

STATION DE RECHERCHES AGRONOMIQUES

DE      S E F A

PLAN DE CAMPAGNE 1956

*R. Fauché*

STATION DE RECHERCHES AGRONOMIQUES

DE S E F A

PLAN DE CAMPAGNE 1 9 56

--:-

G E N E R A L I T E S -

1. Organisation de la Station .

Actuellement complètement terminée et aménagée la Station comprend :

1 Directeur - Monsieur FAUCK, Maître de recherches de l'O.R.S.T.O.M.

1 section pédologie -

^ Chef de section Monsieur COINTEPAS, Pédologue chargé de recherches de l'O.R.S.T.O.M.

1 Chimiste des sols - Monsieur ECREMENT

1 Section Agronomie -

^ Chef de section Monsieur CROSSET-PERROTIN, Ingénieur Agricole

1 Adjoint européen en cours de recrutement

1 Section Culture élevage

^ Chef de sections Monsieur WERTS ( Adjoint administratif au directeur )

1 Assistant de culture

2. Coordination des Recherches .

...../.....

COORDINATION DES RECHERCHES -

La productivité des efforts entrepris dans la Station ne sera élevé que si une coordination réelle existe entre les différents services de recherches.

Cette coordination doit être inspirée par l'O.R.S.T.O.M. à ses échelons les plus élevés - Mais elle ne sera efficace que si à l'échelon chercheur, ces notions de productivité et de coordination sont bien admises - Pour Celà :

- 1) La bibliothèque technique continuera à être soigneusement entretenue, veillant surtout au classement des fiches bibliographiques.
- 2) Des contacts seront pris sur la base d'une tournée minimum par an et par agent, tournée à définir en fonction des spécialités.

Actuellement la Station travaille en collaboration avec :

- 1) L'I.D.E.R.T. Bondy : établissement des programmes de pédologie, analyses spéciales au spectrophotomètre,
- 2) Le Centre de Pédologie de Hann - Dakar : Etudes microbiologiques sur les essais de Séfa,
- 3) Le Bureau des sols de l'A.O.F. : financement de l'expérimentation érosion,
- 4) Le Centre de Recherches Agronomiques de Bambey : Essais en commun sur l'arachide et sur les engrais, sur la jachère et l'engrais vert - Collection des plantes locales - études diverses,
- 5) La Section Technique d'Agriculture Tropicale ( NOGENT ) : analyses du diagnostic foliaire du riz,
- 6) Le Service Riz et cultures vivrières : coordination des recherches rizicoles,
- 7) L'I.D.E.R.T. Adiopodoumé : Spécialistes entomologiques et phytopathologiques en mission en hivernage à Séfa,
- 8) L'I.R.H.O. : Diagnostic foliaire sur l'arachide,
- 9) Laboratoire Fédéral de l'élevage Dakar : Etudes sur les fourrages et l'alimentation animale à Séfa,
- 10) L'O.R.A.N.A. ( Office de Recherches pour l'alimentation et la nutrition Africaine ) - études diverses sur les produits de l'exploitation et la nutrition humaine dans la région.
- 11) L'I.R.C.T. : pour les essais divers sur le coton et la four-  
niture des semences sélectionnées.

3.) RESULTATS DE LA CAMPAGNE 1955 -

Rassemblés dans une série de rapports intérieurs à la C.G.O.T. une grande partie de ces résultats a fait l'objet ou le fera prochainement de publications, ce sont :

publiés :

- a) Etude pédologique de la région de Sédhiou  
FAUCK  
Agronomie Tropicale Novembre-Décembre 1955
- b) L'étude de l'évolution des sols sous culture mécanisée  
et le problème des prélèvements de terre  
FAUCK  
Bulletin de l'A.F.E.S. Janvier 1956

En cours de publication :

- c) Erosion et mécanisation Agricole  
FAUCK  
par les soins du Bureau des sols de l'A.O.F.
- d) Etude expérimentale de l'Erosion à Séfa  
COINTEPAS  
Communication 6° Congrès Août 1956 à Paris
- e) Evolution des sols sous culture mécanisée dans les  
régions tropicales  
FAUCK  
Communication 6° Congrès Sciences du sol
- f) L'évolution des sols sous culture mécanisée -  
Le problème du pH et de sa correction  
FAUCK  
Communication 6° Congrès
- g) Conservation des sols et mise en valeur agricole en  
région tropicale  
FAUCK  
Communication 6° Congrès
- h) Le riz de culture sèche et l'évolution des sols  
FAUCK  
Communication 6° Congrès

En préparation :

- i) La culture du riz en sec  
CROSSET-PERROTIN
- j) L'évolution des sols sous culture mécanisée dans le ca-  
dre de l'étude du phosphatage de fond et des engrais  
NPK dans une rotation arachide-riz  
FAUCK, CROSSET-PERROTIN, ECREMENT.

4.) C A M P A G N E 1956 -

Nos principes de base sont :

- Définition des essais avec l'optique d'une mise en valeur rationnelle du pays.
- priorité donnée aux problèmes agronomiques de la CGOT.
- Recherches d'une productivité des recherches à l'extérieur par une multiplication des contacts, et à l'intérieur par un travail en équipe.

La plupart des essais ayant été prévu pour 4 ou 5 ans, dans le cadre de l'assolement, toutes les sections travailleront à tour de rôle ou en même temps sur les mêmes essais de façon à en tirer le maximum.

Le plan de campagne qui suit ne contient que les éléments principaux. En effet pour ne pas alourdir ce document le détail des essais et les graphiques font l'objet d'une annexe.

Le plan général est le suivant :

- A) Météorologie
- B) Laboratoire
- C) Erosion
- D) Pédologie
- E) Engrais chimiques ( arachide-riz )
- F) Assolements rotation
- G) arachide
- H) Riz
- I) Plantes diverses ( coton-Maïs-Sorgho-Ricin )
- J) Essais cultureux de multiplication
- K) Ferme d'élevage et divers.

