

COMPTE RENDU DE MISSION

EN CASAMANCE

par C. CHARREAU, G. BEYE, M. FOY.

- I - Date : 4 - 8 Juin 1968
- II - Itinéraire : Bambey - Ziguinchor - Séfa - Bambey.
- III - Objet :

- Définir le programme de travail de M. BEYE pour le 2<sup>o</sup> Semestre 1968.
- Examiner avec M. SEGUY l'état d'avancement de son programme et les difficultés rencontrées.
- Définir avec M. SEGUY le programme d'analyses de sol et la répartition du travail entre les laboratoires de Bambey et Séfa.

Déroulement chronologique :

- Mardi 4 Juin : Départ de Bambey à 12h30. Rencontre avec M. THIROUIN au km 102. M. FOY part avec ce dernier à Séfa pour s'occuper des problèmes de laboratoire. MM. CHARREAU et BEYE poursuivent sur Ziguinchor. Discussion le soir avec M. BIRIE-HABAS, puis avec M. MAYMARD, pédologue de l'ORSTOM.
- Mercredi 5 Juin : Le matin, visite de la Station de Djibélor et du casier de Médina. L'après midi, discussion sur le programme de M. BEYE avec MM. BIRIE-HABAS et HADDAD. Arrivée de M. SEGUY le soir.
- Jeudi 6 Juin : Examen des problèmes posés par l'extension de la culture du riz pluvial. Visite des points d'essai de Néma et Sindian. Examen des profils de sols des deux toposéquences. Parcours Sindian - Séfa. M. BEYE reste à Ziguinchor et retourne à Bambey le Vendredi soir.
- Vendredi 7 Juin : Le matin, visite sur le terrain des zones cartographiées par M. SEGUY. Examen des profils de sols et reconnaissance des emplacements prévus pour les champs de comportement de riz sur les principaux types de sols. Discussion avec M. MAYMARD sur le problème de raccordement des limites de l'ancienne et de la nouvelle carte.

L'après midi, discussion sur le problème des analyses et le programme du laboratoire de Séfa.

Samedi 8 Juin : Retour sur Bambey de MM. CHARREAU et FOY.

IV - Résultats de la mission :

Nous distinguerons 4 points :

- Programme de M. BEYE
- Problème du riz pluvial et programme de M. SEGUY en hivernage
- Cartographie de la SODAICA
- Programme d'analyses. Répartition des tâches entre les laboratoires.

1) Programme de M. BEYE

La mise en valeur des sols hydromorphes et halomorphes de Casamance maritime pose au pédologue de nombreux problèmes que l'on peut ranger en diverses catégories :

- Inventaire des sols : étude de cartographie pédologique devant déboucher sur une classification pratique des types de rizières.
- Régime hydrique des sols en liaison avec les phénomènes d'oxydo-réduction, le cycle du Soufre et du Fer, l'évolution du pH, de la salinité, de la matière organique... en fait tous les problèmes de l'évolution du sol sous culture.
- Amélioration des propriétés physiques et chimiques par combinaison de l'irrigation et du drainage, travail du sol, enfouissement de matière organique, amendements, fertilisation minérale.

Il ne peut naturellement être question pour M. BEYE d'aborder tous ces problèmes à la fois. Par ailleurs, le manque d'installations et de laboratoire limitera obligatoirement son activité à certains domaines. La campagne 1968 devrait être avant tout pour M. BEYE l'occasion de reconnaître tous les problèmes agro-pédologiques posés par la mise en valeur, d'essayer d'établir entre eux une hiérarchie, et d'en déduire un programme de recherches à moyen terme échelonné sur plusieurs années et dont il aura à assumer la pleine responsabilité.

Par ailleurs, au cours de la même semestre, M. BEYE devra consacrer un certain temps à l'achèvement de travaux antérieurs : environ un mois et demi pour la cartographie du Fleuve (dessin de minutes), rapport sur l'évolution de la salinité dans le Boundoum Ouest (environ 2 semaines), rapport sur une étude de reconnaissance pédologique dans les environs de Ziguinchor (environ 2 semaines).

Compte tenu de ces divers impératifs le programme de M. BEYE se limitera aux points suivants :

.../...

- Poursuite du programme de mesures de salinité et de pH sur les casiers de Medina et Diéba ; les mesures de pH seront désormais faites in situ, grâce à un appareillage approprié. Des mesures de rH viendront s'ajouter à ce programme.
- Essai sur l'évolution de la salinité à Medina.
- Essais, à Medina sur l'incorporation de matière organique du sol et son influence sur le potentiel redox et le pH.
- Etude sur la fertilisation azotée et phosphatée sur les principaux types de sols représentés dans la rizière de Djibélor. Cette étude se fera en bacs de végétation, en collaboration avec G. HADDAD.
- Participation aux essais de phosphatage à Medina (effets résiduels) et de dates de repiquage à Mandonar, essais conduits par G. HADDAD.

