



Centre de Coopération Internationale  
en Recherche Agronomique pour le Développement

Centre de Recherches  
de Montpellier

Mission Technologie  
Agro-Alimentaire

## Action Thématique Programmée

"Pilotage par l'aval de l'innovation  
technologique dans les filières courtes"

COMPTE RENDU DE MISSION  
AU SENEGAL  
mai - juin 1989

Thierry FERRE

CEEMAT/GTA

Coordination  
**CEEMAT - GTA**  
*Laboratoire Systèmes Techniques  
et Alimentation*

Domaine de Lavalette - 73 rue Jean-François Breton  
34000 MONTPELLIER Tél : 67 61 57 00





Centre de Coopération Internationale  
en Recherche Agronomique pour le Développement

Centre de Recherches  
à Montpellier

Mission Technologie  
Agro-Alimentaire

**Action Thématique Programmée**

"Pilotage par l'aval de l'innovation  
technologique dans les filières courtes"

**COMPTE RENDU DE MISSION  
AU SENEGAL  
mai - juin 1989**

Thierry FERRE

CEEMAT/GTA

Coordination  
**CEEMAT - GTA**

**Laboratoire Systèmes Techniques  
et Alimentation**

Domaine de Lavalette - 73 rue Jean-François Breton  
34000 MONTPELLIER Tél : 67 61 57 00

## SOMMAIRE

	Pages
<b>OBJECTIFS DE LA MISSION</b>	1
<b>PRINCIPAUX RESULTATS</b>	1
<b>I - UNE DEMARCHE RECHERCHE/DEVELOPPEMENT EN TECHNOLOGIE ALIMENTAIRE</b>	
I.1 - PROBLEMATIQUE	2
I.2 - METHODOLOGIE	3
<b>II - LA BASSE-CASAMANCE: SITUATION ET CARACTERISTIQUES</b>	
II.1 - GENERALITES	6
II.2 - LES SYSTEMES DE PRODUCTION	6
II.2.a - Le système diola dit "originel"	
II.2.b - Le système diola dit "mandinguisé"	
II.3 - EVOLUTION DES SYSTEMES AGRAIRES	7
II.3.a - Une sécheresse qui sévit depuis le début des années 70	
II.3.b - Un système en complète mutation	
<b>III - STRATEGIES PAYSANNES ET ALTERNATIVES FACE A LA CRISE</b>	
III.1 - IMPORTANCE DES MIGRATIONS SAISONNIERES	10
III.2 - LA TRANSFORMATION DES PRODUITS VIVRIERS	11
III.3 - LES PRODUCTIONS COMPLEMENTAIRES	11
III.3.a - Les productions maraichères	
III.3.b - Les produits de cueillette	

III.4 - PROPOSITIONS D' ACTIONS	13
<b>IV - LA FILIERE NERE</b>	
IV.1 - GENERALITES	15
IV.2 - UTILISATIONS	15
IV.3 - LA TRANSFORMATION DU NERE EN NETETOU	17
IV.3.a - Du fruit à la graine	
IV.3.b - De la graine au nététo	
IV.4 - LES GROUPEMENTS DE PRODUCTION DU NETETOU DANS LE FOGNY	18
IV.4.a - Historique	
IV.4.b - Organisation des groupements	
IV.4.c - Organisation de la filière	
IV.4.d - Les revenus du nététo	
IV.5 - LA COMMERCIALISATION DU NETETOU	22
IV.6 - PROBLEMES DIAGNOSTIQUES ET HYPOTHESES DE TRAVAIL	22
IV.6.a - Problèmes diagnostiqués	
IV.6.b - Hypothèses de travail	
IV.7 - ACTIONS DERECHERCHE/DEVELOPPEMENT PROGRAMMEES	24
IV.7.a - Amélioration du système technique	
IV.7.b - Analyse de la filière nététo	

## OBJECTIFS DE LA MISSION

Dans le cadre de l' A.T.P. "Pilotage par l'aval de l'innovation technique dans les filières courtes ", j'ai effectué une mission au Sénégal aux mois de Mai et Juin 1989.

Les objectifs de la mission étaient les suivants:

- Concrétiser une possible collaboration avec les partenaires du projet Recherche-Développement CADEF(Comité d'Action pour le Développement du Fogny) en Basse-Casamance.

- Etablir avec les partenaires du projet un diagnostic des potentialités de la zone Fogny, afin d'identifier des productions agricoles ou de cueillettes suffisantes pour être transformé sur place.

- Procéder à un premier diagnostic des filières identifiées conjointement et établir un programme d'actions.

## PRINCIPAUX RESULTATS

- Accord sur des objectifs communs et élaboration d'une convention avec les différents partenaires de la région.

- Réalisation d'un diagnostic préliminaire de la zone d'étude avec orientation sur un thème de recherche prioritaire: "la filière Néré".

- Programmation des actions à mener sur cette filière prioritaire.

## I - UNE DEMARCHE RECHERCHE/DEVELOPPEMENT EN TECHNOLOGIE ALIMENTAIRE.

### I.1 - PROBLEMATIQUE

Dans le cadre de l'A.T.P. "Innovation technique et filières courtes", nous tentons de créer une équipe pluridisciplinaire engageant à la fois des instituts de recherche et une organisation paysanne.

Ce programme engage le *Centre d'Etudes et d'Expérimentation en Mécanisation Agricole et Technologie alimentaire* (CEEMAT/CIRAD) dans une collaboration avec les partenaires suivants:

- Le *Comité d'Action pour le Développement du Fogny* (CADEF) (figure 1), créé en 1983 d'une initiative paysanne. Il compte plus de quatre mille membres dans vingt cinq villages, une vingtaine d'autres villages étant en phase d'adhésion. L'organisation de cette association repose à la base sur des groupements de producteurs, des comités locaux de développement au niveau des villages, des comités régionaux au niveau des zones et un comité territorial au niveau de l'ensemble du territoire d'action de CADEF. Le siège du CADEF est installé à Bignona (Sénégal).

- La *Direction des Recherches sur les Systèmes Agraires et l'Economie Agricole de l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles* (ISRA). Le siège se trouve à Dakar, antenne à Djibelor/Ziguinchor (Sénégal).

- L'*Ecole Nationale d'Economie Appliquée* (ENEA) de Dakar.

- Le *Centre International d'Education Permanente et d'Aménagement Concerté* (CIEPAC), siège à Montpellier, antenne Sénégal à Dakar.

- Le *Département des Systèmes Agraires du Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement* (DSA/CIRAD) à Montpellier.

La collaboration entre ces différents partenaires vise à mettre au point des solutions (procédés, outils, organisation, etc.) susceptibles d'assurer un meilleur fonctionnement des filières alimentaires, identifiées conjointement dans la zone du Fogny.