Les essais avec répétitions sont :

- C) Expérimentation Erosion
- E1 Oligoéléments ( arachide )
- E2 Chaulage - phosphatage - Molybdène ( arachide )
- E3 Engrais multiloaux sur arachide grande culture
- E4 Essai jachère - engrais vert
- E5 NPK 27 formules sur le riz
- E6 Formes d'engrais azotés x dates d'épandage ( riz )
- E7 Engrais de fond x formes d'azote sur le riz
- E8 Engrais multiloaux grande culture sur riz
- F1 Rotation 1955
- G1 comparatif variétés arachide
- H1 Lattice Riz
- H2 Comparatif Riz
- H4 Ecartement x densité sur le riz
- H5 Variétés x dates de semis riz.

.../...

5-  
I1 a Essai variétal coton  
I1 b Essais dates de semis coton  
I3 Essai comparatif variétés sorgho  
J1 modes de semis x densités arachide

L'ensemble de ces essais représentent environ 2.500 parcelles sur le terrain.

A.) METEOROLOGIE -

Les relevés se continuent normalement sur le réseau d'études météorologiques et climatiques en place depuis 1952 et qui se compose de 11 stations :

- un poste central situé au coeur de la Station expérimentale et faisant partie du réseau officiel de l' A.O.F.

Ce poste réalise les relevés sur :

- pluviométrie
- température
- humidité relative
- évaporation
- condensation
- vents dominants
- solarigraphie
- géothermomètres
- baromètres
- nébulosité

- Une sous-station près des parcelles expérimentales avec :

- pluviomètre
- pluviographe enregistreur de l'intensité des précipitations
- thermomètre
- hygromètre
- géothermomètres
- blocs de BOUYOUCOS ( humidité du sol )

- Une sous-station près du 2<sup>o</sup> secteur expérimental de l'érosion ( Soukoutoto ) avec :

- pluviomètre association et pluviomètre enregistreur

- trois sous-stations ( Séfa, Koussy, et Sankoya ) avec :

- pluviomètre
- thermomètres et hygromètres.

- Cinq autres sous-stations pluviométriques situées dans les différents villages de culture associée ( Djidima, Numai, Allahbato, Dar Salam, Néma )

...../.....

B.) LABORATOIRE DE CHIMIE-PÉDOLOGIE -

Actuellement complètement aménagé, sous la direction d'un chimiste européen, ce laboratoire devra réaliser les analyses pour les deux pédologues et en particulier pour leurs études:

- a) de l'évolution des sols sous culture mécanisée
- b) de l'expérimentation érosion par cuves réceptrices.

Ensuite il est prévu un certain nombre d'autres analyses demandées par les services locaux d'Agriculture.

Les prélèvements de sol pour l'étude de l'évolution des sols seront effectués :

- 1) En station sur les essais suivants :

rotations quadriennales x types d'engrais vert  
 jachère-engrais-vert x doses d'engrais  
 chaulage-phosphatage x oligoéléments  
 oligoéléments sur arachide  
 parcelles témoins d'évolution du sol  
 couverture du sol

- 2) En grande culture :

Les essais multilocaux d'engrais sur arachide  
 les zones témoins de l'UC.1 et l'UC.3  
 les carrés latins sur nouveaux défrichements.

- 3) Sur l'essai jachère-engrais vert implanté au C.R.A. Bambey

- 4) Sur les essais d'engrais sur riz de l'Agriculture en Basse Casamance, près de sédhiou et à Kolda.

Le programme pour la seule étude de l'évolution des sols comprend 961 prélèvements en Juin

479 prélèvements en Novembre

Avec les prélèvements pour les autres études ce sera un total d'environ 1.600 sacs qui sera amené au laboratoire. Ce dernier effectuera sur ces 1.600 sacs entre le 1<sup>o</sup> Juin 1956 et le 1<sup>o</sup> Juin 1957 environ 13.000 analyses - ( sans compter les répétitions ce qui portera à 20.000 ). Ces analyses sont :

pH	1.440
Humus	866
Formes d'humus	64
Carbone	1.440
Formes de carbone	64
Azote total	1.440
Azote nitrique et ammoniacal	256
Eléments échangeables Ca, K, Mg, Na,	748
Eléments totaux	" " " " 748

.../...

P 205 total	748
P 205 assimilable	748
P 205 biologique	748
Analyse mécanique 216 ( + prélèvements cuves indéterminés )	
Analyses d'aggrégats	304
Capacité d'échange	527
Etudes de structure	400
Triacides	20
Tests microbiologiques	196
Oligoéléments	159

### C.) EXPERIMENTATION EROSION -

En 1956 cette expérimentation engagée par la méthode des cuves réceptrices du ruissellement, arrivera en troisième année.

Aux huit parcelles initiales reliées à 22 cuves s'ajouteront cette année, deux nouvelles parcelles sous forêt.

Cela termine l'installation du réseau comprenant donc définitivement :

- 10 parcelles
- 26 cuves de 2 m<sup>3</sup>
- 16 partiteurs hydrauliques

Les excellents résultats obtenus en 1955 devront être précisés en 1956 - les variables à l'étude étant :

- 1) forêt intégralement protégée
- 2) forêt mise à feu en saison sèche
- 3) engrais vert enfoui mécaniquement
- 4) jachère brûlée en saison sèche
- 5) arachide cultivée mécaniquement après engrais vert
- 6) arachide cultivée mécaniquement après riz
- 7) arachide cultivée manuellement
- 8) riz de culture sèche.

La Station météorologique est complétée par un pluviographe mesurant l'intensité des précipitations et des limi-graphes seront installés dans les cuves pour mesurer les variations d'intensité du ruissellement.

Le laboratoire est enfin complètement équipé pour l'étude des prélèvements d'eau et de terre dans les cuves.

### D.) P E D O L O G I E -

Des prospections de détail sont prévus sur le bloc 1 de la C.G.Ô.T. de façon à préciser les limites des prochains défrichements, et à définir l'orientation des parcelles.

Des études de pédologie générale seront engagées dans le cadre géographique de la Casamance pour voir dans quelle

mesure les résultats agronomiques obtenus dans la station de Séfa sont généralisables à d'autres régions.

Le pédologue responsable de l'expérimentation cuves devra également prévoir des tournées en Guinée pour suivre l'évolution des phénomènes érosifs, et il devra faire dans l'année une tournée générale de tous les points où une expérimentation de l'érosion aura été engagée en 1956/.

Il va sans dire que des contacts nombreux devront être pris avec le bureau des sols et avec le Centre de Pédologie de Hann.

