

No 0060

MINISTERE DU DEVELOPPEMENT RURAL  
DIRECTION DES SERVICES AGRICOLES

I . R . A . T .

Institut de Recherches Agronomiques  
Tropicales et des Cultures Vivrières

633.1  
IRA

Premier Séminaire Pratique du Projet  
International 31 SAFGRAD sur le Maïs

RESULTATS OBTENUS PAR L'IRAT/HAUTE-VOLTA  
Extraits du Rapport de Synthèse 1978

Bibliothèque LA/SAI/CHAL  
01 BP. 1703 Ouagadougou CI  
Tél. 30 - 63 - 71/31 - 15 - 63  
Bark a faco

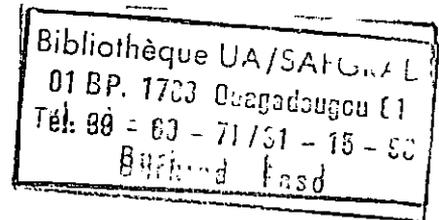
633.1  
IRA/7A

OUAGADOUGOU / HAUTE-VOLTA  
20 - 23 Février 1979  
M. BONO

№ 00607

- 1 -

II - MAÏS



- Résumé - Conclusions -  
-----

Les conditions de l'année 1978 n'ont pas été particulièrement favorables au maïs, la pluviométrie notamment. Cette dernière, sur certains points, a été déficitaire ou irrégulière. Sur d'autres, les premières pluies sont arrivées en retard ; de ce fait la préparation des terres et les implantations ont été elles mêmes, retardées (Farako-Bâ, Boni par exemple).

Les rendements/hectare, dans leur ensemble, ont été inférieurs à ceux de l'an dernier. Leur moyenne, établie sur tous les essais, en station et hors station a varié :

- de 2820 kg à 4395 kg pour les sélections dans le matériel végétal non hybride, local ou introduit ;

- de 4010 kg à 4685 kg pour les hybrides IRAT avec, toutefois, une pointe de 6477 kg pour IRAT 81.

Dans le cadre de la poursuite des programmes antérieurs, malgré les aléas qui ont altéré la précision de l'expérimentation, sur Farako-Bâ en particulier, la campagne 1978 a de nouveau confirmé les résultats des années précédentes. Ces derniers concernent notamment les hybrides créés par l'Institut : IRAT 98, IRAT 100, IRAT 101, IRAT 102, obtenus en Haute-Volta et IRAT 81, créé en Côte d'Ivoire. Ce dernier est le plus productif avec, par rapport aux précédents, un cycle végétatif légèrement plus long (5 à 8 jours environ pour la floraison mâle) et un séchage plus lent.

Il faut également souligner que les deux hybrides Voltaïques IRAT 100 et IRAT 102 ont montré, notamment le premier, une très bonne résistance au Sytophilus dans une étude conduite par le T.P.I. (Tropical Products Institute) de Londres.

Les résultats 1978, par ailleurs, n'ont pas permis de déceler dans tout le matériel local amélioré, non hybride (formes blanches, formes jaunes), une ou plusieurs variétés se distinguant nettement pour le rendement.

En ce qui concerne l'expérimentation multilocale il faut surtout signaler l'excellente qualité de l'expérimentation conduite par la SO.SU.HV. et les rendements les plus élevés obtenus à Djipologo (Point d'Appui de l'A.V.V.), 6477 kg pour IRAT 81 alors que le rendement du témoin Massayomba était de 3981 kg. Ailleurs les résultats sont moins satisfaisants.

Dans le cadre du nouveau programme entrepris depuis 1978, les travaux et études ont concerné :

- le composite Y d'origine africaine (Sénégal, Mali, Haute-Volta, Côte d'Ivoire) créé par l'IRAT ;

4029

.../...

- le comportement de nouvelles variétés à pollinisation libre fournies par le CIMMYT (Mexico).

