



E/CONF.39/C/421

30 Oct.1962

ORIGINAL : FRANCAIS

**CONFÉRENCE DES NATIONS UNIES  
SUR L'APPLICATION DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNIQUE  
DANS L'INTÉRÊT DES RÉGIONS PEU DÉVELOPPÉES**

---

Point de l'ordre du jour : C.3.4

Sénégal

**RECHERCHES SUR LES ASSOLEMENTS  
PERMETTANT LA MODERNISATION  
DE L'AGRICULTURE DE SAVANE EN CASAMANCE**

Par P. BONFILS,  
Ingénieur de Recherches,  
Institut de Recherches Agronomiques Tropicales  
et des Cultures Vivrières, I. R. A. T.

Les mémoires rédigés à l'intention de la Conférence des Nations Unies sur l'application de la science et de la technique dans l'intérêt des régions peu développées sont des documents de travail. Ils sont publiés tels qu'ils ont été présentés et les assertions et opinions qu'ils contiennent sont celles de leurs auteurs.

## NOTES

---

1. Les mémoires choisis pour être présentés en séance générale pourront être obtenus à la Conférence dans les langues officielles suivantes des Nations Unies: anglais, espagnol, français et russe.

2. Les mémoires choisis pour être présentés en séance spéciale pourront être obtenus à la Conférence dans l'une seulement de ces langues officielles.

3. Les résumés qui ont été rédigés pour tous les mémoires par les auteurs de ceux-ci pourront être obtenus à la Conférence dans les langues officielles suivantes des Nations Unies: anglais, espagnol, français et russe.

4. Préalablement à la Conférence, les mémoires et les résumés ne feront pas l'objet d'une distribution générale mais d'un tirage restreint destiné aux délégations des gouvernements et autres participants officiels. La publication et la distribution générale des actes de la Conférence s'effectueront conformément aux règles et pratiques agréées par le Comité des publications des Nations Unies.

Les modalités de l'assolement arachide/riz ont été exposées et résumées d'une façon claire et concise par Cl. MAGNE dans "The news letter of the international Rice Commission (Vol. IX n° 4, déc. 1961), tel qu'il est pratiqué par la C.G.O.T. en association avec les paysans des plateaux de Moyenne Casamance.

On y trouvera tous les renseignements sur le milieu naturel, la préparation du sol et les semis, les variétés, les engrais, la lutte contre les herbes, les maladies et les insectes, la récolte, les rendements, l'usinage et les prix de revient.

### Les assolements

Après 5 années d'expérimentation, la Station de SEFA a déconseillé les rotations graminée/graminée quelles qu'elles soient : riz/riz, riz/jachère, riz/engrais vert, et a préconisé l'alternance légumineuse/graminée dans une rotation quadriennale puis sexennale où l'engrais vert remplace la graminée en tête de rotation.

Les rotations conseillées sont les suivantes :

(EV = engrais vert, A = Arachide, R = Riz, M = Mil Pennisetum)

EV - A - R - A - EV - A

EV - A - R - A - R - A

EV - A - R - A - M - A

EV - A - M - A - R - A

Comme l'engrais vert différemment traité (enfoui, fauché et mulché, fauché et exporté, récolté et laissé sur place) a donné les mêmes résultats sur les rendements des cultures suivantes, il n'est pas exclu que le sorgho-engrais vert soit remplacé par un mil grains ou par un sorgho fourrager, avec restitution des résidus de récolte sous forme brute sur l'arachide suivante ou de fumier sur la sole de graminée. Le retour de fumier n'est jamais souhaitable sur l'arachide où il accroît le développement foliaire au détriment des gousses (proportion importante de gousses vides).

La sole de régénération doit être limitée à un an, il n'y a pas eu de plus value après 2 ou 3 ans de jachère ou d'engrais vert. Signalons également que les rendements obtenus sur arachide après engrais vert sont identiques à ceux obtenus après céréale (mil ou riz).

La répartition des soles est la suivante :

culture industrielle : Arachide	50 %
culture vivrière : Riz ou Riz + Mil	33 %
sole de régénération : Engrais vert	17 %

Dans le système sexennal, la part de la sole de régénération est très réduite (17 %) par rapport aux assolements quadriennaux avec une année d'engrais vert (25 %) ou quinquennaux avec deux années de jachère (40 %).

