

CRO00214

Centre d'Etude Régional pour l'Amélioration
de l'Adaptation à la Sécheresse



**RAPPORT DE MISSION AU
C.E.R.A.A.S.**

Ben Salem M.
INRAT Tunisie

Projet CEE TS 2A 0101 M : Mécanismes Physiologiques
de Résistance à la Sécheresse et Création Variétale

C.E.R.A.A.S 9-16/051993
Rapport Final

Centre d'Etude Régional pour l'Amélioration
de l'Adaptation à la Sécheresse



**RAPPORT DE MISSION AU
C.E.R.A.A.S.**

Ben Salem M.
INRAT Tunisie

Projet CEE TS 2A 0101 M : Mécanismes Physiologiques
de Résistance à la Sécheresse et Création Variétale

C.E.R.A.A.S 9-16/051993
Rapport Final

Rapport de Mission réalisée au Sénégal CERAAS/ISRA

du 9 au 16/05/93

par M-Ben Salem
Maître de Recherche à
INRAT
Rue Hédi Karray
Ariana Tunis
Tunisie.

La mission réalisée du 9 au 15/05/93 au Sénégal (ISRA/CERAAS) s'inscrit dans le cadre de la collaboration et des échanges d'expériences entre les différentes équipes qui interviennent dans le projet CEE "TS 2A 0101 M: Mécanismes Physiologiques de Résistance à la Sécheresse et Création Variétale". L'objectif principal de cette mission était de comparer les méthodologies utilisées dans les deux programmes (CERAAS/INRAT) et d'échanger les points de vue sur le renforcement de la collaboration entre les deux programmes.

I. INTRODUCTION

Le Sénégal est situé à l'extrême-ouest du continent Africain. Il constitue une porte ouverte sur l'Atlantique et l'Amérique du sud. Le Sénégal présente une superficie de 201.400 km² et une population de 5.400.000 habitants (recensement de 1981). Il est caractérisé par cinq régions naturelles: La vallée du fleuve du Sénégal, la zone maritime, la zone arachidière (de Louga à la Gambie), le Ferlo (région de steppe) et la Casamance à climat subtropical.

Le cycle des pluies dans ce pays est relativement court (juin/Septembre). Ainsi, la majeure partie des principales cultures ont un cycle adapté à cette répartition des pluies au cours de l'année (Mil, Sorgho, Riz, Niébé, Igname, Arachide...). Les programmes de recherche qui se basent sur l'étude des mécanismes d'adaptation et de lutte contre la sécheresse et la sélection d'un matériel végétal adapté présentent une importance primordiale dans ce pays d'où le rôle important du C.E.R.R.A.S.

II. QU'EST CE QUE LE CERAAS

Le Centre d'Etude Régional pour l'Amélioration de l'Adaptation à la Sécheresse des espèces végétales cultivées (C.E.R.R.A.S.) est un laboratoire national de l'institut Sénégalais de Recherches Agricoles (I.S.R.A), basé au Centre National de la Recherche Agronomique. Il constitue l'élément essentiel d'un dispositif qui a contribué à l'émergence d'une véritable communauté scientifique associant des équipes de recherches européennes et sud-américaines travaillant de façon concertée

et coordonnées afin d'améliorer et de stabiliser le produit végétale des espèces annuelles cultivées en zones arides.

Le C.E.R.A.A.S. trouve son origine dès 1983 avec la création par l'I.S.R.A. d'un nouveau programme sur le thème de l'amélioration de l'adaptation à la sécheresse des plantes cultivées. Il s'est développé autour d'une approche pluridisciplinaire coordonnée associant la physiologie, la sélection, la bioclimatologie et l'agronomie, dont l'originalité et les résultats ont valu à l'ISRA la reconnaissance de ses compétences auprès des différentes structures nationales de recherches africaines et européennes. C'est ainsi que les instituts de recherches nationaux africains associés au sein du CILSS/R3S convaincus de la nécessité "d'identifier et de coordonner les efforts de recherche" dans ce domaine ont attribué un mandat à ce programme national de l'I.S.R.A. pour développer ses compétences et les mettre à la disposition des instituts des programmes de recherches de la région.

