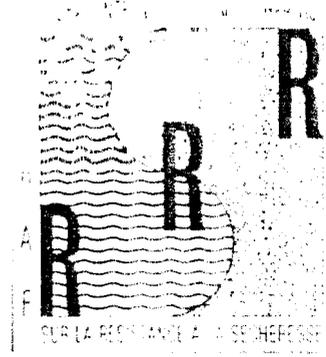


CR0180306

INSTITUT NATIONAL
DE RECHERCHES ET D'ADAPTATION
A LA SÈCHERESSE

LE SÉCRÉTAIRE GÉNÉRAL
Dr. ANNE ROSE
RUE DE LA SÈCHERESSE



Contrat n° IS2A-0101-MICL

1^{er} Rapport Scientifique

du 1^{er} FEVRIER au 31 JUILLET 1960

Dr. ANNE ROSE, Dr. ANNE ROSE, Dr. ANNE ROSE

ANNE
ADMI 3

200

I.- INTRODUCTION

Ce rapport scientifique couvre le troisième semestre d'activité du Centre d'Etude Régional pour l'Amélioration de l'Adaptation à la Sécheresse (CERAAS). Il est financé par le contrat n° TS2A-0101-M(CD) qui associe différents partenaires nationaux, européens et sud-américains, sous la responsabilité scientifique du Centre de Recherche de Botanique.

Durant ce semestre, 4 chercheurs ont poursuivi leurs travaux et 8 chercheurs de 5 pays différents ont initié de nouvelles recherches. Monsieur D. EVAIN, qui a été le premier volontaire du service national (VSN) affecté au CERAAS, a quitté ses fonctions le 1er Juin. Il a été remplacé par Monsieur F. MARIE dont les activités ont débutées le 1er Avril.

II.- REALISATIONS DU SEMESTRE

II-1. Infrastructure

L'essentiel des travaux d'aménagement du laboratoire du CERAAS se sont achevés au mois de Mai.

L'acquisition des équipements s'est poursuivie:

- Micro-ordinateur, onduleur, imprimante.
- Compléments au planimètre
- Matériel d'expérimentation de terrain.

En ce qui concerne l'aménagement de la serre, le Directeur Technique d'une entreprise française (Les Serres Modernes) est venu au CNRA de Bambeï durant le mois de Mai, afin d'établir un devis précis. Nous attendons ses propositions.

II-2. Missions de recherches

II-2.1. Sorgho (IPR-Bamako/ ISRA-Bambeï)

Perspectives:

L'association entre Messieurs BRETAUDEAU et TRAORE de l'IPR et Monsieur TROUCHE de L'ISRA s'est poursuivie, l'he concertation! entre les chercheurs a permis d'arrêter les grandes lignes du programme suivant,.

Dans un premier temps, Monsieur BRETAUDEAU va se charger de l'étude des caractères physiologiques d'adaptation à la sécheresse chez le sorgho et; de la mise au point des tests de criblage. Monsieur TROUCHE quant à lui, va tester l'efficacité d'une méthode de sélection récurrente par test sur demi-frères et la possibilité d'appliquer sur le ferrai.;; un stress hydrique sur des géotypes, à l'aide de film; plastique posés sur les entre-lignes. Il initiera une étude qui permettra de préciser le degré d'hétérosis d'un certain nombre de caractères adaptatifs, notamment racinaires.

Dans un deuxième temps, les résultats précédemment obtenus permettront. de mettre en place chez le sorgho un programme concerté d'amélioration génétique de l'adaptation à

la sécheresse. A l'avenir, c'est ce type de complémentarité entre les recherches menées par les équipes des différentes institutions nationales qui sera recommandée.

Résultats d'expérimentations précédentes:

Etude au champ et en rhizotrons (Juillet - Octobre 1989):

En plus des résultats présentés dans le deuxième rapport semestriel, une comparaison des essais menés au CERAAS et à l'IPR au Mali a permis de mettre en évidence une bonne concordance entre le comportement racinaire des variétés observées en rhizotron et celui observé en pleine terre grâce à des fosses d'observations. Deux grands types variétaux ont été caractérisés qui privilégient soit l'installation racinaire en surface, soit celle en profondeur. Le deuxième type correspond aux variétés cultivées dans les régions sèches du Mali. Ceci offre des perspectives d'amélioration génétique intéressantes, à partir de la sélection de génotypes à installation profonde ou de croisements entre les deux types, suivant le principe qui a guidé avec succès les travaux menés par MULEBA sur le maïs (cité par FISCHER en 1981). De plus, la faible installation racinaire en surface d'une des variétés observée en rhizotron a permis d'expliquer sa sensibilité à la verse. Cette variété étant en passe d'être vulgarisée au Yali, ce résultat pourra être versé comme élément d'appréciation à son dossier d'homologation.

* Fischer K.S. et al. 1981. **Breeding and selection for drought resistance in tropical Maize.** In: **Principles and Methods in Crop Improvement for Drought Resistance.** IRRI, May 4-8.

Nouvelles expérimentations:

Etude en serre (janvier-février 1990):

Etude comparative pour les caractères adaptatifs entre une variété largement vulgarisée au Mali et un génotype issu du programme de sélection de M. BRETAUDEAU dont la particularité est de conserver un feuillage vert en conditions de sécheresse ("stay-green"). Malheureusement, des problèmes de développement des plantes ont été observés. Cette étude sera reprise.