#### E.) ENGRAIS CHIMIQUES -

Effectués dans la cadre de l'assolement une partie des essais proprement dits d'engrais sera en riz cette année, une autre en arachide, aucune ne sera au stade engrais vert - Cependant un nouvel essai démarrera directement sur riz en 1956.

#### Sur arachide -

##### E1.) Essai d'Oligoéléments : Emplacement C3.

Déterminer les carences éventuelles en Oligoéléments sur les sols en place après six années de culture.

Etude de l'évolution de la flore microbienne du sol.

#### Oligoéléments étudiés -

- Molybdène, sous forme de molybdate d'ammonium, à la dose de 5 kgs/ha de Mo.

- Zinc, sous forme de sulfate de zinc, à la dose de 10 kgs/ha de Zn.

- Cuivre, sous forme de sulfate de cuivre, à la dose de 25 kgs/ha de Cu.

- Bore, sous forme de borate de sodium, à la dose de 10 kgs/ha de B.

- Cobalt, sous forme de nitrate de cobalt, à la dose de 10 kgs/ha de Co.

#### Dispositif expérimental -

Méthode des blocs de Fisher  
Six parcelles élémentaires par blocs  
Huit répétitions.

#### Répartition des traitements -

Voir plan annexe.

Caractéristiques des parcelles élémentaires -

Longueur : 12 m x Largeur : 3 m = 36 m<sup>2</sup>.

Divers -

Semis à plat, en rang simple, à l'écartement de 0,60 x 0,15 m - Semis à deux graines par poquet, démarriage après la levée.

Variété : 28-206, Sel. 489 A.

Graines traitées au RHODIA, à 150 grs/quintal

Epannage des oligoéléments après dissolution des sels dans l'eau, juste avant le semis.

E2.) ESSAI CHAULAGE - PHOSPHATAGE - MOLYBDENE -

Emplacement A1.

But de l'essai -

Etudier l'action des doses croissantes de chaux sur les différentes plantes de l'assolement quadriennal la chaux étant épancée sur la sole d'engrais vert.

Comparer l'action du chaulage de fond et du phosphatage de fond ( le phosphate étant également épancée sur la sole d'engrais vert).

Comparer à un témoin sans complément, l'action d'un complément NPK suivant l'adjonction ou non d'un oligoélément, en l'occurrence du molybdène (sous forme de molybdate d'ammonium)/.

Etudes microbiologiques et évolution du sol ( pH en particulier ).

Dispositif expérimental -

Méthode des blocs de Fisher subdivisés.

Huit répétitions

Chaque bloc est divisé en 4 sous-blocs ou parcelles initiales ayant reçu en 1955 l'un des traitements :

Témoin ( non fumé )

Baylifos à la dose de 400 kgs/ha

Chaux à la dose de 1 tonne/ha

Chaux à la dose de 2 tonnes/ha

En 1956, chaque parcelle initiale sera divisée en 3 parcelles élémentaires qui recevront au hasard l'un des traitements suivants :

.../...

11  
Co pas de complément

C1 NPK -"2-28-10" à 150 kgs/ha

C2 NPK -"2-28-10" à 150 kgs/ha + 5 kgs/ha de molybdène  
sous forme de molybdate d'ammonium.

### Assolement.

En 1956, mise en place de l'essai : sole d'engrais vert  
avec chaulage et phosphatage de fond.

en 1956, première sole d'arachide : subdivision des parcelles  
initiales en parcelles élémentaires et épandage des compléments  
NPK et ( NPK + Mo ) .

### E3.) ESSAI D'ENGRAIS SUR PARCELLES DE GRANDE CULTURE .

Ils ont pour but :

- La comparaison des types de sol beige et rouge, la définition  
de leur niveau de fertilité et de leur rôle dans les différences  
d'efficacités des formules d'engrais chimiques.

- L'étude de l'efficacité des doses d'engrais (problème  
des doses marginales et de leur rentabilité) en fonction et des  
types de sol et des précédents culturaux.

Cela dans les conditions de la grande culture mécanisée  
où les résultats peuvent être légèrement différents de ceux  
obtenus dans les conditions spéciales de la Station.

### Dispositif expérimental -

Blocs de Fisher subdivisés

3 sous-blocs recevant l'une des trois fumures suivantes :

P Phosphate bicalcique

PK 0 - 20,2 - 24,7

NPK 0 - ( 13-13 ) - 10 ou 2 - 26 - 10

3 parcelles élémentaires par sous-bloc recevant au hasard  
les doses : 0 - 150 et 300 kgs/ha.

Un essai témoin sera réalisé en station sur sol beige  
après engrais vert ( emplacement C3 ).

Quatre essais seront placés sur les parcelles de l'UC.1.

sur sol rouge ( 1 après engrais vert  
)  
( 1 après riz

.../...

sur sol beige ( 1 après engrais vert  
 )  
 ( 1 après riz

E.4.) ESSAI JACHERE - ENGRAIS VERT -

Emplacement parcelle 42.

But de l'essai :

- a) Comparer les modes de jachère aux types d'engrais vert
- b) Voir dans quelle mesure la jachère peut être améliorée
- c) Définir si le meilleur engrais vert est une graminée ou une légumineuse.
- d) Etudier dans quelle mesure les niveaux de fertilité du sol peuvent être augmentés par la répétition dans le temps des différents types de jachère et d'engrais vert.
- e) En fonction des différents types de jachère et d'engrais vert et leur répétition, étudier les coefficients d'utilisation des engrais chimiques.

2. Méthodes employés -

- 4 sous-blocs

- a) Jachère méthode indigène
- b) jachère améliorée
- c) Engrais vert céréale
- d) Engrais vert légumineuse

- 3 parcelles moyennes par sous-bloc

- a) Plateau de l'assolement sans engrais
- b) Plateau de l'assolement avec 150 kgs d'engrais
- c) Plateau de l'assolement avec 300 kgs d'engrais.

Implanté en 1955, l'essai sera en arachide en 1956

Il est réalisé en deux points :

- Séfa sur sol beige
- Bambey sur sol DIOR.

Tous les prélèvements de sol étant centralisés à Séfa pour analyses.