LE DEROULEMENT DE LA MISSION

- 9/05/93 : départ de Tunis à 8h30 et arrivée à Casablanca (nuit du 9 au 10/05/93)
- 10/05/93 : Arrivée à Dakar. Départ pour Thiès
- 11/05/93 : départ pour Bambey (CERAAS/ISRA)

- * Discussions des programmes de recherches conduits au CERAAS (D.J.M. ANNEROSE: responsable scientifique).
- * Discussions des possibilités de coopération avec le CERAAS (D.J.M. ANNEROSE). Voir suite du rapport.
- * Entretien avec le Directeur du centre de recherche agronomique de Bambey (ISRA) : Mr AMADOU BA (en même temps Directeur du Département de Recherches sur les Systèmes de Cultures Pluviaux).
- * Exposé dans le cadre des réunions périodiques des chercheurs du CERAAS, de résultats sur l'étude de l'influence de la date de semis sur la l'agronomie et la physiologie du cotonnier : JEAN MARC LECAPE (sélectionneur).

-12/05/93

- * Discussions avec Mr SAMBA THIAW: responsable du programme niébé. Celle-ci est une légumineuse dont les graines ressemblent à l'haricot et qui semble avoir des capacités de résistance à la sécheresse plus élevées. Trois variétés de niébé (parmi les plus performantes) ont été introduites. Elles sont disponibles à l'INRAT. Au Sénégal le niébé occupe une superficie de 80.000 Ha contre 1.100.000 pour l'arachide et 79.333 pour le riz. Les rendements moyens enregistrés par cette culture sont de 300 Kg.Ha⁻¹ contre 1 tonne (C) et 1,5 à 2T Ha⁻¹ respectivement pour les deux autres cultures.
- * Poursuite des discussions des possibilités de collaboration avec le CERAAS.
- * Eta lonnage de l'ADC3, mise en marche et mesures des échanges gazeux sur une plante en C3 (le cotonnier). Le but de ces

de l'Institut de la Tunisie pour les recherches sur le
soin appelé à Tunis. Voir ANNEXE 1.

13/05/93

• Révision des besoins des échanges gazeux par les Al-
gériens irrigués et soumis à une contrainte hydro-
logique (voir ANNEXE 2)

• Apport sur les programmes de recherche (OMAR DIOUF
chercheur étudie le comportement d'une plante (Pe-
nari) originaire introduite au Sénégal dans le cadre
d'échanges entre le Danemark, les Philippines, le Guadel-
oupe, et le Mexique.

La plante se reproduit en tubercules écorés par
les rats et les rongeurs et les racines de cette espèce
produisent également un produit à la rétention
de l'eau pour l'irrigation d'industries.

14/05/93

• Départ de Dakar

• Rencontre avec le Dr Mr MBAYE NDOYE, directeur
scientifique de l'ISRA (Institut Sénégalais de Re-
cherche Agronomique) qui comprend 6 centres par-
ticuliers de l'agriculture. 18 stations : FAPEN et 17
autres. Voir ANNEXE 1.

La discussion s'est dégagée l'existence de pro-
grammes de coopération entre les institutions de recherche
agronomiques des deux pays surtout dans le domaine
de la sylviculture. Déjà l'ISRA coopère avec la Tunisie
dans ses programmes SNG sur l'adaptation de l'Acacia
à l'aridité (Acacia holosericea et Acacia tumida).

• Rencontre et discussion avec Dr PASCAL DANTHU, re-
chercheur à l'INRA. Les discussions ont porté sur l'im-
portance de la production des sols au Sénégal. La
demande est faible de la multiplication végétative
des espèces prédominantes (Tryphus mauritiana et
C. n. a été envoyé au des échantillons de
communs à la Tunisie.

• Discussion avec un membre de la représentation de
la Tunisie au Sénégal.

15/05/93 départ de Dakar pour Tunis (0h35).

IV. DISCUSSIONS DE LA COLLABORATION

1. Recherches

Pour financer ses activités le C.E.R.A.A.S a déjà présenté deux
propositions de projets de collaboration à la CEE (DGII et
DGE).

Le premier est destiné à prendre en charge les experts
d'équipe de base le deuxième est destiné à financer
l'équipement et la formation.