Le détail de ce programme figure en annexe.

Du point de vue pratique, il a été convenu, sous réserve d'approbation par la Direction, que M. BEYE prendrait son poste à Ziguinchor courant Juillet. Les nécessités du service l'amèneront sans doute à faire quelques séjours à Bambey, de durée plus ou moins longue, au cours de ce semestre. Par suite du manque de laboratoire à Ziguinchor, les analyses de sols et de plantes afférentes à son programme semestriel, seront effectuées à Bambey. M. BEYE préparera dès que possible un programme d'analyses pour 1968.

Concernant l'évolution à moyen terme, du programme de recherches de M. BEYE, deux points ont été particulièrement évoqués :

- la cartographie des sols de rizière
- la conduite des essais de techniques culturales et de fertilisation.

Pour le premier point, M. CHARREAU a fait connaître qu'il avait pris contact avec M. VIEILLEFON, quelques jours avant le départ en congé de celui-ci. Après discussion, les deux interlocuteurs sont tombés d'accord sur le fait qu'une cartographie au 1/50.000<sup>e</sup> des zones insondables de Casamance maritime serait très utile et même indispensable pour servir de support à l'expérimentation aux futurs aménagements et actions de vulgarisation. Ce travail pourrait faire l'objet d'une action concertée entre l'ORSTOM et l'IRAT et être effectué en collaboration par MM. VIEILLEFON et BEYE. Les zones à cartographier intéressent 6 feuilles au 1/50.000<sup>e</sup> et environ 5.000 Km<sup>2</sup> (rizières seules). Compte tenu des travaux menés par ailleurs par les deux chercheurs, on peut estimer à deux ou trois ans le délai nécessaire pour achèvement des travaux de cartographie. La question se pose de savoir s'il convient d'essayer d'obtenir, pour ce travail, des moyens financiers extérieurs (convention) qui permettraient d'améliorer les conditions de travail mais la convention serait sans doute assortie d'exigences plus impératives concernant le calendrier de réalisation. Ceci ne manquerait pas alors de gêner les chercheurs pour leurs autres travaux, soit pour M. BEYE la conduite des recherches sur le milieu et son amélioration en Casamance, notamment dans son aspect de région de riziculture aquatique.

2) Problème du riz pluvial et programme de M. SEGUY en-hivernage.

Les visites faites à Néna et Sindian ont confirmé, en première analyse, le bien fondé des observations et déductions de M. SEGUY dans cette zone : au dessous de 20 cm de profondeur les profils de sols sont très comparables à ceux de la région de Séfa. Par contre l'horizon superficiel se caractérise par une texture plus sableuse, un appauvrissement marqué en matière organique, une disparition presque totale de la structure. Les manifestations d'érosion en nappe et parfois en rigoles sont nettement visibles sur le sol : battance, épandages de sables déliés par plaques, litages etc...

Les causes de cette dégradation sont incontestablement d'origine humaine, tous ces terrains étant de vieilles terres de culture. Etant donné ce que l'on sait de l'ancienneté et de la densité du peuplement humain en Basse Casamance (ancienneté dont témoigne le caractère très "anthropique" de la végétation autour des villages), on peut s'attendre à rencontrer fréquemment cette situation de terres "fatiguées" dans cette région. Le stade de la dégradation peut être naturellement assez variable suivant les emplacements, en ne considérant même que des terrains de culture d'un seul village ; c'est ce qu'on a pu observer à Sindian où les terrains du PAPEM, situés à mi-pente, paraissent nettement plus dégradés que ceux du sommet (sols rouges).

Il faut noter par ailleurs que la pratique généralisée de la culture en billons a pu par création d'un microrelief, favoriser notablement la destruction de la structure, la battance et l'érosion en nappe. C'est très probablement dans l'état de dégradation assez poussé de l'horizon superficiel du sol qu'il faut voir la cause essentielle des échecs observés en 1967 sur céréales (riz pluvial et maïs). Le choix des emplacements des futurs champs de comportement à Sindian, offrant une gamme assez variée de stades de dégradation, permettra de vérifier au moins partiellement, cette hypothèse.

Cette dégradation n'est cependant pas irréversible et on peut espérer améliorer progressivement le profil cultural par le travail profond du sol (remontée d'argile des horizons sous jacents), l'incorporation de matière organique, l'action d'un système racinaire développé. Il est probable, cependant, qu'il faudra attendre plusieurs années avant d'observer une amélioration notable.