Etudes en pots de culture (Avril-juillet 1990):

Comparaison de l'effet d'un stress hydrique sur les caractères adaptatifs de deux variétés de sorgho, l'une ayant un développement racinaire superficiel et l'autre profond (matériel malien). Les résultats sont en cours d'analyse.

Etudes en rhizotrons (juillet 1990):

Mise en place d'une comparaison de l'effet d'un stress hydrique sur le développement racinaire de 2 Hybrides F1, de leurs parents et de 2 lignées pures performantes (matériel sénégalais). L'objectif est de préciser l'effet d'hétérosis des Hybrides et de vérifier si celui est en mesure de leur conférer un avantage par rapport aux meilleures lignées vulgarisables.

Etude au champ (juillet 1990):

Mise en place de deux essais (matériel sénégalais): l'un comprenant 1 hybride F1 et 5 lignées pures dont une

sensible à la sécheresse; l'autre constituant le début d'une sélection récurrente à partir de 106 familles demi-frères. Dans les deux essais, deux régimes hydriques sont conduits: optimal et stressé durant la phase sensible. Le stress est appliqué à l'aide d'un film plastique posé au sol sur les entre-lignes.

II-2.2. Manioc (ISRA-CDH)

Nouvelles expérimentations (février-juillet 1990):

Monsieur A. MBAYE a poursuivi ses travaux par une expérimentation en pots de culture de 60 litres réunissant 3 variétés. L'objectif était d'adapter au manioc les tests qui seront utilisés par la suite, notamment la résistance protoplasmique, et de réaliser une première caractérisation des clones. Les résultats sont en cours d'analyse.

II-2.3. Maïs (Direction Nationale de l'Enseignement Supérieur-Bamako).

Monsieur DASSE TOGOLA, chef de la Division de la Recherche à la DNES a débuté des travaux de recherche au CERAAS à partir du mois de juillet 1990. Une rencontre avec l'équipe ISRA travaillant sur le maïs irrigué sur le fleuve Sénégal a permis d'examiner les possibilités d'une future collaboration.

Etude en rhizotron (Juillet 1990):

Mise en place d'une comparaison de l'effet d'un stress hydrique sur le développement racinaire de 4 populations locales.

*Etude au **champ** (Juillet 1990)*

Mise en place d'un essai comparatif des 4 populations locales étudiées en rhizotron selon deux régimes hydriques. Le stress est appliqué de la même façon que pour le sorgho (cf pt). Les apports en eau sont déterminés grâce à l'utilisation d'un logiciel de bilan hydrique simulé de l'équipe CLISOPP-IRAT.

II-2.4 Mil (Instituts des Radio-Isotopes-Niamey
Université de Paris-Créteil, ISRA-Bambey).

De nouveaux travaux de recherches ont débuté qui associent Messieurs S. DAOUA et F. DO de L'IRI au Niger, Messieurs E. BATCHO et P. LOUGUET de l'université Paris-Créteil et Monsieur M. FOFANA de l'ISRA. La présence simultanée des trois équipes au CERAAS a permis de définir un programme de travail commun. Dans l'avenir, cette collaboration sera élargie à Monsieur D. DOSSOU YOVO de l'INA au Bénin.

Etude en rhizotron (Juillet 1990):

Ce programme a débuté par la mise en place d'une étude comparative du développement racinaire de 6 géotypes de mil (matériels nigérien et sénégalais), soumis à 3 types d'alimentation hydrique.

11-2.5. Mil/Niébé (ISRA-Bambey).

Etude au champ (mai-juillet 1990):

Monsieur S. DIANGAR a réalisé une étude comparative par irrigation différentielle des cultures pures et associées de mil et niébé, afin de déterminer la pratique culturale la mieux adaptée à la sécheresse. Les résultats sont en cours d'analyse.

III.- RELATIONS EXTERIEURES.

Durant ce semestre, le CERAAS a reçu la visite de deux personnalités.

Monsieur BOITIEUX est venu en mission pour le compte du ministère français de la coopération afin d'examiner les possibilités d'un développement de l'utilisation des techniques de cultures *In Vitro* par les institutions de recherche africaines. Il a accueilli très favorablement la proposition de constitution d'une petite unité de culture *In Vitro* au CNRA de Bambey. Celle-ci pourrait bénéficier entre autre Au CERAAS, pour des études de l'adaptation à la sécheresse au niveau cellulaire

Monsieur DARTHENUCQ de la DGXII est venu au Sénégal afin d'examiner l'avancement des projets STD2 actuellement menés dans le pays. Il a effectué une visite du CERAAS durant laquelle, les premiers travaux et réalisations lui ont été

présentés. Cette visite a été l'occasion d'examiner l'intérêt et les possibilités d'un renforcement des activités du CERAAS.

Au cours du mois de Juin, nous nous sommes rendus à Bruxelles afin de reprendre et de développer ces sujets lors d'une réunion avec la DG XII.

IV.- DIVERS.

La première année d'activité a montré qu'un besoin de formation dans les domaines de recherche du CERAAS, était fortement ressenti par les chercheurs de la Région. Cette formation leur permettrait d'intégrer à leur programme de recherche les nouvelles possibilités d'investigation qui leur sont offertes et de profiter au mieux des missions d'étude. L'organisation d'un atelier de formation a donc été décidé pour le mois de Novembre 1990. La première annonce a été diffusée au mois de Mai. Le nombre élevé de demandes de participation reçues à l'heure actuelle, plus de 25 provenant de 9 pays d'Afrique, confirme l'intérêt suscité par une telle formation.