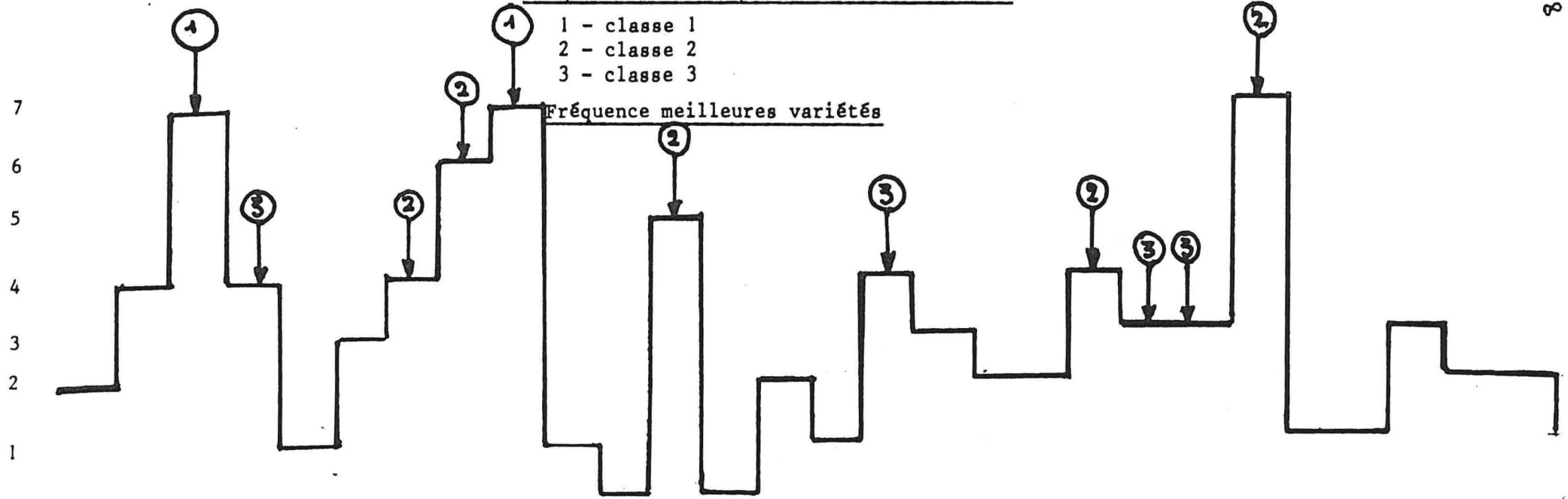


HISTOGRAMME 1

6 MEILLEURES ET MOINS BONNES PERFORMANCES CORRIGÉES, PAR SITE

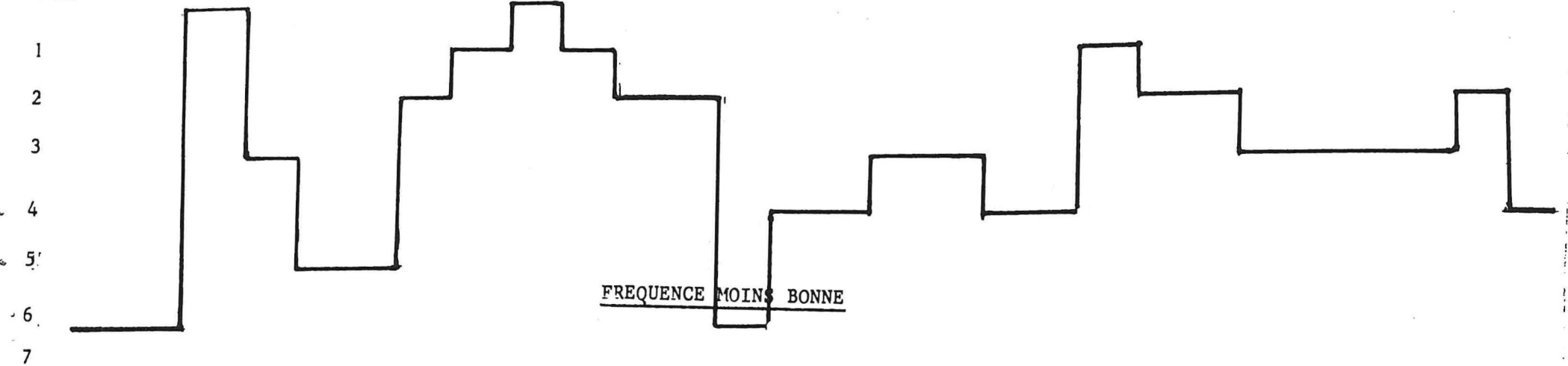
FREQUENCE POUR CHAQUE VARIÉTÉ SUR 14 SITES

- 1 - classe 1
- 2 - classe 2
- 3 - classe 3



N° VAR. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42

FREQUENCE MOINS BONNE



b) Analyse des meilleures performances par site

SITE	MAGA SP	MAGA SS	KOUSSERI SP	KOUSSERI SS	FANAYE SP	FANAYE SS	GUEDE SP
CLASSEMENT	1985	1985-1986	1985	1985-1986	1985	1985-1986	1985
1	26 FERKE 8128	3 HE 6132	40 LIMA PAU 540	9 PFA 14	9 PFA 14	3 HE 6132	40 LIMA PAU 540
2	34 8322-13	7 PFA 12	8 PFA 13	3 HE 6132	4 HE 1047	5 HE 1101	26 FERKE 8128
3	7 PFA 12	43 CHS 8501	36 8326-17	40 LIMA PAU 540	8 PFA 13	10 PFA 15	3 HE 6132
4	26 SETE LAG. 7931	37 8321-18	37 8321-18	8 PFA 13	6 PFA 11	8 PFA 13	8 PFA 13
5	36 8326-17	26 FERKE 8128	31 IRAT 178	39 PHOEBUS PAU 345	3 HE 6132	31 IRAT 178	9 PFA 14
6	30 IRAT 83	4 H 1047	42 BRENNUS PAU 564	4 HE 1047	30 IRAT 83	9 PFA 14	37 8321-18