Dès cette année on pourra tester l'influence d'un labour profond dans les champs de comportement qui comprendront seulement deux traitements : avec et sans travail du sol ; l'ensemble du champ recevra une fumure minérale forte. A la demande des chercheurs du Secteur Casamance et dans un but de simplification, nous avons supprimé les traitements de fertilisation (avec ou sans) et les répétitions : il n'y aura pas sur les divers emplacements des toposéquences de véritables essais, mais de simples tests. Les deux mêmes traitements seront appliqués sur les champs de comportement de Séfa situés en dehors des terrains de culture de la SODAICA ; pour ceux qui seront cultivés par la SODAICA il ne pourra, par contre, être question d'effectuer ces deux traitements.

Au moment de notre tournée, M. SEGUY avait encore à effectuer les relevés de profils hydriques sur les sols de Sindian et Néma.

A Séfa deux parcelles de 1 ha ont été piquetées dans le terrain réservé aux essais d'aménagement antiérosif par les soins de M. PARE. Ces parcelles seront cultivées à plat avec réalisation d'ados tous les 20 ou 40 m. L'implantation de ces parcelles est telle qu'il ne reste plus de place sur le terrain que pour une 3<sup>ème</sup> parcelle de 1 ha, laquelle sera cultivée à plat suivant les courbes de niveau mais sans ados de séparation. M. CHARREAU aurait pourtant aimé, ainsi qu'il l'avait exposé à M. PARE pouvoir implanter une 4<sup>ème</sup> parcelle d'1 ha consacrée à la culture en billons en courbes de niveau ; cela n'est plus possible maintenant.

Pour cette année les terrains ne seront pas cultivés et seront laissés en jachère. Les ados seront réalisés sur la parcelle n° 1 (largeur des bandes : 40 m) en Juillet, sur la parcelle n° 2 (largeur des bandes : 20 m) fin Septembre. Sur les ados réalisés en Juillet pourront être effectués des essais de semis et de bouturage de différentes graminées afin d'étudier les meilleures techniques de protection par la végétation.

Par suite des circonstances, M. PARE a dû mettre fin à sa mission plus rapidement que prévu et n'a pu retourner à Guerina ainsi qu'il était convenu (présentation de projet d'aménagement, conférence sur la conservation des sols). Il doit envoyer, de Paris, le projet d'aménagement de Guerina.

En ce qui concerne le programme d'étude en cuves d'érosion, c'est par erreur que M. CHARREAU a indiqué que celui-ci était maintenu dans son intégralité.

En réalité les mesures sous forêt (parcelles 9 et 10) ne seront pas effectuées cette année.

Les parcelles 3 à 8 seront en riz et les parcelles 1 et 2 (Soukoutoto) maintenues en sol nu.

### 3) Cartographie du domaine de la SODAICA

Cette cartographie est maintenant terminée. M. SEGUY a exposé à M. MAYMARD les difficultés rencontrées dans le raccordement des limites de l'ancienne et de la nouvelle carte. Le report des nouveaux profils sur l'ancienne carte, avec indication du type de sol à chaque profil a été effectué. Cette carte ainsi renseignée a été transmise par M. MAYMARD à M. FAUCK qui pourra juger de la suite à donner.

### 4) Programme d'analyses et répartition du travail entre les laboratoires de Bambey et Séfa.

Au cours de ses 3 visites consécutives à Séfa, M. FOY a procédé à des contrôles de résultats analytiques en effectuant les mêmes dosages sur les mêmes échantillons simultanément à Bambey et Séfa. Les causes d'erreurs et d'imprécision ont été identifiées et corrigées. A la 3<sup>ème</sup> visite, les résultats de Séfa pouvaient être considérés comme satisfaisants.

Il a procédé également à l'examen du "potentiel" analytique du laboratoire de Séfa. L'effectif se réduisant à deux laborantins dont l'un -- ABDOUL SY -- doit consacrer 2 h par jour à des travaux extérieurs au laboratoire et l'autre -- IBRAHIMA MANE -- 4 heures par jour aux observations météorologiques, ce potentiel est très faible. Il a paru préférable, pour la campagne 1968, de limiter le programme du laboratoire aux travaux de routine de l'expérimentation en cuves d'érosion (sédimentation, humidité, quelques granulométries) et aux dosages d'azote sur plantes fourragères demandés par M. BIRIE-HABAS (environ 200).

Cette disposition permettra de libérer, en grande partie ABDOUL SY, qui pourra ainsi aider M. SEGUY dans d'autres travaux (DRAME KEIBA) devant se consacrer entièrement à l'expérimentation érosion).