Composite Y. Les travaux ont pour objectifs :

- . le maintien du pool génique du matériel végétal africain,
- . l'obtention d'un composite rustique et bien adapté,
- . la création d'un composite Z de variétés introduites,

complémentaires de Y sur le plan de l'hétérosis, en vue d'une éventuelle création d'hybrides.

L'expérimentation a été entreprise dans un cadre régional sous la forme d'un test, dans plusieurs pays, de 184 Top Cross issus de croisements entre Y et des variétés introduites notamment d'Amérique centrale.

Le dépouillement des résultats a permis de relever l'intérêt présenté par une centaine de Top-Cross qui seront à nouveau testés en 1979.

Introductions du CIMMYT- Il s'agissait d'étudier le comportement de nouvelles variétés à pollinisation libre sélectionnées par le CIMMYT au niveau mondial.

Sous réserve de confirmations ultérieures, il est apparu qu'un certain nombre de ces introductions pourraient présenter de l'intérêt, dans l'avenir ; la supériorité des meilleures, par rapport aux témoins locaux, s'est traduite par des améliorations de rendement pouvant dépasser 30 %.

## II.1. - RAPPEL DES OBJECTIFS DE SÉLECTION

### II.1.1. - L'Architecture de la plante

Sous une forte fumure azotée, les écotypes originaires de la zone tropicale, ainsi que les variétés sélectionnées qui en ont été tirées, présentent un développement végétatif excessif, accompagné d'une hauteur d'insertion de l'épi élevée qui provoquent la verse ou la casse des tiges en fin de cycle.

L'utilisation des gènes de nanisme majeurs du type brachytic, entraînant le raccourcissement des entre-noeuds et, partant, l'empilement des feuilles, n'a pas été retenue. On s'oriente plutôt vers l'accumulation de gènes mineurs aboutissant à une morphologie de type "Planta Baja", où le format de la plante est harmonieusement réduit, sans raccourcissement du cycle.

### II.1.2. - Le cycle

Lorsque cela est possible on a intérêt, par mesure de sécurité à cultiver une variété précoce (moins de 100 jours de cycle total) si sa productivité est voisine de celle de la variété tardive (100 à 125 jours de cycle total).

Pour les variétés précoces ayant un développement végétatif plus réduit il convient d'augmenter la densité de culture pour compenser la petite taille des épis. Toutefois, les variétés précoces sont plus atteintes par les maladies des feuilles (Rouille et Helminthosporiose) que les tardives et cela peut être un élément déterminant pour le choix du cycle. Par exemple, en Casamance, où la Rouille n'existe pas, on cultive une variété précoce (moins de 100 jours de cycle) sous une pluviométrie de 1400 mm.

### II.1.3. - La résistance aux maladies

D'une façon générale, on considère comme négligeable les dégâts moyens causés par la rouille (*Puccinia polysora*) ; cependant en cas de forte attaque, liée aux conditions climatiques annuelles, le feuillage des variétés sensibles serait gravement nécrosé, ce qui entraînerait des pertes importantes.

Les écotypes Ouest-africains sont plus sensibles aux maladies que leurs correspondants centre-américains. C'est donc à ce matériel introduit qu'on s'est adressé pour le transfert de la résistance.

Au cours de la dernière campagne on a noté une extension du Stréak viride.

### II.1.4. - Le rendement

On recherche deux types de cultivars :

- des variétés (populations améliorées, composites homogénéisés) à pollinisation libre dont le rendement est régulier pour des conditions de fertilité moyenne ; elles sont destinées au cultivateur moyen encadré ;

- des hybrides (intervariétaux ou complexes) utilisables, si possible, en deuxième génération sans perte de vigueur prohibitive ; ces hybrides, dans des conditions de culture médiocres, ne sont pas supérieurs aux variétés du premier type ; ils peuvent, par contre, exprimer un potentiel de production très élevé en milieu contrôlé (forte fumure, labour profond avec enfouissement des résidus de récolte), par exemple dans les nouveaux périmètres irrigués, sur les sols riches des vallées des Voltats ou sur les sols birrimiens de la zone cotonnière.