Le travail réalisé dans ce cadre respectera les orientations générales suivantes:

- le maintien du maximum de plus-value sur place,

- la prise en charge par les paysans organisés du CADEF de la gestion de la filière ( un appui leur sera apporté pour la négociation de contrats avec des partenaires extérieurs impliqués dans la filière),

- l'information et la formation à tous les niveaux des paysans organisés,

- l'association des paysans à l'expérimentation et à la mise au point des innovations. A cet effet, les améliorations et innovations seront aussi diversifiées que possible et prendront en compte les acquis et expériences de l'ensemble des partenaires.

Plus globalement, il s'agit d'appuyer une dynamique régionale de développement reposant sur des organisations paysannes

## I.2 - METHODOLOGIE

Notre objectif au travers de cette A.T.P. consiste à proposer puis à tester une démarche de recherche/développement permettant d'optimiser la diffusion et la pérennité des innovations dans les filières alimentaires, tant au niveau de la transformation que de la commercialisation ou de la consommation des produits.

La démarche comporte quatre niveaux d'analyse:

- la dynamique des systèmes productifs de la zone d'étude;
- les comportements alimentaires et leurs évolutions;
- l'état et la dynamique des systèmes techniques de transformation des produits;
- les rapports de forces entre les différents agents qui interviennent dans les filières alimentaires étudiées;

Nous concevons cette approche:

- dans une collaboration interdisciplinaire;

- dans un partenariat avec une organisation paysanne, élément essentiel pour l'identification des problèmes, le choix de solutions et leurs mises en oeuvre.

Dans le cas présent, nous nous associons d'emblée avec plusieurs partenaires pour réaliser un diagnostic concerté.

Il s'agit d'une "recherche participative", dans le sens où les paysans chercheurs ne sont pas qu'un terrain sur lequel on va tester une innovation préalablement définie "in vitro". Ils interviennent dès le début du processus de recherche; ils font un auto-diagnostic, identifient les problèmes et fixent leurs priorités au niveau de chaque village, de la zone, du territoire. On a ainsi une remontée d'informations de toute une région agricole qui fixe ses priorités et les discute avec des organismes de recherches.

Parallèlement, les partenaires des systèmes agraires (ISRA, DSA) procèdent à un diagnostic rapide de la zone qui nous permet de mieux connaître le système agraire, point de départ des filières alimentaires et ainsi, de mieux comprendre les demandes des groupements paysans.

Les systèmes techniques de transformation font partie de la stratégie adoptée par les paysans dans un environnement donné, en fonction de leurs ressources et des risques encourus. Une meilleure compréhension de ces stratégies paysannes nous permet d'appuyer



leurs demandes de façon plus efficace mais aussi de discuter avec eux de l'opportunité du choix de telle ou telle priorité en fonction des objectifs fixés.

Nous adoptons une démarche interactive entre une organisation paysanne et des organismes de recherches, qui se poursuit tout au long du programme.

- De plus, nous pensons que les chances de succès d'une innovation sont d'autant plus grandes, si les différents acteurs concernés par celle-ci, ou du moins ceux identifiés au départ, sont associés d'emblée à la dynamique de l'innovation et tout au long de ses différentes étapes (génèse, développement, diffusion). Ce troisième point de notre approche repose sur l'alliance avec des acteurs (groupements de transformation, commerçants, constructeurs de matériel...) des filières identifiées, afin de pousser l'innovation.

## II - LA BASSE-CASAMANCE: SITUATION ET CARACTERISTIQUES

### II.1 - GENERALITES

Localisée au Sud-Ouest du Sénégal, la Basse Casamance s'étend sur 7300 km<sup>2</sup> et recouvre trois départements, Bignona au Nord du fleuve, Oussouye et Ziguinchor au Sud. Sur les 231 000 habitants que comptait cette région en 1982, près de 80% sont d'ethnie diola.

La région se caractérise par un *climat de type subguinéen* à forte influence maritime, avec une saison des pluies de juin à octobre. La moyenne annuelle des précipitations est de l'ordre de 1000 mm.

Le paysage se compose de deux types de terroirs:

- les vallées, domaine des rizières, qui sont parcourues par un réseau très dense de marigots et bordés par la mangrove;
- les plateaux, domaine des cultures sèches, anciennement occupés par la forêt, voient s'étendre des cultures d'arachide mais aussi de riz pluvial ("riz de montagne").

### II.2 - LES SYSTEMES DE PRODUCTION

La Basse Casamance a toujours été considérée comme une zone à caractère essentiellement rizicole, PELISSIER parle même à propos des populations diola d'une "authentic civilisation du riz".

Aujourd'hui, deux grands systèmes de productions sont dominants (cf. travaux de l'ISRA ) :

### II.2.a - Le système DIOLA dit "originel"

Ce système de culture repose sur la riziculture. L'organisation sociale du travail associe hommes et femmes dans le travail des rizières avec toutefois une spécialisation par tâches; les hommes ayant la charge de la préparation du sol et les femmes celle des tâches post labour. L'outil traditionnel de labour utilisé par les hommes est le "kayendo", sorte de bêche allongée munie d'un très long manche.

### II.2.b - Le système DIOLA dit "mandinguisé"

Ce système de culture se pratique dans les zones frontalières avec la moyenne Casamance à l'ouest et la Gambie au nord. La production agricole y est très diversifiée et repose essentiellement sur l'exploitation du plateau (arachide, mil, sorgho). L'organisation sociale se caractérise par une division sexuelle du travail, les hommes s'occupent des plateaux et ont abandonné le "kayendo" pour l'instrument de labour de zone plus sèche et sableuse, la "daba" (sorte de houe), tandis que les travaux des vallées (rizières) sont réservées aux femmes. La culture attelée, sur le plateau, est très pratiquée dans le système mandinguisé. Dans ce système la femme souffre d'une surcharge de travail considérable par rapport aux hommes.

## II.3 - EVOLUTION DES SYSTEMES AGRAIRES

### II.3.a - Une sécheresse qui sévit depuis le début des années 70

On assiste depuis 1968 à la persistance d'une sécheresse (figure2), qui se manifeste à la fois par une diminution globale des précipitations et aussi par un raccourcissement de l'hivernage. La saison des pluies ne dure plus que 4 mois (mi juin/ mi octobre) contre 5 à 6 mois auparavant (début juin / mi novembre), et il est fréquent qu'il y ait une interruption des pluies

en plein hivernage. La saison sèche qui suit, dure de 7 à 8 mois sans aucune précipitation.

L'impact de l'insuffisance et de l'irrégularité des pluies se manifeste par une salinisation et un ensablement des rizières. La remontée de la langue salée par le fleuve et les marigots empêche l'utilisation de cette eau pour dessaliniser les rizières.