Les analyses des échantillons récoltés par M. SEGUY seront donc entièrement effectuées à Bambey. Les échantillons se répartissent approximativement comme suit :

-- Prospection	Salikénié :	95	échantillons.
-- "	SODAICA :	50	"
-- "	Sindian :	30	"
-- "	Néma :	20	"
	Total	195	"

Il est convenu que M. SEGUY doit venir prochainement à Bambey pour établir, en collaboration avec MM. CHARREAU et FOY, le programme d'analyses de ses échantillons.

M. FOY a par ailleurs procédé à un inventaire matériel du laboratoire de Séfa et proposé à M. BIRIE-HABAS une liste d'achats minimum de matériel et produits pour 1968.-/

## PROJET DE PROGRAMME DE RECHERCHES

### D'AGROPEDOLOGIE DE LA STATION DE DJIBELOR PAR

Gora BEYE

#### Introduction

L'activité d'un agropédologue à la station de Djibélor s'étendra sur tout le domaine de l'amélioration du milieu : Inventaire des sols, bioclimatologie, physique et physico-chimie des sols submergés etc... Cette dernière rubrique prendra une place très importante. L'expérience de la culture du riz en condition de submersion est assez avancée au Sénégal mais il se présente souvent des phénomènes inexplicables : Une rizière qui a bien levé meurt subitement ou végète souvent ou se répand en vaines conjectures beaucoup de facteurs sont incriminés : le sel, les conditions d'oxydo-réduction, la matière organique, le fer, le Mn, l'alumine, les sulfures. Au Sénégal même il y a peu de données relatives à ces sujets.- Elles sont cependant assez répandues dans la littérature anglo saxonne.

Plusieurs maladies physiologiques du riz des cuvettes ont été attribuées à des concentrations toxiques dans la solution du sol des produits de réduction tels que ions ferreux,  $H_2S$ , et certains produits résultant de la décomposition anaérobie de la matière organique. Dans les sols de rizières acides on observe fréquemment après submersion : Une augmentation du pH, suivie d'une stabilisation près de la neutralité, une chute rapide du potentiel d'oxydo-réduction et une réduction du fer et du manganèse.- Bien que le riz pousse bien dans des conditions chimiques de réduction il y a souvent une inhibition de la croissance qui doit résulter des niveaux toxiques de quelques éléments minéraux ou induire des maladies physiologiques quand un certain degré de réduction est dépassé (brunissement par exemple).

Les désordres physiologiques du riz sont particulièrement fréquents dans les champs submergés excessivement longtemps avant le repiquage, ou dans les sols dans lesquels une matière organique rapidement décomposable ou un engrais vert sont enfouis juste avant la submersion.- Dans d'autres sols l'enfouissement d'engrais organiques est considéré comme une pratique très bénéfique.- Les récents travaux de Ponnamperna et al, suggèrent que la croissance médiocre du riz dans les sols insuffisamment drainés ou aérés est due en grande partie à l'accumulation du fer ferreux dans la solution du sol. Ils montrent une liaison étroite entre la sévérité de l'arrêt de croissance des plants de riz et la concentration des produits de réduction dans les eaux de drainage.

Ils suggèrent des techniques culturales telles que retarder la submersion après repiquage, pourvoir au contrôle du drainage du sous sol, diminuer l'addition de matière organique, l'utilisation des engrais tel que  $NO_3Na$ , pour retarder les processus de réduction.

Dans une étude de CLARK et RESNICKY, les taux de quelques éléments minéraux dans la solution du sol d'un sol submergé étaient considérés comme en relation avec la longueur du temps de submersion. Les quantités de potassium, cuivre, bore, ne furent pas notablement changées dans les solutions du sol par la submersion, le calcium et le magnésium furent augmentés de 10 fois pendant que le fer et le manganèse augmentèrent cent fois ou plus.

On a attribué aux phénomènes d'oxydo-réduction, le fait que le riz croit mieux en milieu submergé qu'en culture de plateau. On a tenté plusieurs explications notamment par la fluctuation de température plus importante pour les riz de plateau que pour le riz submergé, mais surtout par la nutrition minérale mieux assurée, due aux formes réduites plus solubles de certains éléments. Ainsi le riz cultivé en condition de submersion semble répondre beaucoup plus à l'application des phosphates que les cultures de plateau sur les mêmes sols. Cette différence de réponse a été expliquée par un accroissement de solubilité de certains phosphates en condition de submersion. Plus spécifiquement les phosphates ferriques insolubles sont formés dans des conditions de plateau les phosphates ferreux solubles dans la condition de submersion. Des observations similaires ont été faites en étudiant la même variété de riz en conditions pluviales et en conditions submergées sur le même sol. Thaung et Shapiro utilisant des éléments traces ont montré que le phosphate est plus mobile dans les conditions de submersion. Shapiro a montré aussi que le phosphate ferrique ajouté au sol est plus mobile en submersion qu'en cultures sous pluies.