#### II.1.5. - La qualité du grain

Pour l'alimentation humaine on sélectionne le type le plus fréquemment rencontré sur les variétés locales de plein champ, à savoir le grain corné semi-farineux. Toutefois, une certaine demande, de la part de l'industrie de brasserie, pourrait utiliser du grain de type farineux tel celui qu'on trouve sur les hybrides de maïs, introduits de divers pays des zones tropicale et subtropicale. Ce même type de grain, associé aux productions fourragères, pourrait être utilisé dans l'alimentation animale, à proximité des futurs périmètres irrigués.

#### II.2. - PROGRAMMES ACHEVES OU EN VOIE DE L'ETRE

Dans la première phase des travaux entrepris sur le maïs, ces programmes devaient aboutir à l'obtention rapide de variétés sélectionnées destinées à la vulgarisation. Leurs objectifs essentiels ont été l'amélioration :

- du rendement,
- des caractéristiques agronomiques à hérédité additive : l'architecture, la résistance aux maladies et à la verse,

en priorité chez le matériel végétal local ou d'origine africaine.

##### II.2.1. - Sélection du matériel végétal par la voie intravariétale (voir rapports de Synthèse IRAT 1976, 1977)

Les travaux entrepris ont abouti aux obtentions suivantes :

1 - Synthétique S3 MASSAYOMBA, sélection issue de la variété améliorée du même nom, obtenue après un cycle de fusion ayant suivi trois générations d'autofécondation.

2 - (Sélection Recurrente) SR MASSAYOMBA, issue de la même variété après deux cycles de sélection avec test des S1.

3 - IRAT 85 blanc

4 - IRAT 85 Jaune

} ces deux obtentions sont les résultats de l'isole-

ment, au sein de l'IRAT 85 (Composite Malo-Voltaïque), de deux formes, l'une à grain blanc, l'autre à grain jaune, obtenues par sélection récurrente.

- 5 - NCB blanc }  
6 - NCB Jaune } ces deux obtentions, l'une à grain blanc, l'autre

à grain jaune ont été isolées dans un composite introduit du Nigéria le NCB rb résistant à la rouille et à l'helminthosporiose.

- 7 - Synthétique IRAT 85 blanc }  
8 - Synthétique IRAT 85 Jaune } ces deux sélections seront achevées

après les recombinaisons, respectives, en cours, des lignées blanches et jaunes extraites d'IRAT 85 et ayant montré :

spécifiques

- en priorité, les meilleures aptitudes/à la combinaison avec, respectivement, un testeur à grain blanc H 622 et un autre à grain jaune Cuba 86.

- ensuite, les caractéristiques ou les comportements les plus satisfaisants en ce qui concerne :

- . les maladies, rouille notamment,
- . la verse,
- . la hauteur d'insertion de l'épi,
- . la vigueur et l'homogénéité des lignées.

9 - Synthétique Z80 ou IRAT 80 sélection obtenue par la recombinaison des meilleurs lignées, résistantes à la rouille, choisies dans les descendance du croisement : Synthétique Jaune de Fo x CJB (composite jaune de Bouaké résistant à la rouille).

Il faut également signaler, dans le cadre de cette amélioration par la voie intravariétale, des sélections diverses réalisées sur des variétés locales ou introduites, parents de certains hybrides en particulier, en ce qui concerne :

- . la hauteur d'insertion de l'épi,
- . la couleur du grain,
- . la résistance à la rouille par une sélection, de type cumulatif (SCAR IRAT 85 Blanc par exemple).

#### II.2.2. - Test du matériel végétal sélectionné

Faute d'un réseau d'expérimentation multilocale suffisamment étendu et fiable le matériel végétal sélectionné n'a pas pu être testé aussi largement et aussi sûrement que cela était souhaitable.

En 1978 les formes à grain blanc et à grain jaune disponibles, y compris les parents (d'origines africaine et américaine) des hybrides créés par l'IRAT Haute-Volta ont été mises en essai sur la station de Farako-Bâ et sur la ferme de Boni notamment. Une seule forme NCB blanc, à Farako-Bâ uniquement, s'est montrée statistiquement supérieure au témoin de référence, commun à tous les essais, la variété MASSAYOMBA. Cette dernière, sélectionnée à Farako-Bâ, est actuellement diffusée en vulgarisation.