\*/.

\*/.

SITE	GUEDE SS	REUNION	REUNION	REUNION	MARTINIQUE	MARTINIQUE	LOSSA
CLASSEMENT	1985-1986	1	2	3	1	2	
1	PFA 14	8322-13	HE 1066	8321-18	8321-18	HE 1066	8329-15
2	CHS 8501	8341-6	PFA 13	IRAT 279	HE 1049	HE 1049	PFA 11
3		8322-13	8321-18	8322-13	8329-15	HE 1066	8321-18
4	SETE LAB. 7931	PFA 11	HE 6132	FERKE 8128	IRAT 81	8326-17	PFA 14
5	PFA 12	HE 1047	PFA 14	IRAT 83	8341-6	FERKE 8128	HE 6132
6	CONCORDE PAU 560	HE 1066	IRAT 83	8341-6	8322-13	8329-33	PFA 12

## CONCLUSIONS

L'examen des 14 résultats d'essais permet de faire les commentaires suivants :

1° On constate la bonne performance dans tous les sites de certains hybrides : HE 6132 (LIMAGRAIN) - PFA 13 - PFA 14 (PIONEER) et 8321-18 (IITA).

La variété du CIMMYT FERKE (1) 8129 et l'hybride IRAT 83 ont aussi de bonnes performances, ce qui est remarquable pour la variété à pollinisation libre du CIMMYT.

D'autres hybrides sont également très valables : 8322-13, 8341-6, 8326-7 (IITA), PFA 12 (PIONEER) HE 1047 (LIMAGRAIN).