Cette insuffisance des précipitations conduit aussi à un abaissement de la nappe phréatique et à l'acidification des sols.

### II.3.b - Un système en complète mutation

Cette situation provoque un complet bouleversement des équilibres écologiques avec entre autres conséquences, la profonde modification des systèmes de production.

Ceci se traduit par une tendance générale à l'abandon relatif des vallées et à la remontée sur le plateau avec extension des surfaces cultivées en arachide.

Le riz n'est plus la principale culture et notamment le riz de bas fond qui, dans certaines parties de la Basse-Casamance, est en voie de devenir marginale. C'est notamment le cas en zone diola "mandinguisé" (Figure 1) où les terres exondées représentaient 75% des superficies cultivées en 1985 (BONNEFOND, LOQUAY, 1985).

Ainsi la riziculture de vallée qui est la base de l'économie agricole de la région connaît une baisse de production considérable.

La production des céréales diminue depuis plusieurs années et d'une manière générale, les productions vivrières sont insuffisantes pour satisfaire les besoins des consommateurs de la région; les céréales importées contribuent pour 60% à la consommation totale (JOLLY et DIOP, 1985). En l'absence de surplus et donc dans l'incapacité de satisfaire la demande régionale et à fortiori extra-régionale, la Casamance n'est pas en mesure de jouer le rôle de grenier à riz du Sénégal. Globalement, l'offre de produits céréaliers ne couvre que 52% des besoins de consommation; d'où le recours aux importations (40% des besoins, essentiellement du riz et du blé) et à l'aide alimentaire (8% des besoins).

Cette évolution des systèmes de production ne semble pas uniquement liée à une conjoncture climatique défavorable, mais paraît également liée à une évolution socio-économique qui voit une

intégration de plus en plus importante des unités de productions dans l'économie monétaire.

Ces deux éléments concourent à entretenir la dynamique d'extansion des surfaces cultivées sur le plateau, ce qui n'est pas sans conséquences écologiques. Ce phénomène est responsable de défrichements qui ont considérablement réduit les forêts et à nécessité le classement de certaines d'entres elles.

Devant les difficultés de la riziculture, certains organismes de recherche et notamment l'ISRA, s'interrogent sur la possibilité de remplacer le riz par d'autres cultures. Les autoriés sénégalaises qui fixent dans le "Plan céréaliier" l'objectif d'une autosuffisance alimentaire à 80% pour l'an 2000, considèrent le maïs comme un candidat sérieux à la substitution au riz importé. Le Plan prévoit donc l'encouragement de sa production dans les zones humides de la Casamance, voire même sa substitution aux autres céréales traditionnelles (mil/sorgho).

Mais cette orientation pose des difficultés agro-économiques importantes. En effet l'augmentation de production du maïs en Basse-Casamance signifie le passage d'une culture de champs de case à une culture de plein champs. Ce transfert entraine des changements dans les techniques culturales avec notamment, de nouvelles exigences en matière d'apport d'engrais minéral et de culture attelée (NDIAME et al., 1988),qui nécessitent la mise en place d'un système de crédit qui, à l'heure actuelle, n'est accessible qu'à un petit nombre de paysans.



### III - STRATEGIES PAYSANNES ET ALTERNATIVES FACE A LA CRISE :

Les enquêtes réalisées par l'ISRA et le DSA dans la zone du FOGNY (Figure 1) montrent que le déficit vivrier est devenu chronique dans la plupart des concessions. Face à cette situation, les paysans augmentent leur production d'arachide, seule culture marchande dont les revenus sont susceptibles de leur permettre d'acheter la nourriture nécessaire à la famille (le riz surtout). Mais fréquemment, les revenus de l'arachide ne suffisent plus, les paysans cherchent par des productions complémentaires à augmenter leurs revenus; ils cultivent des blocs maraichers, exploitent des produits de cueillettes (fruits, néré, feuilles, huile de palme, etc.).

#### III.1 - IMPORTANCE DES MIGRATIONS SAISONNIERES

Mais le plus souvent, la stratégie adoptée par les paysans pour subvenir à leurs besoins, consiste à migrer vers les villes pour y trouver un travail. Cet exode rural était déjà très important dans les années 1970, puisque en 1972 le taux de migration saisonnière par rapport à la population totale de la Basse-Casamance était en moyenne de 11,3% avec des zones à très fort taux, 30%, à l'Ouest en zone Diola (BONNEFOND et LOQUAY, 1985). Aujourd'hui, cette migration s'est largement amplifiée; ainsi peut-on voir des villages entiers se dépeupler à la saison sèche après les récoltes (janvier à mai). Cette migration temporaire se transforme fréquemment en une migration définitive, ce qui se traduit par un manque de main d'oeuvre lors des travaux agricoles et accroît la charge de travail pour ceux qui restent, notamment pour les femmes, accentuant ainsi la détérioration des systèmes de production.

### III.2 - LA TRANSFORMATION DES PRODUITS VIVRIERS

Une des principales demandes en matière de transformation des céréales reste celle de décortiqueuses pour le riz et pour le mil. Le décorticage de ces produits est toujours assuré manuellement (pilon et mortier) par les femmes, la Basse-Casamance est très peu équipée en décortiqueuses; les quelques équipements existant proviennent fréquemment de programmes mis en place par des ONG. Ces équipements sont souvent installés sans tenir compte du critère de rentabilité et leurs utilisateurs n'ont pas de formation suffisante.

Tant que la production de céréales reste insuffisante, il apparaît difficile d'envisager leurs valorisations par la transformation pour des marchés extérieurs.

La question que l'on peut se poser, est de savoir si l'offre de débouchés aux productions vivrières ne pourrait pas dynamiser la production. Si l'on se réfère au cas du maïs, il apparaît clairement que dans la zone qui nous concerne la contrainte principale à son développement est de nature agro-économique et que à court terme le risque encouru par le paysan est moindre dans la culture de l'arachide

### III.3 - LES PRODUCTIONS COMPLEMENTAIRES

Les productions complémentaires occupent les paysans durant la période qui s'étale de la fin des récoltes (décembre-janvier) jusqu'au début de l'hivernage (fin juin).

#### III.3.a - Les productions maraîchère

C'est une activité de contre-saison qui semble avoir été encouragée dans les années 1970, pour ce qui est des légumes de type européen (tomates, carottes, salades...), par la Mission Agricole Chinoise (MAC). La production de légumes connaît une croissance annuelle de 11% avec de fortes fluctuations du fait de la

pluviométrie (Service Régional de la statistique de Ziguinchor), ainsi la production 78/79 qui était de 3060 tonnes est passée à 4200 tonnes pour la saison 81/82. Les productions les plus fréquentes sont les oignons, les tomates, les pommes de terre.