Aux phénomènes cités plus haut, viennent s'ajouter surtout en Basse Casamance, l'excès de sels, l'acidification des sols de mangrove.

En résumé : Le milieu où se développe le riz est habituellement submergé, sous la dépendance des conditions d'oxydo-réduction. - Les causes d'arrêt de croissance des plantes peuvent avoir des origines diverses et complexes, carences minérales, toxicités etc... Ces dernières sont quelques fois d'une importance telle que souvent leur étude prime celle du relèvement de la fertilité et le diagnostic des carences, dont elles masquent les effets bénéfiques. - C'est pourquoi le programme qui suit est essentiellement axé sur l'étude de la variation du potentiel d'oxydo-réduction sous différentes conditions de milieu et de sols et de l'évolution de la salinité des sols, du tassement, de l'acidification dans le polder de Medina. Mais l'année 1968-69 est une année de transition du fait même qu'il n'y a pas d'installations.

En particulier il manque le laboratoire, support indispensable à des études précises.

Le plan du programme est le suivant :

I - Données météorologiques et bioclimatologiques de la station de Djibélor

II- Inventaire des sols

III- Etude de la physicochimie, la chimie, l'évolution de la salinité des sols submergés, en rapport avec le développement et la nutrition minérale du riz.



## I - Données météorologiques et bioclimatologiques de la station de Djibélor

Ces études se feront en rapport avec le service bioclimatologique du C.R.A. de Bamboey. Elles comprendront des mesures météorologiques classiques et des études bioclimatologiques axées sur l'évapotranspiration potentielle sur plante de référence, l'évapotranspiration maximum sur riz et des études lysimétriques. Pour cette année 1968-69 elles sont indiquées pour mémoire car la station n'est pas encore construite et l'équipement n'est pas non plus sur place.

Les études météorologiques se feront donc dans le casier de Médina

- 1- Les précipitations : mesurées à l'aide d'un pluviographe à bascule
- 2- La vitesse du vent
- 3- L'humidité relative mesurée à l'aide d'un psychromètre à aspiration Lambrechts , type Assmann
- 4- L'évaporation : mesurée à l'aide d'un bac Colorado

## II- Inventaire des sols - prospection :

Les activités de prospection pédologique doivent déboucher à moyen terme à l'établissement de la carte pédologique des sols rizicultivables de la Basse Casamance. Dans l'immédiat et surtout pour l'année 1968-69 on se bornera à faire des reconnaissances. - Pendant la saison des pluies qui se prête le moins à ce genre de travail, on prospectera les 15 rizières des essais multilocaux phosphatage de fond répartis dans les 3 départements de Oussouye, Ziguinchor et Bignona. Ces prospections d'hivernage sont importantes puisqu'elles permettent de faire des observations sur la végétation et d'établir des relations entre les propriétés des sols et l'état de la végétation du riz.

Pendant la saison sèche suivant les disponibilités en crédits et en temps on pourra commencer la prospection systématique à moyen terme qui doit aboutir à l'établissement de la carte pédologique des terres rizicultivables de la Basse Casamance.

L'inventaire des sols implique dès maintenant l'achat de deux jeux de photographies aériennes et de deux jeux cartes I GN au 1/50.000 de la Basse Casamance.

## III- Etudes de la Chimie de la physico-chimie, de l'évolution de la salinité des sols submergés en rapport avec le développement et la nutrition minérale du riz

Comme nous l'avons signalé dans l'introduction l'étude des variations du pH, du  $\alpha\text{H}$ , de la salinité doit prendre une place prépondérante dans nos activités, mais du fait que nos installations ne sont pas sur place, l'année 1968-69 sera une année de transition et de recensement des problèmes afin d'établir un ordre d'urgence. Tous les essais qui étaient prévus et qui nécessitent un grand nombre de déterminations de laboratoire sont abandonnés pour cette année.

1°) Influence du mode de préparation du sol sur l'évolution de la matière organique, le potentiel d'oxydo-réduction et le développement du riz.

Chercheur Responsable : Gora BEYE

B u t :

étudier l'influence du mode de préparation du sol sur l'évolution de la paille enfouie, sur le potentiel rédox et sur le développement du riz.

Dispositif d'étude-Méthode : essai en blocs de Fisher, 4 traitements entièrement randomisés dans chaque répétition avec 6 répétitions, des parcelles de 3 x 6 m.