- Formes Blanches -

VARIETES	RENDEMENTS kg/ha et % des TEMOINS					% moyen témoins tous essais
	Essais Farako-Bâ				Boni	
	1	2	3	4		
Témoins : Massayomba	4019	3682	3985	4278	3153	-
Syn. 53 Massay.	4087 102 %		4372 110 %		3390 108 %	107 %
IRAT 85 Blanc	4111 102 %				3304 105 %	104 %
SR IRAT 85 Blanc	3712 92 %				3035 96 %	94 %
NCB Blanc (1)	4728 118 %			4866 114 %	3533 112 %	115 %
Kabague (1)		3563 97 %		3398 79 %	3454 114 %	97 %
Guatemala 13-2A (1)		3762 102 %	4068 102 %		3164 100 %	101 %
H 622 (1)		3632 99 %				99 %
rAcross 7432 (2)		3426 93 %				93 %
Poza Rica 7422 (2)		4394 119 %				119 %

(1) Parents d'hybrides d'origine étrangère

(2) Variétés introduites du CIMMYT en 1978

- Formes Jaunes -

VARIETES	RENDEMENTS kg/ha et % des TEMOINS					% moyen témoins tous essais
	Essais Farako-Bâ				Boni	
	1	2	3	4		
Témoin: Massayomba	3370	3915	3985	4278	3412	-
IRAT 80	4014 119 %				3639 107 %	113 %
IRAT 85 Jaune	3623 108 %				3321 97 %	103 %
NCB Jaune	3934 117 %			4530 106 %	3750 110 %	111 %
Jaune de Fo (1)		4220 108 %			3650 107 %	108 %
Cuba 86 (2)		4176 107 %				107 %
Cuba 93 (2)		2634 67 %	3001 75 %			71 %
Kolaribougou (2)		3416 87 %		3389 79 %	2906 85 %	83 %
Youssouf Wala (3)		3508 90 %				90 %

(1) Sélection antérieure à 1973

(2) Parents d'hybrides d'origine étrangère

(3) Variété introduite du CIMMYT en 1978

Compte tenu,

- d'une part du nombre très restreint de points d'expérimentation multilocale,
- d'autre part, de l'altération de la précision de l'expérimentation par les aléas auxquels, cette année, la station de Farako-Bâ n'a pas échappé,

il est difficile, sauf pour MASSAYOMBA déjà vulgarisé, de tirer des conclusions sur l'intérêt, en milieu paysan, des sélections obtenues par l'amélioration intravariétale.

#### II.2.2. - Amélioration du matériel végétal par croisement avec des introductions étrangères

Les objectifs de cette amélioration ont été notamment :

- le transfert de la résistance à la rouille ;
- l'amélioration de la variabilité génétique du matériel végétal local ;
- la recherche de rendements supérieurs à ceux des variétés locales améliorées par exploitation du phénomène d'hétérosis.

##### II.2.2.1. - Transfert des gènes de résistance à la rouille

Les premières descendance des croisements des variétés introduites résistantes (Antigua 2, Cuba 40, Guadelupe 11, Salvador 68, Grenada 8, NCB rb, Diacol V 53) par Jaune de Fô et Massayomba ont été recroisées, respectivement avec ces deux variétés locales, dans deux dispositifs back-cross, au cours de la campagne 1976. En 1977 des autofécondations ont été faites sur toutes ces descendance 3/4 locales qui, en 1978, ont été testées en Côte d'Ivoire, dans des conditions plus favorables au développement de la maladie qu'à Farako-Bâ, en présence de témoins très résistants. Les observations ont montré que la résistance des descendance 3/4 locales était toute relative.