Ces rotations basées sur un système binaire permettent en trois ans un reparaillage rapide des terres de la C.G.O.T. où étaient appliquées simultanément des rotations quadriennales, quinquennales et sexennales.

### Les engrais

L'engrais vert reçoit une fumure de fond : 500 kg de phosphate tricalcique; et les arachides de 2°, 4° et 6° années :

- : 75 Kg de phosphate bicalcique (sauf l'arachide de 2° année, venant après le phosphatage de fond)
- : 75 Kg de chlorure de potassium.

Cet équilibre N.P.K. de formule 0-40-60 est sensiblement le même que celui 0-45-55 qui ressort en tête à Séfa de l'essai N.P.K. 27 formules, mis en place par R. TOURTE depuis 8 ans dans différentes stations du Sénégal.

Cet équilibre a donné des rendements de 2100 Kg/ha sur parcelles sans P205 de fond et 3100 Kg/ha sur parcelles avec P205 de fond. Pour le moment, la formule de fertilisation de l'arachide est au point, en assolement Arachide/Céréale, dans la Moyenne Casamance, jusqu'à l'apparition de nouvelles carences.

Pour le riz, la formule minérale n'est pas au même stade :

La dose plafond utilisée de sulfate d'ammoniaque est de 150 Kg/ha aussi bien à la Station qu'en Grande culture. D'après ce que nous savons sur la répartition des pluies et du drainage, le fractionnement du sulfate en 3 doses de 50 Kg au semis, au tallage et à la pré-montaison (1<sup>e</sup> décade de Septembre), serait la formule la plus souhaitable. On a négligé jusqu'à présent l'épandage d'azote au semis. Des épandages tardifs d'azote ont favorisé l'échaudage, surtout lorsque le mois d'Octobre est peu pluvieux.

Pour la fumure phospho-potassique, la C.G.O.T. se contente d'une dose moyenne

- : 50 Kg de phosphate bicalcique
- : 50 Kg de chlorure de potassium

La Station applique

- 50 ou 75 Kg/ha de phosphate bicalcique
- 75 Kg/ha de chlorure de potassium.

En 1961 les rendements des 3 meilleures variétés multipliées sur la Station ont été :

- 17,1 q/ha pour le R.67
- 19,5    "-    617 A
- 21,6    "-    Iguape Cateto

malgré deux périodes de sécheresse aux moments critiques de la levée (20 juin-10 juillet) et du gonflement des grains (1 - 25 Octobre).

En grande culture, où l'étalement des semis dans la petite période sèche porte tort à la levée, les rendements variant de 10 à 17 q/ha (moyenne de 6 ans : 13 q/ha). Si la riziculture pluviale est un jour vulgarisée on devra réduire le poste de fertilisation; dès 1959, R. WERTS préconisait l'étalement suivant :

P205 apporté sur l'engrais vert : dans une rotation  
 K20 " l'arachide : quadriennale ou sexennale  
 N " la céréale : avec engrais vert.

P205 et K20 apporté sur l'Arachide : dans une rotation.  
 N apporté sur la céréale : binaire arachide-céréale se répétant durant une décade

Ceci démontre l'intérêt d'essais simples NPK avec doses croissantes d'azote et avec fractionnement de l'apport azoté, l'apport phospho-potassique étant limité à 2 niveaux : dose nulle et couverture des besoins pour des productions de 20-25 q/ha.

L'intérêt économique.

Les travaux de sélection qui ont porté sur les variétés de riz à cycle court ont fait ressortir les variétés :R.67, 617 A, 560 A et 5.75 à cycles de 100 à 115 jours.