2° Dans les sites sous irrigation de zone sahélienne on voit apparaître l'hybride LIMA PAU 540 (CACBA).

3° En comparant les résultats sous les différents sites du Caméroutn et du Sénégal et suivant les saisons, il semblerait que certaines variétés ont un comportement satisfaisant quelle que soit la saison.

HE 1047 LIMAGRAIN  
HE 6132 LIMAGRAIN  
PFA 13 PIONEER  
PFA 14 PIONEER  
LIMA PAU 540 (CACBA)

En revanche d'autres variétés ont une aptitude plus spécifique à l'une des saisons comme IRAT 83 et 8326-7 qui seraient mieux adaptées à la saison des pluies.

4° Le parasitisme ayant été faible dans la plupart des sites, son rôle discriminant n'a pu être mis en évidence ; c'est pourquoi il convient de mettre en garde les utilisateurs sur les risques qu'il y a à généraliser certaines variétés ou hybrides qui ne présenteraient pas de résistance suffisante, en zone tropicale, aux viroses (streak notamment) accessoirement à *Helminthosporium maydis* ainsi qu'à *Puccinia polysora* (rouille américaine) qui constituent une menace certaine.

Par exemple pour le site de la Réunion où le streak sévit fortement et où des observations plus complètes ont été faites, des variétés telles que BRENNUS PAU 564 ou HE 1101, sensibles, ont de ce fait des performances réduites.

5° le choix variétal pour chaque écologie, appuyé sur des observations pluriannuelles et plus formelles (essais blocs) doit tenir compte, d'une part des exigences des utilisateurs (type-texture-couleur du grain) d'autre part du choix des techniques culturales et de l'assolement dans le souci de maintenir la fertilité et de permettre l'expression du potentiel de la variété choisie.

6° le niveau de rendement des meilleures variétés dans 14 essais a été le suivant :

VARIETES	RENDEMENT MOYEN T/HA	RENDEMENT MAX. T/HA
H 6132	4,60	7,29 +
PFA 14	4,90	8,49 ++

+ Fanaye Saison des pluies

++ Kousseri Saison sèche.

ANNEXE 1

OBJET : Collection testée de maïs  
(variétés et hybrides) - (Programme  
EMIAT) -

Monsieur et Cher Coopérateur,

Je vous prie de trouver, ci-joint, les documents suivants relatifs à la réalisation de la collection maïs "EMIAT".

Cette collection rassemblée conjointement par l'IRAT et FRASEMA (1) constitue la première phase du programme EMIAT (Evaluation Multilocale sous irrigation en Afrique Tropicale).

Vous trouverez successivement :

1. Note générale sur la réalisation de cette première phase du programme EMIAT
2. Dispositif de l'essai (collection testée)
3. Liste de variétés et hybrides de l'essai
4. Données à recueillir :
  - générales
  - par parcelle
5. Références techniques pour aider aux observations.

Je vous serais reconnaissant de bien vouloir nous accuser réception de ces documents et des semences en nous précisant l'époque vers laquelle vous envisagez d'effectuer la première et la deuxième mise en place.

Veillez agréer, Cher Coopérateur, l'expression de mes sentiments distingués.

G. ROUANET.

(1) La "Française des Semences de Maïs", société constituée de la plupart des producteurs français de semences de maïs.