Traitements : 4 traitements

- C.Po Culture à plat sans enfouissement de paille
- C.P1 Culture à plat avec enfouissement de paille 6t/ha
- C.Bo Culture sur billons sans enfouissement de paille
- C.B1 Culture sur billons avec enfouissement de 6t/ha de paille

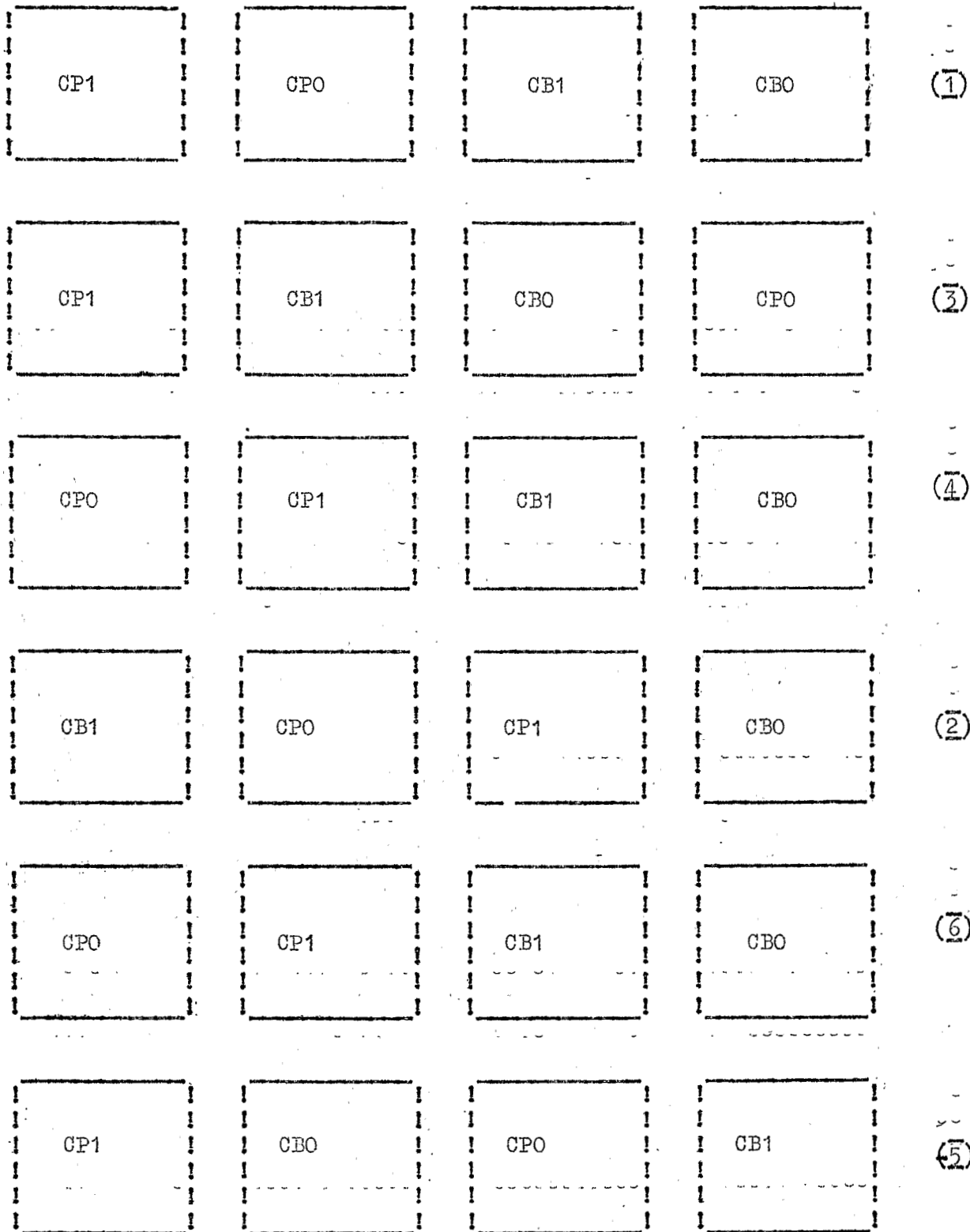
Lieu de réalisation : Station rizicole de Djibélor

Réalisation : l'essai est mis en place en juillet avec épandage de 2,4t/ha de phosphate de Taïba au moment de la préparation du sol.  
repiquer début Août avec du Gambiaka et faire un épandage de 215 kg/ha d'urée et 80 kg/ha de chlorure de potasse

Observation et analyse : faire des prélèvements une fois par mois à la profondeur 0 - 20 cm pour déterminations de matière organique totale, d'azote minéral

des mesures in situ de pH et rH une fois par mois

Disposition de l'essai :



2°) Influence des conditions hydriques et de l'enfouissement de paille, au moment de la préparation des rizières sur le développement du riz

B u t : étudier l'influence de l'assèchement des rizières pendant la période précédant la préparation des rizières ou de leur submersion complète et de l'enfouissement de paille sur le développement du riz.