Les formules d'engrais seront pour Séfa :

arachide : bicalcique  
 riz : 10-10-10

.../...

E.5.) ESSAI NPK 27 FORMULES SUR LE RIZ -

Cet essai, proposé en plurilocal par la section Agronomique du C.R.A. Bambey est en 3<sup>e</sup> année ( méthodes des blocs de Fisher ).

En 1954 engrais vert  
 En 1955 arachide  
 En 1956 riz.

En 1954 les parcelles élémentaires ont reçu, ou non, au hasard une application de 500 kgs/ha de Baylifos ( phosphate tricalcique ).

En 1956 les parcelles moyennes ( 2 parcelles élémentaires avec et sans phosphate de fond ), ont reçu une des 27 formules NPK à la dose de 150 Kgs/ha avec :

L'azote sous forme de sulfate d'ammoniaque  
 Le P 205 sous forme de phosphate bicalcique  
 Le K 20 sous forme de chlorure de potassium.

L'essai a été hautement significatif, les rendements d'arachide dépassant trois tonnes pour les meilleures formules, et l'action du phosphate de fond étant également hautement significative.

En 1956 l'essai sera en riz ( semis mécanique à 20 cms d'écartement ), il y aura apport des mêmes formules à la même dose de 150 kgs/ha sur les mêmes parcelles qu'en 1955 ( effet cumulatif ) .

E.6.) ESSAIS DE FORMES D'ENGRAIS AZOTES x DATES D'EPANDAGE -

Les essais de 1956 ont montré que la fumure azotée sur le riz agit durant 35 jours environ.

Ainsi la formule recommandée finalement après étude des différents semis est :

Epandage de 150 kgs de 10-10-10 granulé lors du déchaumage,

Epandage au 70<sup>e</sup> jour (environ à la montaison) si besoin et si possible de 50 à 100 kilos de sulfate d'ammoniaque.

C'est sur ces bases que l'on comparera :

le sulfate d'ammoniaque ( 21 % d'azote )  
 L'urée ( 46 % d'azote )  
 le phosphate d'ammoniaque ( 18 % d'azote )

.../...

Ces trois formes étant épandues aux doses équivalentes de 15 unités d'azote d'une part au tallage, d'autre part à la montaison, le 10-10-10 étant épandu juste avant le semis.

L'urée et le phosphate d'ammoniaque sous intéressent en particulier par leur possibilité d'épandage par avion.

Emplacement 41 sud dont les précédents culturaux sont :

Engrais vert sorgho + 100 kilos de tricalcique en 1954  
arachide + 150 kilos de 2-28-10 en 1955.

#### E.7.) ESSAI D'ENGRAIS DE FOND x FORMES D'AZOTE ( RIZ )

il a pour but l'étude en épandage de fond des :

- 1) Phosphate tricalcique ( hyperphosphate Reno )
- 2) cyanamide calcique ( poudre huilée )

Les résultats 1955 sur les essais d'azote, les interactions N x P, les corrélations entre le calcium, le pH et les rendements, ainsi que la bonne utilisation des phosphates tricalciques dits inassimilables par les céréales en première année, nous ont incité à bâtir l'essai de la façon suivante :

- a) 400 kgs phosphate tricalcique en fond + 90 kgs d'urée en couverture - ( deux épandages ).
- b) 400 kgs phosphate tricalcique en fond + 200 kgs de sulfate d'ammoniaque en couverture ( deux épandages )
- c) 400 kgs de phosphate tricalcique + 233 kgs de cyanamide calcique en fond
- d) 200 kgs de sulfate d'ammoniaque en couverture ( deux épandages ).
- e) 233 kgs de cyanamide calcique en fond
- f) témoin sans engrais.

Voir répartition des traitements, doses exactes d'engrais et détails de réalisation pratique de l'essai en annexe.

L'essai sera suivi par le laboratoire de chimie-pédologie

#### E.8.) ESSAI D'ENGRAIS PLURILOCAUX ( RIZ )

Ayant pour but la comparaison des formules dans les conditions de la grande culture et la définition des doses marginales et de leur rentabilité, ils sont comparables aux essais effectués sur l'arachide de l'unité de culture mécanique de la C.G.O.T.

Mais ces essais ne pourront pas, vu la faible surface en riz en 1956, être répétés sur plusieurs types de sol et plusieurs précédents culturaux.

Cependant on comparera :

a) sol rouge parcelle 19

engrais vert avec 500 kgs de tricalcique en 1954  
arachide avec 140 kgs de 2-26-10 en 1955

b) sol beige parcelle 70

en engrais vert avec 1.000 kgs de tricalcique en 1954  
arachide avec 100 kgs de 12-26-14 en 1955

c) sol rouge parcelle 21

riz avec 75 kgs de tricalcique en 75 kgs de sulfate d'ammoniaque en 1954  
arachide avec 140 kgs de 2-26-10 en 1955.

Les essais seront faits par la méthode des blocs, 5 répétitions par emplacement et compareraient les doses de 0 - 150 et 300 kgs d'engrais.

Ils seront poursuivis en arachide en 1957.

Les traitements seront au semis :

- 1) témoin sans engrais
- 2) 150 kgs de 10-10-10
- 3) 75 kgs de bicalcique + 75 kgs de sulfate d'ammoniaque
- 4) 300 kgs de 10-10-10
- 5) 150 kgs de bicalcique + 150kgs de sulfate d'ammoniaque

Au tallage il y aura subdivision des parcelles avec et sans adjonction de 100 kgs de sulfate d'ammoniaque.

Comme pour l'arachide la culture complète du riz est effectuée par l'unité mécanique, seuls l'épandage des engrais et la récolte devant être effectués par la Station.

E.9.) DIAGNOSTIC FOLIAIRE -

Il ne sera pas possible de faire des prélèvements de feuilles sur toutes les parcelles d'engrais sur le riz, celles-ci étant au nombre de 726.

Cependant vu les excellents renseignements que nous a donné en 1955 la méthode du diagnostic foliaire nous demandons à la C.T.A.T. de prévoir des analyses de N, P, K, Ca, Mg sur 194 prélèvements se répartissant ainsi.