##### II.2.2.2. - Amélioration de la variabilité du matériel local

Cinq variétés synthétiques ont été fournies par l'INRA Français pour apporter du sang nouveau au matériel local, en particulier en ce qui concerne l'architecture des plantes. Il s'agit de :

- Synthétique verse
- Synthétique prolifique européenne
- Synthétique bonne valeur hybride
- Synthétique restauratrice de la fertilité
- Synthétique prolifique américaine.

Le parent récurrent était IRAT 85 ; le premier croisement a eu lieu en saison sèche 1975-1976 et le premier back-cross en hivernage 1976. En 1977 et en 1978, on a procédé à un "brassage", au sein de chaque descendance 3/4 locale, en croisant des individus fleurissant au même moment mais issus de dates de semis différentes. Parallèlement, en 1978, les cinq descendance étaient comparées dans un essai avec, le parent-témoin IRAT 85. A la suite des résultats de ce test il a été décidé de fusionner les descendance 3/4 de "Prolifique européenne" avec celles de "Bonne valeur hybride" et de poursuivre la sélection uniquement sur cette combinaison.

### II.2.2.3. - Créations d'Hybrides pour le rendement

Le premier objectif visé a été l'obtention d'hybrides intervarietaux productifs "fabriqués" à partir de parents peu ou non améliorés. Cet objectif a été atteint avec certains hybrides de la série MASSAYOMBA (variété locale améliorée) et la série NCB (origine Nigéria) qui ont confirmé leur intérêt depuis 1975.

Les hybrides créés dans ces deux séries sont les suivants :

#### Série MASSAYOMBA

grain blanc	{	IRAT 98 (Massayomba x Guatemala 13-2A)
	{	IRAT 98 bis (Synth. Massayomba x Guatemala 13-2A)
grain jaune	{	IRAT 101 ( Massayomba x Cuba 93)
	{	IRAT 101 bis (Synth. Massayomba x Cuba 93)

Guatemala 13-2A et Cuba 93 sont des introductions fournies par le CIMMYT.

#### Série NCB

IRAT 100 (NCB x Kolaribougou), à grain jaune ;  
IRAT 102 (NCB x Kabague) à grain blanc.

En 1977 les semences de ces hybrides ont été produites en quantités plus importantes que par le passé. En conséquence, d'une part il ont pu être testés d'une manière plus large à différents niveaux : national, régional, international et, d'autre part, le nombre de répétitions a été augmenté dans chaque essai.

Malheureusement la précision de l'expérimentation n'a pas été à la mesure des précautions prises. Il y a même eu des résultats aberrants (à Boni par exemple) dont la cause n'a pu être logiquement expliquée. A Farako-Bâ ce sont les termites qui ont porté préjudice à la précision des résultats.

Les hybrides IRAT fabriqués en Côte d'Ivoire : IRAT 81, IRAT 82 et IRAT 83 ont été inclus dans certains essais, la première de ces obtentions aussi souvent que possible.

Le témoin commun à tous ces essais a été MASSAYOMBA. Les résultats sont regroupés dans le tableau suivant et, pour chaque essai, le % par rapport au témoin est indiqué sous le rendement/hectare exprimé en kg.

.../...

3 - Essai E L V T 20

Trois témoins ; N° 1 Massayomba, N° 2 Synthétique S3 Massayomba ;  
N° 3 IRAT 80

Variétés	Rendement/ha en kg	% témoin 1	% témoin 2	% témoin 3
1 - Sido 7534	4085	145 %	128 %	149 %
2 - Pirsabah (2) 7642	3855	137 %	120 %	140 %
3 - Ukiriguru 7534	3711	132 %	116 %	135 %
4 - Ukiriguru 7542	3471	123 %	108 %	126 %
5 - Across 7433	3332	118 %	104 %	121 %
6 - Khumaltar 7633	3287	117 %	163 %	120 %

Ces introductions, constituées par des variétés à pollinisation libre, ont été comparées entre elles et à un ou plusieurs témoins, dont Massayomba, dans trois essais à 4 répétitions:

Les variétés qui se sont le mieux comportées sont les suivantes, respectivement, dans chacun des essais.