La superficie moyenne cultivée dans les blocs maraîchers est de 2500 m<sup>2</sup>/groupement. Le travail dans les blocs concerne surtout les femmes qui sont associées en groupement et versent une cotisation annuelle de l'ordre de 500 F CFA. Les enquêtes réalisées auprès des groupements adhérents au CADEF montre que la principale immobilisation est constituée par le puits qui coûte entre 700 000 et 1 000 000 F CFA.

L'eau est une des principales contraintes à la production, du fait du tarissement des puits (vers avril) et des problèmes de salinité. L'autre problème rencontré par les maraîchers est la difficulté de se procurer des semences; il n'y a qu'un seul magasin d'approvisionnement qui se trouve à Ziguinchor.

La commercialisation des légumes pose essentiellement deux problèmes:

- un problème d'engorgement du marché en pleine saison, car les produits arrivent tous à la même période;

- un problème de transport des produits, il est fréquent que les femmes fassent plusieurs kilomètres à pied pour pouvoir vendre leur production.

Des solutions sont actuellement testées par le CADEF, qui portent sur l'organisation d'un calendrier de production des villages ou sur l'installation d'un kiosque de vente des produits en ville. alors que jusqu'à présent la commercialisation était individuelle.

La transformation de surplus saisonniers dans les zones de production peut être considéré comme une des réponses au problème. Des expériences ont déjà été réalisées telles que la diffusion des séchoirs coquillages à Koumbidia ou le montage d'unités villageoises de transformation de légumes telles que celle existant près de São Domingos (Guinée Bissau) qui produit du concentré de tomate.

### III.3.b - Les produits de cueillette

Un grand nombre de fruits font l'objet d'une commercialisation à l'état frais ou ne sont transformés qu'à l'échelle familiale (figure 3). Il est fréquent que les commerçants Peuls débutent leur activité par la collecte et la vente du Mad (*Saba sénégaleensis*) et du Tol (*Landolfia sp.*). La campagne peut durer de 3 à 5 mois car ces fruits arrivent à maturité de façon décalée entre l'Est et l'Ouest de la Casamance. Ils revendent ces deux fruits dans les régions non productives (à certaines périodes le Mad peut se vendre de 25 à 100 F CFA pièce).

De rares expériences de transformation des fruits sont à noter en Casamance: on peut citer le cas de l'atelier villageois de Bagaya, issu de la collaboration entre une association paysanne l'AJAC (Association des Jeunes Agriculteurs de Casamance) et une ONG française, l'AFDI (Agriculteurs Français et Développement International). Cette unité produit des confitures, des nectars, des jus, des purées, à partir de mangues, de mads, de patates douces, d'oseilles de Guinée (*Bissap*), de piments. Les principales difficultés que connaît cet atelier:

- au niveau de l'organisation de l'atelier: problème d'approvisionnement en emballage de verre (bocaux et bouteilles); l'essentiel est acquis en Gambie;

- au niveau de la commercialisation: manque d'informations sur les marchés ciblés.

### III.4. - PROPOSITIONS D'ACTIONS

Dans le cas des produits maraîchers et des produits forestiers nous sommes en présence de productions suffisantes, voire excédentaires à certaines périodes, dont la valorisation par la mise en place d'unités de transformation en zone de production est à envisager.

Nous proposons, d'une part, que soit réalisé un inventaire des procédés traditionnels de conservation existant ou ayant existé dans la zone et, d'autre part, il serait souhaitable que soit effectué une évaluation des expériences de valorisation en cours (du type de celle de Bagaya).

Dans le cas des produits maraîchers et forestiers comme dans l'hypothèse d'une relance de la production de maïs, la valorisation passe par une meilleure connaissance du marché et des conditions d'acceptabilités des produits transformés, par les consommateurs. Aussi proposons nous que soit réalisé une étude sur la consommation alimentaire dans deux centres urbains, Ziguinchor et Dakar. Cette étude viserait à répondre aux questions suivantes:

- dans quel type de plats le maïs est-il susceptible de s'introduire? Avec quels produits existants rentrerait-il en concurrence? A quel prix devrait-il être vendu pour être intéressant? Sous quelles formes (grosse brisure, semoule, farine...) et avec quel conditionnement?

- de même pour les autres produits. La mise sur le marché de produits maraîchers ou forestiers transformés peut elle contribuer à augmenter les débouchés pour les producteurs?

Ces différentes actions viendraient enrichir la réflexion sur une stratégie de développement régional en matière de valorisation, en Basse-Casamance, avec la participation des organisations paysannes regroupées au sein de leur coordination (CORD).



## IV - LA FILIERE NERE

### IV.1 - GENERALITES

Le Néré ( Parkia biglobosa ) est un arbre de grande dimension ( 15 à 20 m.) appartenant à la famille des Mimosacea (figure 4). Son aire de répartition s'étend sur toute la zone de savane en Afrique de l'Ouest, depuis la Gambie jusqu'au Cameroun. En fin de saison sèche, il produit des fruits sous forme de longues gousses (20 à 45 cm) de 2 à 3 cm de largeur et de couleur brunâtre à noire, à maturité. Ces fruits contiennent des petites graines noires (environ 20 par gousse) et ovales (1cm de long x 0,5cm d'épaisseur) enrobées dans une pulpe jaune, sucrée (cf. annexes).

La fructification intervient dès la huitième année et les rendements possibles, par la suite, sont de 25 à 100 kg. de fruit par arbre (Von Maydell).

A partir de ces gousses, on peut obtenir une répartition en poids de 18% de graines, 44% de pulpe et 38% de déchets de cosses.

A notre connaissance, il n'existe pas au Sénégal de plantation de Néré comme dans d'autres pays tel que le Mali où il fait l'objet d'une quasi arboriculture (Giffard, 1974). C'est ainsi qu'en culture, un peuplement de 100 sujets par ha. permettrait d'obtenir 900 kg de graines, 2200 kg. de pulpe et 1900 kg de déchets de cosses.

### IV.2 - UTILISATIONS

Au Sénégal, cet arbre revêt une importance considérable du fait de ses multiples utilisations au même titre que le Baobab (Adansonia digitata)

De nombreuses parties du végétal sont utilisées :

- Divers usages de *l'écorce* nous ont été signalés, tels que son utilisation comme teinture, ou comme narcotique pour la pêche.

- *Les feuilles* et l'écorce s'utilisent dans la pharmacopée traditionnelle, comme remède contre les filaires ou le ver de Guinée; en cataplasme sur les infections de la peau ou les brûlures. Les feuilles et les cosses sont aussi des fourrages intéressants pour le bétail.

Mais c'est son utilisation dans l'alimentation humaine qui demeure la plus importante.

- *La pulpe du fruit (poudre ou farine de Néré)* est consommée fraîche ou sous diverses formes après séchage.