(Cette expérimentation s'est avérée nécessaire à la suite de la constatation que : les parcelles qui ont été asséchées complètement de 1 à 2 mois avant la préparation étaient exemptes de troubles constatés dans des parcelles maintenues constamment submergées).

Dispositif d'étude-Méthode : essai en bloc factoriel  $2^2$  4 parcelles avec 6 répétitions, entièrement randomisées dans chaque répétition s : parcelle élémentaire de 3 m x 6 m = 18 m<sup>2</sup>

Traitements : 4 traitements

- Parcelle complètement asséchées pendant 1 mois sans enfouissement de paille
- Parcelle complètement submergée tout le temps sans enfouissement de paille
- Parcelle complètement asséchée pendant 1 mois avec 6t/ha de paille enfouie
- Parcelle complètement submergée avec 6t/ha de paille enfouie

Lieu de réalisation : Station rizicole de Djibélor

Réalisation : aussitôt après la récolte : décembre-janvier l'essai est mis en place : les parcelles asséchées sont drainées et maintenues sèches pendant 1 mois, les enfouissements de pailles sont faits sur la parcelle recevant de la paille.

Les autres parcelles sont maintenues submergées.

Après 1 mois d'assèchement et de submersion continue toutes les parcelles sont préparées de la même façon : épandage de 2,4t/ha de phosphate de Taïba, au moment du repiquage. 215 kg/ha d'urée et 50 kg/ha de chlorure de potasse.

Repiquer avec du Gambiaka de 20 à 30 jours

Observations et analyse : faire de mesure de rH et pH/1 fois par 15 jours jusqu'au 45 jours après repiquage et 1 fois/mois après, faire des prélèvements de sols à la mise en place de l'essai, au moment du repiquage et 45 jours après : pour détermination de m.o, P205, Fe, Sulfures, Mn etc...(les produits de réduction)

Disposition de l'essai : Les parcelles asséchées seront groupées pour éviter les infiltrations mais randomisées entre elles et les parcelles submergées également seront également groupées.

3°) Etude de l'Evolution du potentiel d'oxydo-réduction, du pH et de l'Evolution de la Salinité sur sol de mangrove cultivés en riz de l'essai multilocal phosphatage de fond

Chercheur Responsable : Gora BEYE

OBJET :

Il s'agit d'étudier en 15 points de mangrove réparties dans les 3 départements d'Oussouye, de Ziguinchor et Bignona l'évolution du potentiel d'oxydo-réduction, du pH et de la salinité pendant une année et de relier les résultats aux observations sur la végétation et les rendements.

II - TRAITEMENTS : Lieu de réalisation et prélèvements

Les mesures de rH, pH et de salinités se feront tous les mois dans les parcelles témoins de l'essai phosphatage de fond à Bambadinka (1) Darsalam (n° 2), Niaguissé (n° 3), Adéane (n° 4), Sindone (n° 3) = département de Ziguinchor.

Département d'Oussouye : Niambalong n° 6 et 7, Diakène volof n° 8, Djirak n° 9, Kognout n° 10.

Département de Bignona : Tobor n° 11, Koutingor n° 12 et 13, Kartiak n° 14 et Atioum n° 15.

Les mesures de rH, pH in situ se feront aux profondeurs 20 et 50 cm avec 3 répétitions à chaque de mesure.

Pour la salinité 2 prélèvements 20 et 50 cm en 3 points soit 6 échantillons à chaque point d'essais au total 90 échantillons par mois sur lesquels on fera la conductivité et le pH.

Les mesures et les prélèvements se feront sur les billons.

4°) Etude des variations du rH, du pH, des teneurs en sulfures du sol dans la vallée de Mandouar pendant le cycle de végétation du riz sur un essai date de repiquage.

Chercheur Responsable : Gora BEYE

BUT :

Suivre les variations du rH, du pH, des teneurs en sulfures du sol pendant le cycle de végétation du riz et essayer de mettre en relation les résultats obtenus avec l'apparition de la maladie du brunissement des feuilles de riz.

TRAITEMENT : Lieu de réalisation :

On travaillera sur l'essai date de repiquage de G. HADDAD situé dans la vallée de Mandouar près de Diéba. Cet essai comporte 5 dates de repiquage tous les 15 jours du 15 juillet au 15 septembre avec une seule variété le Taichung natif n° 1.

MESURES ET PRELEVEMENTS :

Faire des mesures in situ de pH, de rH aux profondeurs 20 cm, 50 cm et 100 cm avec 3 mesures chaque fois, faire des prélèvements de sols à 20 et 50 cm pour détermination des sulfures, Ceci tous les mois, en une parcelle et partout où apparaîtra la maladie. Faire des prélèvements de plantes quand apparaîtra la maladie pour analyse complète.