1 - Essai ADVANCED UNITS - Témoin MASSAYOMBA

Variétés	Rendement/ha en kg	% témoin correspondant (*)
1 - La Posta	5827	153 %
2 - Amarillo Dentado	5089	148 %
3 - Tuxpeno Caribe 1	5713	136 %
4 - H. M. E. 02	5661	135 %
5 - Série Cristal	5093	132 %
6 - W. H. E. 02	4937	124 %
7 - Aut x Rep. Dom.	5120	120 %
8 - Tuxpeno Caribe 2	4818	119 %

2 - Essai E L V T 18

Trois témoins : N° 1 Massayomba ; N° 2 Synthétique S3 Massayomba ;  
N° 3. IRAT 80.

Variétés	Rendement/ha en kg	% témoin 1	% témoin 2	% témoin 3
1 - Guanacaste 7528	4776	139 %	136 %	130 %
2 - Ferké (1) 7635	4625	135 %	131 %	126 %
3 - Across 7536	4535	132 %	129 %	123 %
4 - San Ramon 7528	4461	130 %	127 %	121 %
5 - Sunwan 7528	4167	122 %	118 %	113 %
6 - Across 7522	4152	121 %	118 %	113 %
7 - Across 7529	4047	118 %	115 %	110 %

(\*) Essai conduit suivant la méthode des couples ce qui explique que les % ne sont pas proportionnels aux rendements/hectare.

Lieux Hybrides	Farako- bâ 1	Farako- bâ 2	Vallée du Kou	A.V.V. Tiébé- lé	A.V.V. Djiopo- logo	SOSU.HV Banfo- ra	Saria Koudou- gou	Gaoua Bougou- riba	Boni
Témoin Massayomba	3985	2844	2977	2643	3982	3546	2634	2399	3587
IRAT 98 bis	4702 118%	-	-	-	4043 102%	4467 126%	3148 120%	-	3956 110%
IRAT 101 bis	5041 126%	-	-	3337 126%	-	-	-	-	-
IRAT 98	5265 132%	3751 132%	3942 132%	3446 130%	5143 129%	4383 124%	2797 106%	-	3902 109%
IRAT 101	4970 125%	-	-	3202 121%	-	-	-	-	-
IRAT 100	-	3629 128%	4306 145%	-	5379 135%	4825 136%	3675 140%	3140 131%	3768 105%
IRAT 102	-	4016 141%	3512 118%	3274 124%	5007 126%	4620 130%	3686 140%	3025 126%	3240 90%
IRAT 81	-	3629 128%	4361 146%	-	6478 163%	5627 159%	4485 142%	-	3336 93%
IRAT 82	-	3056 107%	4737 159%	-	-	-	-	-	-
IRAT 83	-	3486 123%	4936 166%	-	-	-	-	-	-

La supériorité moyenne du rendement de chaque hybride, par rapport au témoin, établie sur l'ensemble des essais est la suivante :-

				Essai Boni inclus	Essai Boni exclu
IRAT 98	5265	3751	132%	124%	126%
IRAT 98 bis	4702	-	118%	115%	117%
IRAT 101 (*)	4970	-	125%	-	123%
IRAT 101 bis (*)	5041	-	126%	-	123%
IRAT 100	-	3629	128%	131%	136%
IRAT 102	-	4016	141%	124%	129%
IRAT 81	-	3629	128%	138,5%	148%
IRAT 82 (*)	-	3056	107%	-	133%
IRAT 83 (*)	-	3486	123%	-	144,5%

(\*) N'ont pas été mis en essai à Boni.

Les résultats moyens annuels enregistrés en Haute-Volta depuis les premiers essais sont regroupés dans le tableau suivant (Essai Boni 1978 exclu).