Dans certains villages, la poudre de Néré est mélangée avec de la pulpe de noix de palme préalablement chauffée, à laquelle on rajoute du miel ou du sucre.

A Boulandor (village à 50 km. de Ziguinchor), nous a été signalée sa consommation sous forme de couscous (en mélange avec du lait) en période de soudure.

On nous mentionne aussi son utilisation à l'échelle familiale, pour la fabrication de confitures ou de boissons fermentées ainsi que son adjonction dans les sauces.

- *La graine*, riche en matières grasses et en protéines, est le produit le plus utilisé dans l'alimentation. Après cuisson et fermentation des cotylédons, on obtient un condiment de couleur brunâtre et à très forte odeur appelé "Nététou". Au Sénégal, ce condiment s'intègre dans les sauces (avec de l'oignon, de la tomate, des feuilles...), notamment en accompagnement du riz. La consommation de ce produit fermenté est répandue dans toute l'Afrique de l'Ouest (figure 5) où on le retrouve sous diverses appellations: "Nététou" au Sénégal et en Gambie, "Soumbala" ou "Soumbara" au Mali, "Iru" ou "Daddawa" ou "Dawadawa" au Nigeria, "Atacora" au Bénin. D'après une étude de la FAO sur "les graines de légumineuses dans l'alimentation humaine", la consommation de nététou, en Afrique de l'Ouest et dans certaines parties de l'Afrique Centrale, atteint 3 à 10g/jour, voire 17g/jour et par personne.

Les graines, après torréfaction, peuvent aussi être utilisées comme succédané de café.

### IV.3 - LA TRANSFORMATION DU NERE EN NETETOU

#### IV.3.a - Du fruit à la graine (figure 6)

La cueillette des gousses a lieu pendant la saison sèche et s'étend jusqu'au mois de juillet. Les gousses récoltées sont ensuite séchées au soleil et écosées manuellement. On obtient d'une part, les cosses qui sont utilisées comme combustible et d'autre part, les graines enrobées dans la pulpe. On procède alors à un séchage de la pulpe afin de faciliter sa séparation des graines. La séparation s'effectue au pilon et au mortier, suivie d'un tamisage.

#### IV.3.b - De la graine au Nététou (figure 7)

La première opération de transformation du Néré en Nététou consiste à *faire bouillir les graines* dans de l'eau pendant au moins 12 heures. Cette cuisson permet de ramollir l'enveloppe, très dure de la graine. Les graines gonflent et leurs coques s'ouvrent partiellement. L'enveloppe est alors suffisamment tendre pour être séparée des cotylédons.

Le *décorticage* s'opère au pilon et mortier en rajoutant du sable qui joue le rôle d'abrasif et facilite ainsi l'opération.

Le *lavage* s'effectue dans des sortes de nasses et permet d'éliminer les enveloppes et le sable utilisé précédemment. Les cotylédons à ce stade sont entiers de consistance ferme et ont une couleur brune claire.

Ils sont à nouveau mis à *bouillir* pendant 12 heures environ.

Après égouttage, les cotylédons sont placés dans un canari, dans un sac en toile de jute ou emballés dans des feuilles de banane puis laissé *fermenter* durant 2 à 3 jours. Lors de cette étape, on observe

la formation de filaments formant un mucilage qui agglomère les cotylédons en masse. Après la fermentation, les cotylédons sont plus tendres et de couleur marron foncé. Il s'en dégage alors une odeur prononcée d'ammoniac.

Le produit fermenté est *salé* puis étalé au soleil afin d'être partiellement *séché* durant une journée. Le Nététou est prêt à être consommé.

#### IV.4 - LES GROUPEMENTS DE PRODUCTION DU NETETOU DANS LEFOGNY

##### IV.4.a - Historique

Avant l'installation de la sécheresse dans les années 70, la production de nététou était une activité qui se déroulait exclusivement à l'échelle familiale. En effet, seules les vieilles femmes étaient concernées par la préparation de ce produit à l'approche de l'hivernage. Stocké dans des canaris, le nététou servait d'abord à l'autoconsommation, puis à l'achat de vivres durant la période de soudure (par le biais de la vente des surplus).

L'apparition de la sécheresse, en affectant à la baisse les rendements de la riziculture (principale activité des femmes) et de l'agriculture de plateau (surtout l'arachide), a fortement contribué à plonger l'agriculture de la zone dans une crise profonde. Le déficit vivrier s'est aggravé. En réponse à cette situation qui pesait lourdement sur les disponibilités financières servant à acquérir les biens de consommation courante les femmes se sont organisées en groupements pour produire le nététou à une plus grande échelle. Depuis lors, la production du nététou a commencé à se développer dans la zone, comme en témoigne la prolifération des groupements de production dans le village de Kagnarou qui ne

compte pas moins de 11 ateliers de transformation (dont 7 rattachés au CADEF) répartis dans les différents quartiers.

#### IV.4.b - Organisation des groupements

Les groupements se constituent à l'échelle du quartier et peuvent même concerner des femmes habitant dans d'autres quartiers du village. Chaque groupement compte environ 25 membres (femmes) et travaille dans un atelier ayant à sa tête un responsable homme et un responsable femme. L'homme sert d'intermédiaire entre le groupement et le fournisseur d'intrants (discussion du prix, réception des paiements,...); la responsable femme supervise la distribution des intrants entre les membres et vérifie la production de nététou réalisée par chaque membre.

L'atelier de production se présente sous la forme d'un terrain clôturé avec, rassemblés dans un coin, une quinzaine de foyers trois pierres, et un peu plus loin un nombre identique de pilons et mortiers. Le nététou produit est stocké sous une bâche dans un enclos du même type, qui n'est pas suffisamment protecteur contre les animaux.

Les opérations de transformation débutent à la fin des récoltes du riz (Décembre-janvier).

Chaque femme effectue de façon individuelle toutes les opérations de transformation des graines de néré en nététou (cuisson, décorticage, lavage, etc...). Mais il existe des possibilités d'entraide des femmes du groupement pour donner un "coup de main" aux retardataires ou aux femmes frappées d'indisponibilité passagère (maladie, voyage,...) afin de respecter les délais de livraison du produit au commerçant. Les responsables de l'atelier effectuent un suivi régulier des opérations de transformation et le commerçant contrôle la qualité du produit (couleur, consistance, odeur...).

Le niveau de production des groupements est très variable, dépendant avant tout de l'approvisionnement en matière première (graines de néré) par les commerçants. Certains groupements affirment avoir traité de 10 à 15 tonnes de graines durant la campagne alors que d'autres, faute de graines, n'ont pu travailler voyant là une source de revenu non négligeable leur échapper. En



effet il semble que ces revenus soient fréquemment supérieurs à ceux que procure l'arachide.