5°) Variations du pH, du rH de 3 types de sol de la nouvelle station de Djibelor en fonction du régime hydrique et de la fertilisation minérale.

Chercheur Responsable : Gora BEYE

BUT :

Etudier les variations du pH, du rH de 3 sols de la Station de Djibelor en fonction du régime hydrique et de la fertilisation minérale.

TRAITEMENTS :

Les sols sont : un sol sableux de transition T-S, un sol très argileux (ã) et un sol argilo-sableux de fond de thalweg (DS). Les régimes hydriques sont : Capacité de rétention pour le sol sableux de transition et submersion complète pour les autres.

Il y a deux fumures :-une fumure azotée à 5 doses (0, 40, 80, 120, 160) sous forme de sulfate d'ammoniaque en présence de 200 kg de P2O5/ha et 100 kg de CLK/ha.

-une fumure phosphatée à 4 doses (0, 100, 200, 300) en présence de 80 unités d'azote et 60 unités de potasse, on utilise deux types d'engrais le supertriple et le tricalcique - la variété utilisée : l'IRI 8. Il y a 6 répétitions. (Voir protocole complet dans le programme de HADDAD).

REALISATIONS :

C'est un essai en bac de végétations réalisé à la Station de Djibelor.

OBSERVATIONS - MESURES :

Chaque semaine on fera une mesure sur tous les traitements d'une répétition (1 Répétition azote et 2 phosphate).

La mesure des pH, rH se fera à 20 cm, avec 3 mesures chaque fois.

Enfin de végétation faire des prélèvements de sol et de plants de riz pour analyse complète.

Faire des observations de toxicité sur la végétation, et prélever sol et plante à chaque fois qu'une toxicité se présentera pour analyse surtout en ce qui concerne : Fe, Mn et le soufre.

6°) Etude de l'évolution de la salinité du sol, de l'eau, de l'acidification, du potentiel rédox dans le casier de Médina

Chercheur Responsable : Gora BEYE

BUT :

Poursuivre les études entreprises par l'ILACO dans le casier pilote de Médina.

TRAITEMENTS ET OBSERVATIONS :

Le même programme d'échantillonnage est suivi. 15 points d'échantillonnage primaires et 12 points d'échantillonnage secondaires répartis sur différentes parcelles.

- aux points primaires l'échantillonnage est fait dans les couches 0-20, 40-60, 80-100 cm de profondeur, aux points secondaires dans la couche 0-20 cm.

Pour tous les points on prélèvera tous les mois la couche 0-20 et pour les points primaires tous les 2 mois les couches 40-60 et 80-100 cm.

- Les mesures de salinité de l'eau du marigot se feront du mois de juin à décembre compris.

- On fera des mesures in situ de pH, rH aux profondeurs 20 cm, 40 cm chaque mois et particulièrement dans le casier b.

- Dans le casier b on fera des mesures de soufre total et oxydable en décembre - janvier et en juin.

- Le tassement sera mesuré 2 fois par an en janvier et en juillet.

- Sur le casier de Diéba on poursuivra le programme d'échantillonnage et de mesures de la salinité du moins pour cette année.



7°) Evolution de la salinite d'un sol laissé inculte et mulché.

Chercheur Responsable : Gora BEYE

BUT :

Etudier l'influence d'un mulch de paille ou du sol sur l'évolution de la salinite d'un sol salé et sur les fluctuations de la nappe.

DISPOSITIF D'ETUDES -- METHODE :

Essai en blocs de Fisher à 3 traitements randomisés avec 5 répétitions.

Les parcelles sont de 3 x 6, avec 3 m d'allées.

TRAITEMENTS :

3 traitements

N = Une parcelle nue

M = Une parcelle nue avec mulch du sol : labour à 5 cm

P = Une parcelle mulchée avec de la paille 5 cm d'épaisseur.

LIEU DE REALISATION :

Polder de Médina, sur un: tanne.

REALISATION :

Pour éviter le désherbage on choisira un tanne, les parcelles sont entourées d'une diguette en terre de 15 cm de haut.

Le désherbage se fait chaque fois qu'il est nécessaire sur toutes les parcelles.

Une buse de 3 m est mise en place au milieu de chaque parcelle ( $\phi$  1,7 à 2 cm).

OBSERVATIONS ET ANALYSES :

Les prélèvements sont de 20 en 20 cm jusqu'à 100 cm, avec 4 points de prélèvements par parcelle.

- les prélèvements ont lieu une fois par mois.
- on détermine les humidités à chaque fois (si possible)
- on détermine la densité apparente au moins deux fois par an.

Sur les échantillons de sol faire la CE à 25°C.

- mesurer la montée de l'eau dans les buses et aussi sa salinité.

DISPOSITIF DE L'ESSAI :