Dans ce cadre il a été convenu de présenter à la SWD (SEB) un
projet de collaboration qui groupera les partenaires suivants :

- * Le Sénégal (CERAAS)
- * La Tunisie (IRESA, INRAT)
- * La France (Centre de Botanique)
- * L'Algérie (Université de Annaba ou de Constantine)
- * Le Maroc

Il a été convenu que dans ce projet le CERAAS et le Centre
de Botanique auront un rôle prépondérant de formation des jeunes
chercheurs qui auront à travailler dans le cadre du Fydet.

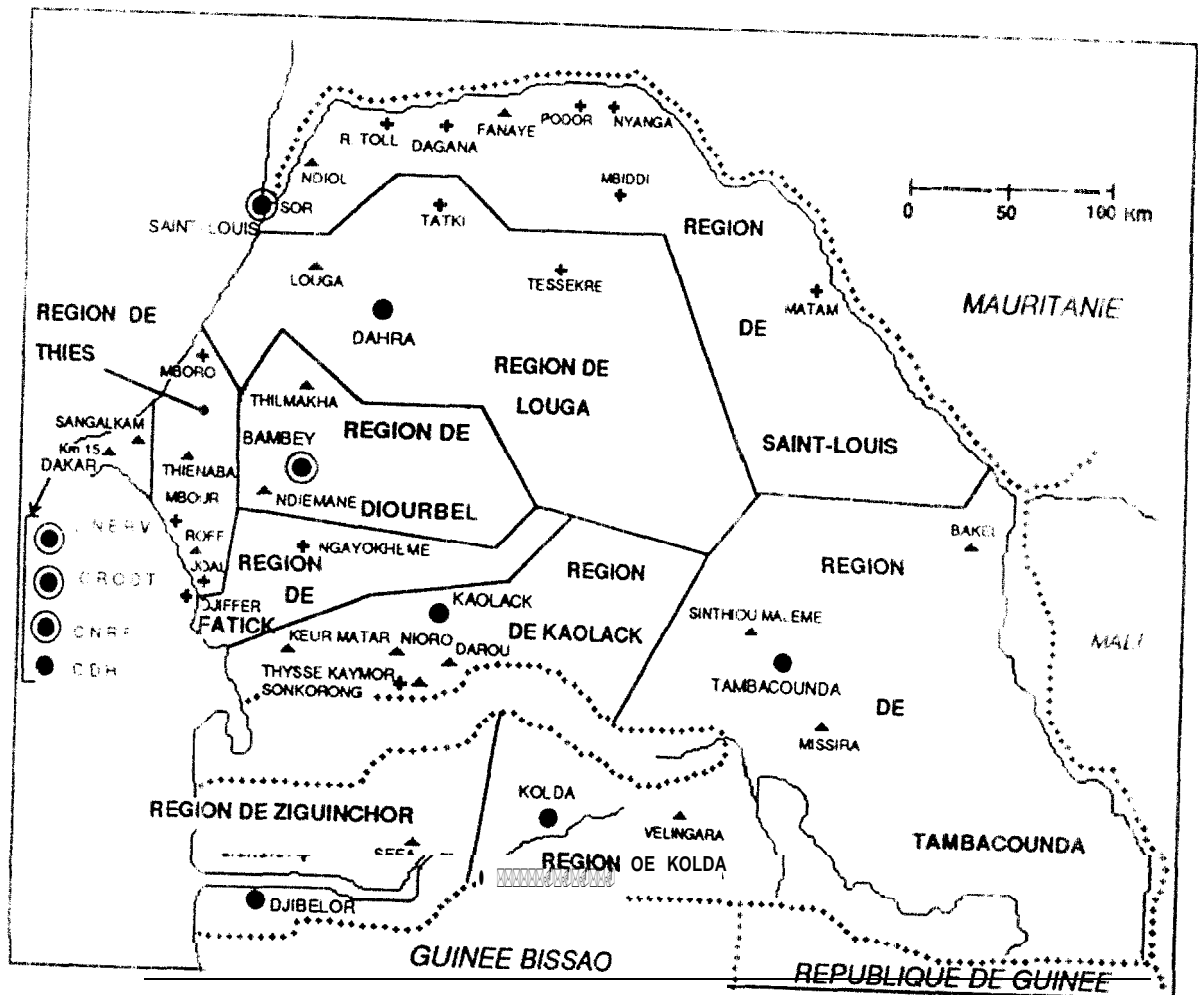
3. Echanges

Il a été convenu que le programme "IRAT" (Adaptation des
cultures à la sécheresse) et CERAAS resteront en contact
à cet effet une invitation a été lancée à Monsieur
M. ANNERDSE pour visiter notre programme avant le 15/05/80

Un échange de jeunes chercheurs et techniciens entre les
programmes sera maintenu et se fera dans les limites de ce qui est
possible.