## ANNEXE 2

## POURCENTAGES DES VARIETES PAR RAPPORT AUX TEMOINS ADJACENTS

N°:NOM	FANAYE:	GUEDE:	MABA:	MAGA:	REUNION:	REUNION:	REUNION:	KOUSSERI:	KOUSSERI:	MARTINIQUE:	MARTINIQUE:	LOSSA :	FANAYE :	GUEDE :
:DES	:SP	:SP	:SP	:SS	:1	:2	:3	:SP	:SS	:1*	:2	:	:SS	:SS
:VARIE.:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:1:HE1049:	22	: 45	: 81	: -	: 67	: 88	: 53	: 85	: -	: -	: 125	: 77	: 77	: 63
:2:HE1066:	22	: 62	: 79	: -	: 133	: 361	: 37	: 65	: -	: -	: 162	: 102	: 75	: 41
:3:HE6132:	140	: 149	: 42	:158	: 110	: 140	: -	: 115	: 317	: -	: 108	: 158	: 226	: 122
:4:HE1047:	159	: 92	: 36	:232	: 134	: 9	: -	: 121	: 240	: -	: 103	: 32	: 149	: 98
:5:HE1011:	49	: 36	: 65	: 59	: 125	: 18	: -	: 100	: 140	: -	: 70	: 48	: 173	: 129
:6:PFA11	: 141	: 94	:174	: 97	: 140	: 67	: 14	: 84	: 96	: -	: 124	: 376	: 119	: 113
:7:PFA12	: 112	: 87	:182	: 42	: 81	: 71	: -	: 100	: 95	: -	: 45	: 150	: 98	: 145
:8:PFA13	: 154	: 146	: 62	:173	: 100	: 188	: -	: 161	: 269	: -	: 97	: 125	: 165	: 113
:9:PFA14	: 180	: 144	: 97	: 90	: 119	: 135	: -	: 115	: 429	: -	: 86	: 190	: 150	: 121
:10:PFA15	: 132	: 76	:172	: 207	: 126	: 27	: -	: 129	: 174	: -	: 109	: 135	: 172	: 109
:25:LOS	: 100	: 39	:145	:119	: 107	: 84	: 106	: 75	: 115	: -	: 98	: 92	: 133	: 95
: :BANDS	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
: :8027	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:26:FERKE	: 105	: 155	:222	:130	: 77	: 121	: 147	: 85	: 158	: -	: 131	: 106	: 110	: 81
: :8128	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:27:ILDNGA:	94	: 113	: 79	:125	: 70	: 96	: 55	: 99	: 70	: -	: 94	: 0	: 120	: 116
: :7930	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:28:SETE	: 40	: 30	:179	: 55	: 117	: 101	: 79	: 109	: 82	: -	: 97	: 71	: 110	: 126
: :LAGO.	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
: :7931	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:29:IRAT	: 121	: 77	: 49	: -	: 104	: 46	: 41	: 96	: 84	: -	: 102	: 69	: 96	: 104
: :81	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:30:IRAT	: 137	: 44	:175	:127	: 140	: 133	: 115	: 93	: 237	: -	: 84	: 91	: 154	: 129
: :83	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:31:IRAT	: 128	: 76	:129	:120	: 104	: 88	: 64	: 130	: 255	: -	: 86	: 35	: 138	: 29
: :178	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:32:IRAT	: 46	: 29	:152	:145	: 99	: 80	: 147	: 103	: -	: -	: 107	: 362	: 126	: 81
: :279	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:33:8329	: 31	: 107	:145	: -	: 106	: 83	: 169	: 92	: -	: -	: 108	: 577	: 15	: 68



: -15 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:34:8322 :	123 :	54 :	209 :	56 :	170 :	167 :	100 :	93 :	- :	- :	120 :	144 :	111 :	126 :	:
: -13 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:35:8341 :	31 :	76 :	133 :	162 :	150 :	119 :	130 :	103 :	118 :	- :	90 :	117 :	95 :	79 :	:
: -6 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:36:8326 :	68 :	77 :	178 :	108 :	137 :	83 :	98 :	149 :	70 :	- :	11 :	140 :	71 :	18 :	:
: -17 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:37:8321 :	75 :	128 :	165 :	267 :	152 :	98 :	169 :	133 :	55 :	- :	130 :	54 :	91 :	105 :	:
: -18 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:38:8329 :	91 :	91 :	21 :	85 :	120 :	42 :	44 :	116 :	185 :	- :	110 :	100 :	116 :	128 :	:
: -23 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:39:PHDE :	113 :	0 :	156 :	105 :	87 :	92 :	- :	113 :	180 :	- :	30 :	107 :	121 :	69 :	:
:BUS :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:PAU :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:345 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:40:LIMA :	116 :	161 :	116 :	46 :	94 :	111 :	- :	171 :	204 :	- :	71 :	79 :	113 :	90 :	:
:PAU :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:540 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:41:CONCO :	77 :	112 :	93 :	- :	105 :	97 :	- :	98 :	159 :	- :	77 :	114 :	145 :	146 :	:
:CORDE :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:PAU :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:560 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:42:BREN :	137 :	52 :	144 :	139 :	92 :	117 :	- :	129 :	42 :	- :	60 :	77 :	147 :	51 :	:
:NUS :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:PAU :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:564 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