Hybrides	Années				MOYENNE % depuis 1975
	1975	1976	1977	1978	
IRAT 98	4413	3738	3995	4104	4538
	131 %	151 %	116 %	126 %	<del>145 %</del> 131%
IRAT 98 bis	-	2957	-	4090	3523
	-	119 %	-	117 %	118 %
IRAT 101	5138	3002	-	4086	4902
	133 %	143 %	-	123 %	<del>145 %</del> 133%
IRAT 101 bis	-	3416	-	4189	3802
	-	(1) 194 %	-	123 %	158 %
IRAT 100	6026	4503	5164	4159	5014
	132 %	158 %	124 %	137 %	138 %
IRAT 102	6461	4195	5175	3877	4963
	127 %	148 %	125 %	129 %	132 %
IRAT 81	6892	-	3100	4916	6210
	167 %	-	(2) 106 %	148 %	<del>145 %</del> 158%
IRAT 82	-	-	-	3897	3897
	-	-	-	133 %	133 %
IRAT 83	-	-	-	4211	4211
	-	-	-	145 %	145 %

(1) Il ne faut s'étonner du % par rapport au témoin ; le dispositif ne comportant pas de lignes de bordure le témoin a été "écrasé" par l'hybride beaucoup plus vigoureux.

(2) Rendement et % anormaux dont il n'a pas été tenu compte.

L'imprécision de certains essais n'a pas permis une comparaison satisfaisante, d'une part entre IRAT 98 et IRAT 98 bis, d'autre part entre IRAT 101 et IRAT 101 bis.

.../...

Il faut souligner que ces résultats ont été obtenus sous des pluviométries pouvant varier de 800 mm à 1200 mm et sur des sols pouvant présenter des caractéristiques différentes, par exemple :

- Boni : sols bruns birrimiens du type vertisol;
- Banfora : sols sableux ferralitiques désaturés,
- Vallée du Kou : sols ferrugineux tropicaux sableux ou argilo sableux,
- Tiébelé : sols bruns vertiques.

Enfin il faut indiquer, à l'avantage des hybrides IRAT 100 et 102, leur très bonne résistance au *Sytophilus*, parasite des stocks, surtout pour IRAT 100 qui s'est classé en tête dans une étude réalisée par le Tropical Products Institute (T.P.I.) de Londres.

<u>Variétés testées</u>	<u>Index de susceptibilité</u>	
Cacahuacintle (témoin)	13,5	} les plus faibles
IRAT 100	13,5	
IRAT 102	14,9	
Tuxpeño	16,0	
Z M 10	17,3	
B D S	17,4	
Cola	14,2	
Z 290	15,1	

II.3. - NOUVEAU PROGRAMME D'AMELIORATION VARIETALE : COMPOSITE Y.  
INTRODUCTIONS NOUVELLES

II.3.1. - Le Composite Y et son exploitation

Les idées directrices sont :

- profiter des acquits obtenus avec les variétés locales,
- améliorer les rendements déjà obtenus.

Pourquoi créer un composite africain, comment l'exploiter et l'améliorer ? J. L. MARCHAND chercheur de l'IRAT l'explique ci-après (\*).

"Plusieurs raisons ont poussé à la création d'un composite formé d'écotypes africains et à son amélioration sur une base régionale :

- ces écotypes ont été multipliés dans les conditions de la culture traditionnelle pendant plus de 300 générations et ont donc acquis une tolérance appréciable aux aléas du climat et de la culture. La première raison est donc de sauvegarder cet acquis sous la forme aisément maniable d'un composite. La seconde raison est que ces écotypes représentent les formes actuellement les mieux adaptées au milieu tropical africain. Cette adaptation est précieuse pour atteindre l'un de nos objectifs majeurs de sélection, la stabilité du rendement et la large adaptabilité ;

- l'expérience montre que ces écotypes, malgré, ou à cause, de cette bonne adaptation à la culture traditionnelle, ont des potentialités de rendement réduites et une base génétique faible. Leur brassage permet de pallier ces deux inconvénients en fournissant un composite de large base génétique et de rendement amélioré (LE CONTE, 1974) ;

- de nombreux travaux (JACQUOT, 1974) ont montré l'importance des tests multiloceaux pour la recherche de la stabilité du rendement. Ceci nous a conduit à envisager ce travail sur une base régionale ;

- un composite se prête particulièrement bien à une amélioration par les méthodes de la sélection récurrente (MARCHAND, 1975), méthodes très utilisées depuis les premiers travaux du CIMMYT (WELHAUSEN, 1965) et bien adaptées aux objectifs et aux moyens de la recherche agronomique en zone intertropicale ;

- enfin, afin de préserver une possibilité d'amélioration intervariétale ultérieure, et en tenant compte des pays où l'IRAT était présent, la décision fut prise de limiter le choix des écotypes au type flint de la zone de savane.