#### IV.4.c - Organisation de la filière

La caractéristique fondamentale de cette activité est la présence d'un même intervenant (commerçant) en amont (approvisionnement du groupement en graines de néré) et en aval (achat du nététo) du processus de production ; assignant aux femmes des groupements une situation de quasi salariat.

*- L'amont de la production, approvisionnement en intrants:*

Les graines de néré sont en général livrées en sacs aux ateliers par un commerçant selon ses disponibilités. Il semblerait que ces commerçants s'approvisionnent en graines à partir de la Guinée

Tous les autres intrants servant dans la transformation sont acquis par les femmes (bois et eau servant à la cuisson, sable pour le décorticage ou sel pour la conservation).

Le matériel utilisé durant le processus (bols de cuisson, pilons et mortiers) reste à la charge des femmes.

La cueillette des gousses se fait de façon individuelle en vue d'une production/consommation familiale.

*- L'aval de la production, commercialisation du nététo:*

Le commerçant stocke le nététo dans les groupements, attendant le moment où les cours seront favorables sur le marché pour venir prendre livraison du produit et le vendre à Dakar. Le paiement du travail des femmes n'est effectué qu'après la vente du produit: le délai entre la livraison et le paiement peut varier entre 3 mois et 1 an. La rémunération est de 2500 CFA/sac de graines (d'environ 100 kg) livré par le commerçant. Ce dernier verse la somme due au groupement par l'intermédiaire du responsable

homme de l'atelier qui se charge de la redistribution entre les bénéficiaires au prorata du travail (quantité de graines transformées) effectué par chacune des femmes. Il n'existe aucun contrat ou acte de vente entre le commerçant et le groupement, ce qui s'est parfois traduit dans le passé par le non-paiement des groupements.

#### IV.4.d - Les revenus du nététo

Grace à des enquêtes effectuées par les animateurs du CADEF et à nos propres données nous pouvons faire une estimation des revenus que procure le nététo aux femmes des groupements.

Quantité de matière première transformée: 150 sacs soit environ 15 tonnes.

Nombre de femmes dans le groupement : 25

**Recettes:** 2500 F CFA/sac de graines transformées  
 $= 2500 \times 150 = \underline{375\ 000\ F\ CFA/campagne}$

#### **Dépenses:**

- amortissement des récipients de cuisson, de lavage	= 200 F.CFA./sac de graine
- sel	= 200 F.CFA./sac
- bois	= 150 F.CFA./sac
	-----
total	= 550 F.CFA./sac de graine

Total dépenses =  $550 \times 150 = \underline{82\ 500\ F\ CFA/campagne}$

**Résultat:**  $375\ 000 - 82\ 500 = \underline{292\ 500\ F\ CFA/campagne}$

soit:  $2\ 500 - 550 = 1950\ F.CFA./sac\ de\ graine$   
 soit:  $292\ 500 / 25 = 11700\ F.CFA/femme/campagne$

#### IV.5 - LA COMMERCIALISATION DU NETETOU

A Ziguinchor, les grossistes en graines s'approvisionnent en partie dans la région au prix de 75 à 100 F CFA/kg; ils revendent ensuite les graines à 150 F.CFA/kg.

Le nététou vendu à Ziguinchor est essentiellement produit dans les quartiers périphériques de la ville où se trouve une forte proportion de migrants saisonniers quittant les campagnes pendant la saison sèche. Le nététou est revendu sur les marchés sous la forme de boule (d'environ 15 g) à 10 F CFA l'unité ou en sachets de 500 g ou 1 kg à 500 FCFA/kg. Nous avons pu recenser sur le seul marché de "ST MAURE ", le plus important des 4 grands marchés de la ville, près de 45 vendeuses de nététou qui commercialisent de quelques boules à une dizaine de kilos par semaine.

Le nététou produit en Basse-Casamance est essentiellement destiné au marché de Dakar. Les quantités contrôlées et taxées (de 10 à 30 FCFA/kg) par les services des eaux et forêts (figure 9) ne représentent qu'une faible partie (de l'ordre du quart) des flux réels de produits exportés de la région.

#### IV.6 - PROBLEMES DIAGNOSTIQUES ET HYPOTHESES DE TRAVAIL

Ces enquêtes exploratoires nous ont permis de procéder à un diagnostic préliminaire des problèmes de la filières Néré. De l'examen de ces problèmes nous tirons des hypothèses de travail et envisageons certaines solutions possibles.

##### IV.6.a - Problèmes diagnostiqués

##### En amont de la production :

- forte dépendance des groupements par rapport au fournisseur de graines.

- Difficulté d'acquisition et de transport (essentiellement par portage) des intrants nécessaires (eau, bois, sable...), et manque de moyens matériels et financier qui empêchent l'auto approvisionnement en néré.

- Forte demande de néré par rapport aux ressources disponibles localement. Le néré proviendrait de Guinée.

Au niveau de la production :

- Longueur et pénibilité des opérations de transformation.

- Procédé de transformations trop rudimentaire et coûteux en énergie humaine:

- . foyer trois pierres grand consommateur de bois
- . pilon et mortier

- Compétition avec d'autres activités (maraîchage, coupe du bois , etc.).

- Haute fréquence de maladies (infections cutanées, problèmes pulmonaires) chez les productrices de nététo.

En aval de la production

- Longue attente des groupements pour être payés par les commerçants.

- Relation basée presque exclusivement sur la confiance entre groupements et commerçants; l'absence d'un minimum de formalisme met les groupements à la merci des commerçants.

- Faible rémunération (2500 FCFA/sac de graine transformé)

D'une manière générale, les groupements sont sous informé sur l'aval et l'amont de la filière, ce qui les empêche de prendre en charge ces niveaux.

#### IV.6.b - Hypothèses de travail

- L'injection de crédit peut permettre de financer l'acquisition directe de graines par les groupements.

- L'auto-provisionnement en graines peut être rendu possible, à long terme, par une production locale de néré gérée par les groupements.

Une autre alternative réside dans la substitution du néré par une autre matière première tel que le soja, expérience qui se diffuse au Nigéria où le soja a remplacé le néré dans la production du nététo.

- Une amélioration du procédé est possible à différents niveaux. Un décorticage mécanique des graines permettrait d'écourter la durée de cuisson des graines. L'introduction de foyers améliorés permettrait d'alléger la pénibilité des taches et de réduire la consommation de bois.

- Les groupements mieux informés sur la situation et les opportunités tant en amont qu'en aval de la filière peuvent remplir des fonctions à ces différents niveaux.

#### IV.7 - ACTIONS DE RECHERCHE/DEVELOPPEMENT PROGRAMMEES

Nous résumons ci-après les actions retenues dans le cas de la filière nététo.



#### IV.7.a - Amélioration du système technique de transformation du nététo

Objectifs: introduire de nouveaux procédés de transformation et de nouvelles méthodes de travail qui satisfassent aux conditions définies par l'ensemble des partenaires.