\* pas de témoin adjacent.

## RENDEMENTS ESTIMES - ESSAIS EMIAT Kq/are

:N°:NOM	:FANAYE:	GUEDE:	MAGA:	MAGA:	REUNION:	REUNION:	REUNION:	KOUSSERI:	KOUSSERI:	MARTINIQUE:	MARTINIQUE:	LOSSA :	FANAYE :	GUEDE :
: :DES	:SP	: SP	: SP	: SS	: 1	: 2	: 3	: SP	: SS	: 1*	: 2	:	: SS	: SS
: :VARIE.:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
: 1:HE1049:	10,9	: 11,3:	17,8:	-	: 32	: 12,2	: 22,4	: 39,9	: -	: 125	: 74,2	: 13,5	: 29,0	: 15,7
: 2:HE1066:	9,41:	7,1:	17,3:	-	: 67,2	: 46,3	: 15,6	: 30,5	: -	: 121	: 89,1	: 17,9	: 30,3	: 13,4
: 3:HE6132:	72,9	: 37,6:	24,6:	37,4:	56,1	: 21,0	: -	: 54,0	: 62,7	: 54	: 54	: 27,7	: 65,7	: 30,3
: 4:HE1047:	74,6	: 23,3:	7,9:	29,6:	67,7	: 1,1	: -	: 56,8	: 51,6	: 85	: 56,6	: 5,6	: 50,3	: 17,1
: 5:HE1011:	23,0	: 2,8:	14,2:	9,9:	60,0	: 2,0	: -	: 62	: 30,5	: 78	: 42,7	: 13,4	: 62,2	: 29,3
: 6:PFA11	: 61,3	: 8,1:	38,2:	11,8:	69,8	: 8,9	: 5,9	: 39,4	: 18,2	: 46	: 51,6	: 66,1	: 42,8	: 23,0
: 7:PFA12	: 53,6	: 8,0:	40,2:	33,6:	44,5	: 11,9	: -	: 46,9	: 36,5	: 83	: 22,5	: 26,3	: 38,4	: 37,5
: 8:PFA13	: 50,6	: 12,9:	14,7:	22,1:	55,8	: 31,5	: -	: 75,6	: 57,8	: 94	: 53,3	: 21,9	: 59,2	: 31,6
: 9:PFA14	: 84,7	: 30,9:	21,3:	13,3:	59,5	: 20,8	: -	: 54,0	: 84,9	: 77	: 47,8	: 33	: 54,0	: 43,5
: 10:PFA15	: 62,7	: 6,0:	37,8:	25,2:	62,6	: 41,4	: -	: 50,5	: 22,6	: 55	: 48	: 23,2	: 61,9	: 27,2
: 25:LOS	: 51,9:	4,2:	32,8:	25,8:	51,2	: 12,4	: 40,9	: 35,7	: 25,0	: 76	: 57,6	: 16,1	: 47,7	: 34,5
: :BANOS	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
: :8027	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
: 26: FERKE:	53,3	: 33,3:	48,8:	30,8:	38,2	: 18,1	: 56,7	: 39,9	: 33,9	: 92	: 65,5	: 93,7	: 39,4	: 22,6
: :8128	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
: 27: ILONGA:	47,4	: 24,1:	17,3:	19,3:	40,3	: 16,0	: 29,8	: 46,5	: 26,9	: 46	: 40,5	: 0	: 33,6	: 28,8
: :7930	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
: 28:SETE	: 51,6	: 2,7:	39,7:	11,3:	57,0	: 15,4	: 42,8	: 51,2	: 23,6	: 84	: 47,7	: 12,4	: 37,1	: 41,3
: :LAGO.	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
: :7931	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
: 29:IRAT81:	56,4	: 6,7:	26,1:	-	: 49,1	: 15,4	: 22,2	: 45,0	: 15,9	: 128	: 60,5	: 12,1	: 36,9	: 21,2
: 30:IRAT83:	61,7	: 4,0:	38,4:	23,3:	65,7	: 19,5	: 53,1	: 43,6	: 30,8	: 66	: 37,4	: 16	: 43,1	: 31,7
: 31:IRAT	: 58,9	: 15,0:	28,3:	26,0:	49,6	: 12,1	: 29,5	: 62,0	: 50,4	: 107	: 50,5	: 6,3	: 55,8	: 5,0
: :178	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
: 32:IRAT	: 19,8	: 2,3:	33,4:	17,6:	42,9	: 10,8	: 67,9	: 48,3	: -	: 63	: 47,1	: 63	: 36,6	: 21,9
: :279	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
: 33:8329	: 17,7	: 21,2:	31,8:	-	: 50,1	: 12,1	: 67,7	: 43,2	: -	: 84	: 46,5	: 101	: 5,7	: 13,8