La création du composite africain (nommé composite Y) et son amélioration à l'échelle d'une région permettent donc :

. de sauvegarder le pool génétique des maïs flint de la savane d'Afrique de l'Ouest,

---

(\*) Extraits de "Note sur la création d'un composite de maïs africains" ;  
l'Agronomie Tropicale N°2 Avril - Juin 1977.

• de mettre à disposition des instances nationales un composite à large base génétique, apte à une vulgarisation immédiate ou susceptible d'être amélioré localement.

La création, prévue à plus long terme, d'un composite Z, complémentaire sur le plan de l'hétérosis du composite Y, permettra d'aborder ultérieurement, si nécessaire, la création d'hybrides.

Quelle est la zone concernée et comment ont été rassemblés les écotypes constituant le composite Y ?

J. L. MARCHAND le précise.

"L'IRAT intervient dans cinq pays (Bénin, Côte-d'Ivoire, Haute-Volta, Mali, Sénégal) d'Afrique de l'Ouest où le maïs est une culture traditionnelle d'une grande importance en alimentation humaine. Les surfaces cultivées en maïs dans ces pays atteignent environ 600.000 ha (statistiques de la FAO, 1971) et sont susceptibles de progresser rapidement dans les années à venir, en raison notamment du remplacement du sorgho par le maïs, de rendement supérieur.

Les maïs de cette zone, de type flint, le plus souvent jaunes, seraient venus des Caraïbes via l'Europe et la vallée du Nil au début du XVII<sup>e</sup> siècle. Ils couvrent une zone comprise entre 8° et 13° de latitude nord (climat soudano-guinéen à une saison des pluies) et se différencient des maïs dentés blancs de la zone subéquatoriale à deux saisons des pluies, originaires du Brésil.

La participation des différents pays concernés a permis de rassembler à Bouaké, station centrale maïs, des écotypes venant de l'ensemble de la zone

Certains sont parvenus sous forme d'écotypes ou de variétés locales individualisés, d'autres sous forme de composites regroupant plusieurs écotypes. Une prospection complémentaire, rendue nécessaire par la faible représentation de ce pays dans le matériel disponible, a été réalisée au Mali par M. LE CONTE en 1974 (1).

Nous nous sommes trouvés, en fin de compte, devant 94 entrées individualisées, représentant 145 écotypes de départ, qu'il a fallu brasser..."

L'expérimentation 1978 a consisté à tester, dans plusieurs pays (Sénégal, Mal, Haute-Volta, Côte d'Ivoire) 184 Top Cross issus de croisements entre le composite Y et des variétés exotiques introduites surtout d'Amérique centrale. Chaque Top Cross était comparé à ses deux parents.

L'analyse des résultats obtenus sur tous les points d'essais et leur interprétation ont permis de distinguer une centaine de Top Cross qui seront à nouveau testés en 1979 avec d'autres, nouvellement créés.

### II.3.2. - Les nouvelles introductions du CIMMYT

En 1978 ont été testées un certain nombre d'introductions d'origine CIMMYT provenant directement du Mexique ou indirectement de ce pays via l'IRAT Côte d'Ivoire.

.../...

**AFRICAN UNION UNION AFRICAINE**

**African Union Common Repository**

**<http://archives.au.int>**

---

Department of Rural Economy and Agriculture (DREA)

African Union Specialized Technical Office on Research and Development

---

1978

# Premier Séminaire Pratique du Projet International 31 SAFGRAD sur le Maïs

BONO, M.

IRAT

---

<http://archives.au.int/handle/123456789/6013>

*Downloaded from African Union Common Repository*