##### Etapes de la démarche:

- Criblage et tests de solutions au décortilage des graines.
- Information/discussion avec les groupements sur les solutions proposées: choix et hiérarchisation de solutions à mettre en place.
- Formation/expérimentation des solutions.
- Suivi.
- Evaluation (par chacun des acteurs).
- Restitution.
- Proposition de nouvelles solutions.

##### Echantillon:

taille: 4 groupements de production du nététo  
critère de choix: accès au crédit CADEF.

#### IV.7.b - Analyse de filière nététo

##### Objectifs:

- Identifier les acteurs et leurs fonctions au sein de la filière.
- Estimer les coûts et les marges aux différents niveaux.
- Informer les groupements sur les opportunités existantes.
- Proposer des solutions pour l'insertion des groupements aux différents niveaux de la filière.

##### Démarche:

- Enquêtes au niveau: fournisseur d'intrants, commerçants de nététo.

- Relevé bimensuel des cours du nététo sur trois marchés urbains: Bignona, Ziguinchor, Dakar.
- Analyse des données recueillies,résultats.
- Restitution à l'organisation et au groupements.
- Proposition de solutions/ choix.
- Expérimentation/formation.
- Suivi.
- Evaluation/restitution.

Echantillon:

Taille/choix: acteurs (fournisseurs/commerçants) liés aux groupements de production retenus.

Au delà du cas de la filière nététo, ce travail permettra d'avancer dans la construction d'une démarche, une méthode de recherche-développement en technologie alimentaire, où en partant de l'analyse et l'évolution de systèmes techniques de transformation de produits, leur articulation avec les systèmes agraires et les systèmes de consommation alimentaire; nous pourrons cerner les innovations "viabes" en relation avec les acteurs concernés par celles-ci. La participation des paysans et leurs organisations, nous semble un élément conditionnant de cette démarche.

## BIBLIOGRAPHIE

AUBERT C., 1985. Les aliments fermentés traditionnels. Une richesse méconnue. Paris, Editions Terre Vivante, 261 p.

AYKROYD W.R., DOUGHTY J., WALKER A., 1982. Les graines de légumineuses dans l'alimentation humaine. Rome, Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture, étude FAO: Alimentation et Nutrition.

BONNEFOND PH., LOQUAY A., 1985. Aspects socio-économiques de la riziculture en Basse et moyenne Casamance. Ministère des relations extérieures coopération et développement, mission d'évaluation, 249 p.

BUSSON F., 1965. Plantes alimentaires de l'ouest africain. Marseille, imp. Leconte, p. 273-276.

CAMPBELL-PLATT G., 1980. African locust bean (*Parkia species*) and its west african fermented food product, dawadawa. Ecology of Food and Nutrition, 9 : 123-132.

CHENEAU-LOQUAY A., 1988. Les relations entre l'espace et l'énergie en Casamance. Energie et espace au Sénégal, tome 2. Trav. et Doc de Géographie Tropicale, CEGET-CNRS, Bordeaux, 62, pp. 109-243.

FALL A., 1988. Adoption et principales contraintes à la diffusion des matériels de traction animale en Basse-Casamance. Document présenté à: L'Atelier sur la traction animale pour le développement agricole en Afrique de l'ouest à Saly Portudal, 7 au 11 juillet 1988, 13 p.

GIFFARD P.L., 1974. l'arbre dans le paysage sénégalais. Sylviculture en zone tropicale sèche. Dakar, Centre Technique Forestier Tropical, p.166-169.

JOLLY C.M., 1985. La commercialisation des produits maraichers en Basse-Casamance. Document de travail ISRA/BAME (Bureau d'Analyses Macro-Economique). Dakar.

JOLLY C.M., DIOP O., 1985. La filière de commercialisation céréalière en Basse-Casamance. Document de travail ISRA/BAME. Dakar.

NDIAME F., COULIBALY D., FALL A., LO M., 1988. Problèmes et perspectives d'amélioration de la riziculture en Basse-Casamance. Présenté au séminaire: Economie des Filières en Régions Chaudes, Montpellier, France, 11-15 Septembre 1988, 17 p.

NDIAME F., FALL A., LO M., DIOP O., 1988. Par quelle céréale remplacer le riz? Quelques problèmes de la culture du maïs en Basse-Casamance. Présenté au séminaire: Economie des Filières en Régions Chaudes, Montpellier, France, 11-15 Septembre 1988, 16 p.

VON MAYDELL H.-J., 1983. Arbres et arbustes du Sahel. Leurs caractéristiques et leurs utilisations. Eschborn, Editions GTZ, p.312-315.

WATERS-BAYER A., 1988. Soybean Daddawa: an innovation by nigerian women. ILEIA, 4 (3): 8-9.

## **ANNEXES**

## PROTOCOLE D'ACCORD

Entre

les partenaires du projet Recherche-Développement CADEF :

- Le Comité d'Action pour le Développement du FOGNY (CADEF),
- La Direction des Recherches sur les Systèmes Agraires et l'Economie Agricole de l'Institut Sénégalais de Recherche Agricoles (ISRA),
- L'Ecole Nationale d'Economie Appliquée (ENEA),
- Le Centre International d'Education Permanente et d'Aménagement Concerté (CIEPAC),
- Le Département des Systèmes Agraires du Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (DSA/CIRAD)

et

le Centre d'Etudes et d'Expérimentation du Machinisme Agricole Tropical (CEEMAT/CIRAD),

s'engagent dans une collaboration dans le cadre de l'ATP "Pilotage par l'aval de l'innovation technique dans les filières courtes" dont la coordination a été confiée à la division Génie et Technologie Alimentaires du CEEMAT par le chargé de mission du champ disciplinaire Technologie Agro-Alimentaire du CIRAD.

Les objectifs, le contenu et les modalités de cette collaboration sont définis par le présent protocole.

## 1 - OBJET DE LA COLLABORATION

Vu les objectifs, contenu et modalités du projet Recherche-Développement CADEF qui a démarré en mai 1987 et vu les objectifs, contenus et modalités de l'ATP qui a démarré en mai 1988, les partenaires concernés arrêtent ce qui suit.

La collaboration vise à mettre au point des solutions (procédés, organisation etc...) susceptibles d'assurer un meilleur fonctionnement des filières identifiées conjointement dans la zone du FOGNY: approvisionnement, conditions de transformation et de stockage, commercialisation, etc...