IMPLANTATIONS GÉOGRAPHIQUES DE L'I.S.R.A

5 centres principaux, bases des Directions		● 6 centres secondaires	
Dakar - LNERV	pour la DRSPA	Kolda	
Dakar - CRODT	pour la DRPH	Dahra	
Dakar - CNRF	pour la DRPF	CDH	
Bambey - CNRA	pour la ORPV	Djibélor	
Saint-Louis	pour la DRSAEA	Tamba	
		Kaolack	
		* 18 stations et PAPEM	
		+ 15 points d'essai	



D'après RAPPORT ANNUEL ISRA 1991.

ANNEXE 2. QUELQUES RESULTATS DES MESURES
DES ECHANGES GAZEUX REALISEES PAR ADONIS

1. Mesures réalisées sur des cotonniers irrigués à
volonté
(stade 3 feuilles, dernière feuille, mesures en
serres).

n°	date	Hi	Ho	CO% réf	CO2 an.	PAR	Tc.	Tf.	Tr	Pn	Ci
1	11/05	55	85	249	196	884	36.4	36.4	3.2	9.3	15.1
2	11/05	55	81	248	192	918	36.4	36.6	3.2	9.2	10.1
3	11/05	55	83	248	192	895	36.4	36.5	3.1	9.5	10.1
4	11/05	41	74	241	196	877	36.5	36.2	4.1	9.5	14.1
5	11/05	41	73	241	199	877	36.5	36.2	4.1	9.4	14.1
6	11/05	41	73	241	198	879	36.5	36.2	4.1	9.4	14.4
7	11/05	41	75	239	205	921	36.3	36.1	4.1	9.2	12.8
8	11/05	41	75	239	193	904	36.3	36.1	4.1	9.2	12.8
9	11/05	41	75	239	193	904	36.3	36.1	4.1	9.2	12.8
10*	11/05	61	97	237	196	786	36.6	36.5	3.3	9.7	15.4
11*	11/05	61	97	237	196	804	36.6	36.5	3.3	9.7	15.4
12*	11/05	63	99	238	198	805	36.6	36.5	3.3	9.8	15.4
13*	11/05	64	89	239	195	790	36.6	36.5	3.3	9.7	15.4

* Sans déshydratant

2. Mesures réalisées sur des cotonniers irrigués à
volonté (I)
et sur des cotonniers déshydratés par suspension de
deux
jours d'irrigation (S).
(stade 3 feuilles, dernière feuille, mesures en serre).

	(I)				(S)			
	R1	R2	R3	May.	R1	R2	R3	May.
Hi.	45	45	45	45	45	45	45	45
Ho.	61	61	61	61	61	61	61	61
PAR.	1135	1139	1088	1120	1104	1104	1104	1104
Tc.	35	35	35	35	36	36	36	36
Tf.	36	36	36	36	37	36	36	36
Gs.	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
Tr	3.2	3.2	3.2	3.2	3.3	3.3	3.3	3.3
Pn.	15.6	15.8	15.3	15.5	19.7	19.7	20.4	19.7
Ci	138	130	141	134	59	59	53	57

PAR: $\mu\text{mol.m}^{-2}.\text{S}^{-1}$. (densité de flux de lumière incidente)
Gs : $\text{mol.m}^{-2}.\text{S}^{-1}$. (conductance stomatique à la vapeur d'eau)
Tr : $\text{mmol.m}^{-2}.\text{S}^{-1}$. (taux de transpiration)
Pn : $\mu\text{mol.m}^{-2}.\text{S}^{-1}$. (photosynthèse nette)
Ci : μbar . (concentration de CO2 interne)