- essai formes d'engrais azotés	96
- Essai épandage de fond	48
- essai plurilocal ( seule parcelle 21 )	50

F.) ASSOLEMENTS - RÔTATIONS -

F.1.) Complétant les essais d'assolements quadriennaux mis en place en 1951, ceux d'humification de 1952 et de jachère-engrais vert de 1955 l'essai dit de rotation 1955 a les buts suivants :

- Comparaison des différents stades d'emploi d'une culture d'engrais vert :

- ( Mulching )
- ( enfouissement )
- ( fauchage ( matière verte pour ensilage ) )

- Comparaison de l'engrais vert et de la jachère
- Possibilités d'amélioration du sol par répétition dans le temps de culture d'engrais vert ou de jachère
- Essai d'épuisement du sol par la succession ininterrompue de soles d'arachide, celles-ci recevant des engrais chimiques pour compenser les exportations
- Définition précise de l'évolution du sol en particulier de la matière organique, vus les différents traitements et leur répétition, cet essai étant suivi spécialement par les laboratoires de pédologie et de microbiologie.

Les rotations à l'étude sont les suivantes :

- 1) ( Engrais vert enfoui ( 1<sup>o</sup> année céréale )  
 ( Engrais vert enfoui ( 2<sup>o</sup> année légumineuse )  
 ( Engrais vert enfoui ( 3<sup>o</sup> année céréale )  
 ( arachide )
- 2) ( arachide  
 ( arachide  
 ( arachide  
 ( arachide )
- 3) ( arachide  
 ( jachère  
 ( jachère  
 ( arachide )
- 4) ( jachère  
 ( arachide  
 ( céréale ( sorgho )  
 ( arachide )
- 5) ( engrais vert enfoui  
 ( arachide  
 ( riz  
 ( arachide )

avec emploi systématique de fumier de ferme ( 10 t/ha ).

- 6) ( Engrais vert mulching  
       ( arachide  
       ( riz  
       ( arachide
- 7) ( Engrais vert fauché  
       ( arachide  
       ( riz  
       ( arachide

L'essai a été réalisé par la méthode des blocs, à 6 répétitions de 28 parcelles.

L'enfouissement, le mulching et le fauchage de l'engrais vert sont faits mécaniquement.

Les jachères sont brûlées en fin de saison sèche, mais travaillées comme toutes les autres parcelles par un déchaumage en début d'hivernage.

L'arachide et le riz sont binés mécaniquement, récoltés manuellement, le sorgho grain sera semé à 70 x 40 cms en poquet et le riz à 20 cms avec 60 kgs/ha.

Cet essai en place au moins pour cinq ans, a donné d'excellents résultats en 1955, puisque la moyenne des rendements de toutes les parcelles d'arachide a dépassé, ramenée à l'hectare, 3 tonnes, tandis que celle de riz dépassait 2 tonnes.

- Il y aura en 1956 quelques modifications concernant les engrais qui seront employés systématiquement de la façon suivante :
- 1. phosphate bicalcique au lieu de 2-26-10 ) sur arachide à 150 kgs/ha.
  - 2. 150 kgs/ha de 10-10-10 et 100 kgs de sulfate d'ammoniaque sur le riz.

F.2.) HECTARE EN ROTATION :

Ce sont les essais sans répétitions, mais réalisés sur des surfaces de un hectare dans les conditions de la grande culture mécanisée.

Commés pour la plupart depuis 1951.

Ce sont :

- 1) Epuisement par l'arachide avec et sans engrais : 6° année  
    1/2 N 150 kgs phosphate bicalcique - 1/2 S sans engrais-  
    Emplacement 81.
- 2) Epuisement par riz avec engrais : 4° année - Emplacement  
    A3 Nord - 100 kgs de 10-10-10 et 100 kgs de sulfate d'ammoniaque ..

- 3) Alternance riz-arachide avec engrais - en arachide en 1956 - 100 kgs de phosphate bicalcique.  
Emplacement A3 Nord.
- 4) Alternance sorgho grain-arachide - en sorgho en 1956 - 150 kgs de 10-10-10 et 100 kgs de sulfate d'ammoniaque -  
Emplacement 42.
- 5 - 6 et 7 ) Rotation engrais vert-arachide-riz-arachide,  
- en arachide en 1956 aux emplacements 43 et 44 avec 150 ks de phosphate bicalcique sur la moitié Nord.  
- en riz en 1956 à l'emplacement 49 avec épandage d'urée, de cyanamide calcique et de phosphate d'ammoniaque.  
- en sorgho à l'emplacement 50 avec 100 kgs de sulfate d'ammoniaque.
- 8) Rotation engrais vert-arachide-riz-coton avec et sans engrais, en engrais vert en 1956 - emplacement 48 avec sur toute la surface 1 tonne hyperphosphate Reno.
- 9) Rotation engrais vert-arachide-sorgho grain-arachide - en arachide en 2<sup>o</sup> année en 1956 avec 150 kgs de bicalcique - Emplacement 82 et 79.
- 10)- Rotation engrais vert-arachide-céréale-coton - emplacement 46 - en coton ( essai ) 1956.
- 11)- Chaulage sur engrais vert - 2<sup>t</sup>/ha.
- 12)- Emplacements A4 et A5 - Emploi d'une légumineuse comme engrais vert après culture de céréale et avant riz ( emplacement 79 ) arachide semée à raison de 100 kgs/ha à 50 cms d'écartement, avec 1.000 kgs de Kourifos - Enfouissement début Septembre.
- 13)- Etablissement de prairies temporaires, Semis dans les parcs d'élevage de plantes fourragères en particulier sorgho.  
Utilisation par le paçage et l'ensilage.

Tous ces essais continueront à être suivis par la section pédologie - ( étude de l'évolution des sols ) .

#### G.) A R A C H I D E -

Indépendamment des études sur les engrais normalement continuées et des essais culturaux le programme sur les variétés d'arachide sera très limité cette année pour deux raisons :

- Changement d'orientation de la C.G.O.T.  
d'une part en culture associée développement des surfaces, mises au point de nouvelles formules d'association ce qui nous incite à attendre pour ne pas conduire les études dans une impasse d'autre part en culture mécanisée révision des méthodes culturales elles-mêmes, d'où découleront de nouveaux problèmes.

- Surtout absence du responsable des essais sur l'arachide .  
De ce fait les essais faits pour le C.R.A. seront limités.

G.1.) ESSAI COMPARATIF DE VARIETES D'HUILERIE ( 21 variétés )

29-103	
48-38A	
48-55	témoin 28-206
48-84	
48-101	
616.AL	
31-33	
37-66	
44-1	
44-7	
48-14	
48-38	
48-115	
48-155	
446-50-9	
446-50-16	
50-34	
50-36	
52-12	
52-13	
52-14	

G.2.) ESSAI COMPARATIF VARIETES DE BOUCHE ( 22 variétés )

Variétés du C.R.A.	Variétés Séfa
AB 28-220	430A
AB 36-74	430A bis
AB 42-2	430 D
AB 51-4	490 A
AB 51-37	490 B
AB 51-38	490 C
AB 51-44	CI 9
AB 52-5	CI 13
AB 52-6	Virginia Bunch 336 M.
AB 52-7	
AB 52-8	
AB 52-34	
AB 53-339	

G.3.) COLLECTION DE VARIETES EMPLACEMENT A1 ( 32 Variétés )

a) arachides de bouche      b) résistantes à la rosette      c) Origine Séfa

AB 28-220	48-7	B 150-23
AB 36-74	48-15 A	Namons
AB 42-2	48-21	Castle Cary
AB 51-4	48-35	Tiga Daré

.../...

AB 51-38	48-36	Virginia Bunch
AB 51-44	48-37	47-S-8
AB 52-5	48-45	3 variétés du Tanganika
AB 52-6	48-70 A	
AB 52-7	52-11	
AB 52-8		
AB-52-34		
AB 53-339		

Au total 75 variétés seront étudiées par la méthode des couples de Student, témoin 28-206 pour tous les essais.

Tous seront faits avec engrais : 150 de bicalcique aux écartements suivants :

- bouche	0,70 x 0,18
- huilerie	0,60 x 0,15

Récolté prélèvement de 12 mètres sur le témoin et les 2 lignes adjacentes .

Les variétés de bouche du C.R.A. en collection sont des variétés nouvelles qui n'ont pas encore pleinement satisfait aux tests de fixité.

Les essais sans engrais sont supprimés vu les conditions actuelles de la Station .

La lignée 31-33 est rampante,

les lignées 48-14, 52-2, 52-13, 52-14 sont résistantes à la rosette - ,

Virginia Bunch et 47-S-8 ont un cycle de 110 jours.

#### G.4) SELECTIONS -

Continuation des sélection mais diminution des observations

434 A, sélection conservatrice Larroque  
Chine 54, sélection fiches perforées  
Chine 55, sélection massale.

#### 534 A -

Selon les résultats du laboratoire de génétique à l'écartement de 0,60 x 0,30 m semer en mélange ~~les~~ les 40 porte-graines retenus.

OBSERVATIONS -

Vers le 45° - 50° jour  
 Longueur du limbe  
 Largeur du limbe  
 Distance entre folioles  
 Longueur du pétiole principal.

Autour du 85° jour  
 Longueur de l'axe principal  
 Longueur des rameaux cotylédonaire

A la récolte :  
 Poids arraché par pied  
 Restes en terre  
 Nombre de gousses par pied.

( récolte individuelle des pieds récoltés ) : 120 pieds.

Cine 54 -

38 pieds retenus - 8-16-25-38-54-68-94-107-122-143-168-172-176  
 177-183-184-187-203-204-215-227-229-249-250-251-291-357-406-  
 420-567-514-530-531-547-556-568-569-497.

Mêmes observations que ci-dessus : mais sur 600 pieds.

Semer chaque porte-graines séparément  
 Ecartement : 0,60 x 0,30 m.

Chine 55 -

Semer séparément les porte-graines retenus, à l'écartement  
 de 0,60 x 0,30 m.

Récolte individuelle des familles .

S'il y a lieu, élimination des pieds rampantes ou semi-  
 rampantes

616 A - Semis des 40 porte-graines conservés en mélange -  
 Observations et épuration.

H. ) R I Z -

Les essais poursuivis depuis quatre ans seront continués  
 vus les excellents résultats d'une part des essais de la Station  
 en 1954 et 1955, d'autre part de la grande culture mécanisée  
 ( 18 quintaux de moyenne sur 300 hectares ).

La C.G.O.T. possède déjà plusieurs variétés éprouvées  
 dont elle a un stock de semences suffisant - Elle a de plus suf-  
 fisamment de résultats concernant les méthodes culturales et les  
 formules d'engrais pour que la Station soit moins bousculée que  
 les années précédentes où partant de rien il avait fallu tout  
 mettre au point en trois ans.

Cette année donc on cherchera d'une part à préciser les premiers résultats, d'autre part on s'orientera dans des voies nouvelles ( variétés locales, nouveaux types d'engrais ).

H.1 ) Une collection sera implantée sous forme de Lattice Square. Le témoin sera le 415 et en plus des 7 variétés récoltées en moyenne Casamance, on étudiera certaines introductions, en particulier :

Riz des Comores		
Palawan Origine Philippines		
Milfor 6	"	"
Kinandang Puti	"	"
Magsanaya	"	"
Fortuna	"	"
Madagascar 828	origine	Madagascar
Madagascar 823	"	"
D 52 - 37	origine	Sierra Leone
Dissi	origine	Guinée
Dissi hatif	origine	Richard-Toll
Gambiaka	origine	Cote d'Ivoire
Riz blanc commun	"	"
Pante Plen	"	"
Pante kpolo	"	"

H.2 ) Un essai comparatif en couples de Student sera mis en place avec les 20 meilleures variétés des années précédentes. Celles-ci seront donc pour la troisième fois consécutives en essai comparatif de façon à tester l'action des années et à voir dans quelles mesures les trois meilleures variétés déjà en grande culture sont sensibles aux aléas climatiques.

Le maximum d'observations sera fait en cours de végétation et à la récolte.

On emploiera systématiquement de l'arachide 150 kgs de 10-10 granulé au déchaumage et 100 kgs de sulfate d'ammoniaque au tallage.

H.3 ) SELECTIONS -

Deux variétés : le 415 originaire de Madagascar et le 902 d'Inoni ont été pris en sélection Larroque dès 1953, sans attendre que l'on ait pu tester une très large gamme de variétés - Chaque année les sélections successives étaient multipliées et passées en grande culture, ce qui amenait une amélioration continue des semences.

Actuellement ces sélections comparées aux introductions sont toujours parmi les cinq meilleures variétés qui ne sont pas significativement différentes.

Cependant elles sont arrivées à un stade suffisant en trois ans de la méthode Larroque pour que l'on arrête celle-ci et que l'on se borne à effectuer une sélection conservatrice.

On cherchera donc maintenant dans les nouvelles introductions et dans les populations locales les types intéressants susceptibles d'être sélectionnés les années prochaines - Les observations principales seront :

- la résistance aux maladies ( périculariose et helminthosporiose ).
- L'adaptation au milieu culture en sec en assolement
- La productivité et la réponse aux engrais.

Toutes les observations seront portées sur fiches perforées et tout le stock de semences sera multiplié.

Cela permettra de faire une sélection massale, ou tout au moins une épuration sévère, et fournira des semences en cas où une des populations se révélait intéressante - Il est en effet nécessaire pour pouvoir tirer des conclusions d'une variété de l'observer à divers stades culturaux, les conditions d'un essai comparatif n'étant pas suffisantes.

#### Essais culturaux -

Les deux essais culturaux qui suivent H4 et H5 seront exécutés par la méthode des blocs de Fisher, répartition des traitements au hasard, avec huit répétitions.

#### H.4.) ESSAI D'ECARTEMENTS PAR DENSITES ( Emplacement E3 )

Fait pour la troisième année de suite cet essai compare deux variétés à tallage différent :

Le 415 et le 902

( toutes deux en grande culture mécanisée ),

à 3 écartements : 20, 30, et 40 cms

à deux densités : 60 et 80 kilos /hectare.

La grande culture mécanisée a en effet démontré que pour des questions d'enherbement par l'herbe l'écartement de 20 cms était préférable. Mais il faut revoir maintenant les interactions entre densités et écartements en fonction des variétés. Pour cela les parcelles initiales seront les variétés. les parcelles moyennes les écartements les parcelles élémentaires les densités.

#### H.5.) ESSAI VARIETES x DATES DE SEMIS ( Emplacement E3 )

Il a pour but plus que de préciser les dates optimums de semis, de voir en fonction des 3 variétés à cycles différents, les incidences de la date de semis :

- Sur le rendement global
- Sur le rendement de l'usinage ( taux de brisures ) .

Les variétés sont :

415 - E 425 et R.52.

Les dates approximatives sont :

20 Juin - 2 Juillet - 15 Juillet.

Les observations sur le développement des maladies, sur la susceptibilité à la verse, en fonction des divers traitements, seront bien entendu spécialement notées.

## I.) PLANTES DIVERSES -

### I 1.) Coton :

Les essais de 1955 qui avaient très mal végétés du fait de conditions culturales mauvaises au semis, et d'attaques parasitaires intenses seront repris.

- avec un semis sur billon et non plus à plat
- avec une gamme de traitements anti-parasitaires complète, gamme débutant plus précocement que l'an dernier.

Les protocoles sont en cours d'élaboration avec le concours de l'I.R.C.T., mais les essais principaux sont :

#### a) Essai variétal -

Méthode des blocs avec disposition des parcelles au hasard. Liste des variétés pas encore définitivement arrêtées, toutes les semences devant être renouvelées par les soins de l'I.R.C.T., et de la C.F.D.T. et de nouvelles introductions étant prévues. Le maximum d'observations sera à faire, avec en particulier l'établissement des courbes de floraison.

Des autofécondations seront effectuées afin de produire sur place les semences pour l'année suivante.

Le nombre de répétitions sera de huit minimum.

#### b) Essais de dates de semis -

Les conditions étant les mêmes pour toutes les dates :

30 kgs/grains/ha traitées au RHODIA

Semis sur billon, 6 graines par poquet, on comparera 5 dates de semis :

20 Juin  
 .5 Juillet  
 20 Juillet  
 .1 Septembre  
 15 Septembre

La variété sera l'Allen 49 T  
 Méthode des blocs, 8 répétitions  
 Epannage de 150 kgs/ha de 10-10-10  
 Traitements anti-parasitaires à la demande dans les phases végétatives et de production.

c) Multiplications -

Seront faites par les unités de culture.

d) Etudes entomologiques.

Le facteur parasitaire est le facteur limitatif principal des rendements et l'intervention d'un entomologiste spécialiste est absolument nécessaire - Sa présence à Séfa serait au minimum d'un mois.

I. 2.) R I C I N .

Pour la deuxième année de suite les résultats du ricin sont décevants, les rendements ne dépassant pas 300 Kgs/ha, bien que les essais de 1955 aient montré l'efficacité des engrais qui donnent plus de 40 % de plus-value, et l'importance des récoltes au milieu de la saison sèche.

Le ricin ne semble pas donc intéressant comme plante susceptible d'être développée sur les parcelles de culture.

Seule son utilisation sur les tapades autour des villages peut être envisagée, et c'est dans ce but que les variétés :

Ouidah 6 et 380

seront multipliées à nouveau chacune sur 2.000 m<sup>2</sup> avec semis sur butte et addition de 300 kilos de 10-10-10.

Les autres essais seront provisoirement arrêtés.

Quelques nouvelles introductions sont cependant prévues.

I. 3.) SORGHO -

Les sélections entreprises sur les sorghos grains seront provisoirement arrêtées. En effet issues de variétés locales bien adaptées plusieurs numéros donnent maintenant, après trois ans de sélection, des variétés homogènes à rendement excellent.

Une sélection conservatrice sera donc faite cette année, en attendant que la C.G.O.T. ou les services de l'Agriculture ou s'intéressent à ces sélections ou fassent des demandes précises.

Deux tonnes de semences (de 4 variétés) seront multipliée cette année en partie par la Station, en partie par la culture associée.

Cependant un essai comparatif en couples de Student sera à nouveau mis en place cette année pour préciser les résultats



A la récolte ces bandes seront divisées dans le sens EW en 3 parties. Chaque répétition ayant une surface de 800 m<sup>2</sup>.

Tous les traitements seront faits mécaniquement et les observations porteront tant sur la récolte que sur les facilités d'entretien et d'arrachage.

J.2 ) Sur le riz aucun essai cultural précis ne sera implanté en 1956. Il en sera de même encore cette année pour le coton, les méthodes culturales mécanisées étant étudiées de façon complémentaire par l'UC.1 de la C.G.O.T.

J.3.) MULTIPLICATIONS -

1) Variétés d'arachide -

a) Mécanisation Station ( 150 kilos de bicalcique )

534 A	45 kgs	1 sac
490 A	106 "	4 sacs
490 C	56 "	3 sacs
430 A	57 "	2 sacs
430 A bis	74 "	2 sacs

b) Section Agronomie ( 150 kilos de bicalcique )

Alabama Little Runner	24 Kgs	1 sac
Virginia Bunch	3 "	
Chine 54 ( 39 pieds retenus )		

c) En culture associée ( sans engrais )

Chine 54	42 kgs	2 sacs
CI 9	43 "	2 sacs

d) Variétés multipliées dans les essais et sur les surfaces en rotation : N° 489.

Stock - 1.500 kilos environ .

2) Sorgho -

a) Multiplication ( 1/2 hectare par variété ) 5 kgs/ha.

100 kgs de sulfate d'ammoniaque

Kinto noir Guinée

Kinto blanc Guinée

567 A

Basso noir de Babira

b) Engrais vert ( 20 kgs/ha )

Kinto noir de Guinée ( 4 hectares )

Kinto blanc de Guinée ( 1 hectare )

c) Parc d'élevage ( le reste des variétés 109 kilos ) + Kinto blanc de Sandinière 159 kilos .

## d) Culture associée

Kinto noir de Guinée 732 kilos  
 499 A 650 kilos  
 Kinto blanc de Guinée 305 kilos.

3) Coton

Multiplication en culture associée

4) Ricin ( 1/3 hectare par variété )

Avec 300 kilos de 10-10-10.  
 - Ouidah 6  
 - 380.

5) Riz de culture pluviale -

- a) Multiplication mécanique Station  
 Bluebonnet 50 kilos 1 hectare  
 560 A ( sélection 415 ) 150 150 kilos 2 hectares.
- b) Multiplication unité 1. C.G.O.T.  
 559 A ( sélection 902 ) 200 kilos 6 hectares
- c) Culture associée ou UC.1.  
 560 A 50 kilos 2 hectares.

K.) FERME D'ELEVAGE ET DIVERS -

K.1.) Bovins - En 1956 nous avons commencé les éliminations, et les ventes des produits peu intéressants.

En 1956 outre les études poursuivies sur la croissance, la sélection ( croisements consanguins ), un intérêt tout particulier sera apporté à l'étude de l'état sanitaire du troupeau pendant la période critique ( Septembre-Octobre ).

Le taureau actuel sera remplacé par un produit de notre élevage.

K.2.) Ovins - Le troupeau qui n'avait pas été constitué en 1955 sera démarré en 1956 ( 1 bélier - 20 brebis ).

K.3.) Enfin les études seront entreprises :

- 1) L'utilisation des sous produits de l'exploitation, farine basse de riz, paille de riz, fanes d'arachide, mélange de sorgho et de pennisetum etc...pour l'alimentation du bétail.
- 2) L'utilisation du fumier pour la culture de l'arachide (voir essai de rotation en particulier).

.../...

K.4.) Zone irrigation en saison sèche ( forage, bassin d'accumulation et canons d'arrosage )

Outre le potager de surface réduite, destiné à produire les légumes vendues au personnel pendant la saison sèche, les études entreprises porteront principalement sur la pomme de terre : introduction de nouvelles variétés à comparer à Urgenta et cela en commençant le semis début Novembre. Un essai de variétés identique à celui de 1955 sera implanté.

La collection de plantés de couverture sera entretenue et si possible augmentée.

Une nouvelle plantation d'ananas sera effectuée.

Le verger, dont la production en 1955 a été bonne, recevra des traitements phyto-sanitaires.

K.5.) Pour mémoire nous citons :

Les essais de variétés et d'engrais sur le riz proposés par la Station aux services locaux d'Agriculture pour la basse Casamance et la région de Kolda - Les interprétations seront faites après récolte à Séfa, et des études de sol démarrées sur chaque essai.

Le 18 Mai 1956

FAUCK.

A cela s'ajoute le coût du travail au tracteur, les fournitures diverses, les frais d'entretien.

Il faut donc prévoir un crédit de fonctionnement de 180.000 Fcs environ par campagne non compris toutes les améliorations qui peuvent être faites.

#### C O N C L U S I O N -

Il est encore trop tôt pour tirer quelques renseignements sur la réalisation de ces parcelles d'érosion et leur bon fonctionnement. Il faudra pour cela attendre la fin de la saison des pluies. En effet si le principe du système est bien au point on se heurte à chaque instant à une foule de petits problèmes de détail qu'il faut résoudre au mieux avec des moyens réduits.

C'est à l'usage, en le voyant fonctionner en étudiant les résultats obtenus que nous pourrons juger des lacunes de cette 1ère réalisation.

Pour le moment constatons simplement qu'une telle réalisation est possible avec des moyens assez réduits et qu'elle peut à l'avenir nous donner de précieux renseignements.

--: B I B L I O G R A P H I E :--

AMENAGEMENT DES TERRASSES -

- FAUCK..... Le problème de la conservation du sol et de la lutte contre l'érosion.
- FAUCK..... Les problèmes pédologiques en Moyenne Casamance.
- U.S. Département of Agr. -- Terracing for Soil and Water conservation Farmers Bulletin N°1.789

PARCELLES D'EROSION -

- FOURNIER .....; La parcelle expérimentale : méthode d'étude expérimentale de la conservation du sol, de l'érosion et du ruissellement.

CARTES -

- C.G.O.T. - Plan Parcellaire du Bloc I - Feuille N° 1 au 1/5000°
- C.G.O.T. - Plan parcellaire du Bloc I - au 1/20.000°
- Carte Pédologique de l'U.C.1 (Première classification des sols)  
par FAUCK - 1/20.000°

N.B. Le plan parcellaire au 1/5000° n'est qu'un simple plan des parcelles et des pistes. Il ne porte aucun tracé de courbes de niveau.