Le travail réalisé dans le cadre de la collaboration qui prend effet à la date de signature du présent protocole, se fera en respectant les orientations générales du projet Recherche-Développement CADEF et, en particulier :

- le maintien du maximum de plus-value sur place ;
- la prise en charge par les paysans organisés du CADEF de la gestion de la filière (un appui leur sera apporté pour la négociation de contrats avec les partenaires extérieurs impliqués dans la filière);
- l'information et la formation à tous les niveaux des paysans organisés ;
- l'association des paysans à l'expérimentation et la mise au point des innovations proposées. A cet effet, les améliorations et innovations seront aussi diversifiées que possible et prendront en compte les acquis et expériences des autres partenaires.

En termes de développement, ce travail doit aboutir dans la zone CADEF à proposer des innovations concrètes. Celles-ci peuvent-être de type : produits, formes de consommation, procédés, équipements, organisation sociale.

En termes de recherche l'un des objectifs de la collaboration est de formaliser et de tester une démarche de Recherche-Développement sur l'innovation dans les filières alimentaires et notamment pour ce qui concerne la transformation, la commercialisation et la consommation des produits.

## 2 - MODALITES DE LA COLLABORATION

Les actions menées dans le cadre du présent programme "filieres courtes" sur les filieres de valorisation des produits locaux devront s'intégrer dans la programmation d'ensemble du projet Recherche-Développement CADEF et s'établir de façon concertée avec les différents partenaires.

La définition du contenu des thèmes de travail (choix des filieres etc...), l'organisation et le calendrier des enquêtes et expérimentations la répartition des tâches; les modalités de mise en place d'innovations, la budgétisation des différentes tâches etc.. seront fixées d'un commun accord entre les différents partenaires.

La durée du présent programme est de deux ans. Le budget financier, de la première année, prévu dans l'ATP "Filières Courtes" pour le programme Recherche-Développement au Sénégal s'établit comme suit :

- Frais de fonctionnement : budget nécessaire aux partenaires au Sénégal , enquêtes de terrain, déplacements, frais de fonctionnement des expérimentations : 3 millions de CFA,

- Equipements pour la mise en place d'innovations dans les filieres : 5 millions de CFA.

De plus le CEEMAT/CIRAD mettra à la disposition du programme 6 mois/chercheurs par an pendant deux ans et prendra en charge les frais de mission au Sénégal de ses chercheurs.

Le CEEMAT pourra, si nécessaire, mettre à la disposition du programme, sa halle d'expérimentation d'équipements agro-alimentaires de Montpellier.

Les modalités de mise à disposition des budgets feront l'objet de conventions de financement entre les partenaires concernés et le CEEMAT.

Le financement global de l'ATP "Pilotage par l'aval de l'innovation technique dans les filieres courtes" sur la deuxième année est soumis aux résultats obtenus à l'issu de la première année.



### 3 - VALORISATION DES RESULTATS

Elle constitue un des objectifs du projet de Recherche-Développement.

Les institutions concernées par le projet s'engagent à collaborer à cette valorisation.

Les publications réalisées dans le cadre du présent programme devront porter la mention des différents partenaires du programme.

Fait à Montpellier, le 3 juillet 1989

Le Président du CADEF

Le Secrétaire Général  
du CIEPAC

Le Directeur Général  
de l'ISRA

Le Directeur de l'ENEA

Le directeur du DSA/CIRAD

Le Directeur du  
CEEMAT/CIRAD

Le chargé de mission  
TAA du CIRAD

INSTITUTIONS ET PERSONNALITES RENCONTREES  
AU  
SENEGAL

- ISRA:

Papa Leopold SARR  
Directeur des Recherches sur les systèmes  
agraires, Dakar

CRA/Ziguinchor, équipe système:

Fadel NDIAME

Alioune FALL

Djibril COULIBALY

Mamadou LO

Bocar DIAGANA

Lamine SONKO

Mabe SILA

M. DIATE

- CIEPAC:

Michèle GOBY, Dakar.  
Jacque BERTHOME, responsable activités CIEPAC en  
Casamance.

- DSA/CIRAD:

Guy POCHTIER, délégué CIRAD au Sénégal.  
Marie-Rose MERCOIRET, projet CADEF.

- CADEF:

Bara GOUDIABY  
Le Conseil des Sages du CADEF

- SODEVA (Société de développement et de vulgarisation  
agricole):

M. le Directeur Technique, Dakar.

- SOMIVAC

- ENDA (Environnement et Développement du Tiers-Monde)

Made DIOUF, coordonateur ENDA Ziguinchor  
Frank MULER, secteur transformation

- AFDI (Agriculteurs Français et Développement International)  
Jean-Christophe DESFILHES, représentant AFDI Casamance
  
- SONACOS  
Maurice THIAM, directeur de l'usine de Ziguinchor.
  
- INSPECTION DES EAUX ET FORETS, Ziguinchor.

COMPOSITION DES GRAINES DE NERE  
ET DU SOUMBALA (SOURCE F. A. O.) :

Graine de néré, sèche, crue	Néré fermenté ( sec
Calories 128	432
Protéïnes 9	36,5
Lipides 5,9	28,8
Calcium 87	378
Fer 10	36,5
Vitamine A.	
B.1. 0,09	0,04
B.2. 0,06	0,61
P.P. 0,9	1,9

- Calories pour 100 g.

- Autres constituants en g. pour 100 g.

## Fabriquer des condiments plus vite et moins cher avec du soja

En Afrique de l'Ouest, des milliers de femmes se procurent un revenu en vendant du soumbala, un condiment riche en protéines utilisé pour la préparation des sauces et préparé avec des méthodes artisanales à partir de graines de Néré. Les femmes de la région du Kafanchan, au Nigéria, ont mis au point une nouvelle méthode de fabrication qui utilise le soja comme matière première et s'avère beaucoup plus rapide et économique.

Les femmes font frire des graines de soja, les décortiquent, les font bouillir pendant six heures (soit quatre fois moins longtemps que les graines de Néré) puis les mettent à fermenter. Cette méthode permet de gagner du temps et d'économiser de l'eau et surtout, de grandes quantités de bois de feu. L'utilisation du soja a un autre avantage : les femmes peuvent le cultiver elles-mêmes sur les parcelles que leur ont attribué leurs maris. Elles

n'ont donc plus besoin de payer des droits de cueillette ou d'acheter des graines de Néré.

Au Nigéria, la production du Soumbala (appelé localement Daddawa) contribue désormais à l'extension de la culture du soja dont elle constitue le principal débouché.

De plus, la nouvelle recette inventée par les femmes Nigérianes pourrait contribuer à relancer le Soumbala dans d'autres pays d'Afrique de l'Ouest où la fabrication traditionnelle, trop vorace en bois de feu, est en pleine régression. Dans les grandes villes, en particulier, le Soumbala de Néré, devenu trop cher, tend à disparaître au profit des bouillons-cubes importés.

*Anne Waters-Bayer  
Rohnseweg 56  
D-3400 Göttingen  
RFA*

Source : SPOR 21, juin 1986, page 12