L'inconvénient du riz pluvial est que la période végétative se superpose à celle de l'arachide. Pour espérer une récolte moyenne (15 qx) il faut réussir son semis durant la première décade de juillet, or à ce moment là, l'agriculteur est fort occupé par ses derniers semis d'arachide, et il néglige la culture vivrière au profit de la culture de rapport. Avec le mil au contraire, le semis peut se faire en sec dès les premières pluies de Juin. Recommencer un semis de riz est nettement plus onéreux qu'un deuxième semis de mil (2000 F de semences contre 200 F pour le mil). Du point de vue de la rentabilité, le bilan par hectare s'établit ainsi pour une famille n'ayant pas d'attelage :

Labour à 10 cm	( Contrevalent de 500 Kg de paddy ..... 10.000 ) ( ) ( ) ( ) ( )	
Semences 100 Kg		
Avances de vivres		
Transport de récoltes		
Part d'engrais vert		
Part d'encadrement		
Engrais N.P.K. 250Kg/ha		6.000
		<u>16.000</u>
Revenu brut 15 q/ha		30.000
Bénéfice net/ha		<u>14.000</u>

Capital travail	:	Semis	100
investi par la	:	Sarclage	450
famille	:	Récolte	100
	:	Battage	150

800 h.

A la CGOT la culture mécanisée du riz revient à 30.000 CFA/hectare soit l'équivalent des 15 q. espérés.

Si nous mettons le mil en parallèle, les postes sont plus réduits pour un revenu inférieur à celui du riz, sans engrais :

Semences	10 Kg au max.	200
Revenu brut	600 Kg à 20 Fr.	<u>12000</u>
Bénéfice net		11.800

Capital travail	:	Semis	50 (sur simple débroussaillage)
investi par la	:	Binage	150
famille	:	Récolte	100
	:	Battage	<u>100</u>
			400 h.

- pour un revenu légèrement supérieur, avec engrais

Semences +		
Engrais NPK (200 Kg/ha formule 14-7-7)	5.500	
Revenu brut 1000 kg à 20 Fr		<u>20.000</u>
Bénéfice net		14.500

Capital travail (67 % augmentation sur récolte et battage) 530 H.

Ajoutons que dès les premières pluies, le paysan casamançais sème du maïs à cycle de 70-80 jours, qui lui permettra de subsister au mois d'août, en pleine période de sarclage des autres cultures.

Le riz pluvial n'aura des chances de se développer que dans des régions où le mil est par exemple peu apprécié, et les conditions climatiques plus favorables qu'en Moyenne Casamance.

Ces régions existent en Basse Casamance sous une pluviométrie qui oscille entre 1500 et 1800 mm. Le riz pluvial est cultivé en assolement avec l'arachide sous *Eloeis guinéensis*. L'arachide est parfois remplacée par le "niébé" (*Vigna Sinensis*); ces légumineuses sont toujours cultivées sur billons. La palmeraie est surtout exploitée pour le vin de palme et les peuplements sont généralement âgés. Au début de Novembre, le riz pluvial arrive à maturité alors que le riz de marais n'est qu'au stade épiaison-floraison .

La riziculture sèche n'a été l'objet d'aucune étude en Basse Casamance; son importance a pourtant été signalée par la mission PORTERES 1961. L'intérêt de la Station de Séfa comme Station pilote de riziculture de plateau en Moyenne Casamance dans une région où cette

culture n'est pas pratiquée (en dehors de la CGOT), est donc sujet à caution. Les régions au Sud de Zighinchor (Cercle d'Ossouye) présentant des conditions climatiques plus favorables, du matériel végétal qui peut être amélioré, et un paysannat qui pratique l'assolement arachide-riz sous palmeraie depuis des générations. Nous pensons qu'une action d'amélioration des variétés et des cultures pourrait être tentée dans cette région.

Rem. 1. On a employé dans le même sens :

- 1°- riziculture sèche, pluviale ou de plateau (upland rice)
- 2°- riziculture inondée, aquatique ou de marais (swamp rice)

Rem. 2.

Il existe également une riziculture de ruissellement ou de pente, qui pourrait être améliorée en riziculture de terrasse, une riziculture de vallon, une riziculture de décrue, et d'autres types qu'il serait bon d'inventorier avant toute mise en valeur.

Rem. 3.

En riziculture inondée, la rotation riz/riz, avec intercalation de jachère est seule pratiquée.

En riziculture de pente, nous retrouvons la rotation arachide/riz avec culture de l'arachide sur billons.