: -15 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:34:8322 :	56,2 :	9,2:	41,9:	11,5:	86,9 :	21,0 :	40,1 :	43,6 :	- :	84 :	59 :	25,3 :	40,4 :	41,3 :
: -13 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:35:8341-6:	14,6 :	6,6 :	29,2:	29,6:	72,9 :	17,8 :	52,1 :	48,3 :	34,1 :	110 :	40,1 :	20,1 :	37,2 :	31,1 :
:36:8326 :	31,4 :	15,2 :	39,1:	15,9:	64,6 :	11,6 :	39,6 :	69,9 :	26,9 :	94 :	65,6 :	24,6 :	25,5 :	5,8 :
: -17 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:37:8321 :	35,0 :	11,0 :	36,2:	31,7:	71,8 :	14,1 :	68,4 :	62,4 :	11,9 :	132 :	43,3 :	9,4 :	36,8 :	18,3 :
: -18 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:38:8329 :	41,4 :	15,5 :	4,6 :	12,5:	62,6 :	6,8 :	7,8 :	54,4 :	35,3 :	59 :	61,1 :	17,5 :	41,7 :	32,5 :
: -23 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:39:PHOE :	50,8 :	0 :	34,2:	22,7:	53,8 :	17,6 :	- :	53,0 :	69,3 :	50 :	17,6 :	18,5 :	44,0 :	25,1 :
: BUS :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
: PAU :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
: 345 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:40:LIMA :	54,7 :	27,2 :	25,5:	9,4 :	55,8 :	19,5 :	- :	60,3 :	58,9 :	20 :	34,9 :	13,8 :	44,2 :	32,5 :
: PAU :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
: 540 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:41:CON :	36,5 :	9,8 :	20,4:	- :	62,6 :	17,0 :	- :	46,0 :	20,6 :	40 :	40,1 :	20,6 :	32,7 :	36,3 :
: CORDE :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
: PAU :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
: 560 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:42:BREN :	62,2 :	4,4 :	31,6:	25,4:	50,7 :	20,3 :	- :	60,5 :	5,4 :	47 :	26,7 :	13,5 :	49,6 :	14,2 :
: NUS :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
: PAU :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
: 564 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	: