

13199  
F. M. Diouf

INTERNATIONAL INSTITUTE FOR  
ENVIRONNEMENT AND DEVELOPMENT  
(IIED)

RODALE  
INTERNATIONALE

DRAFT

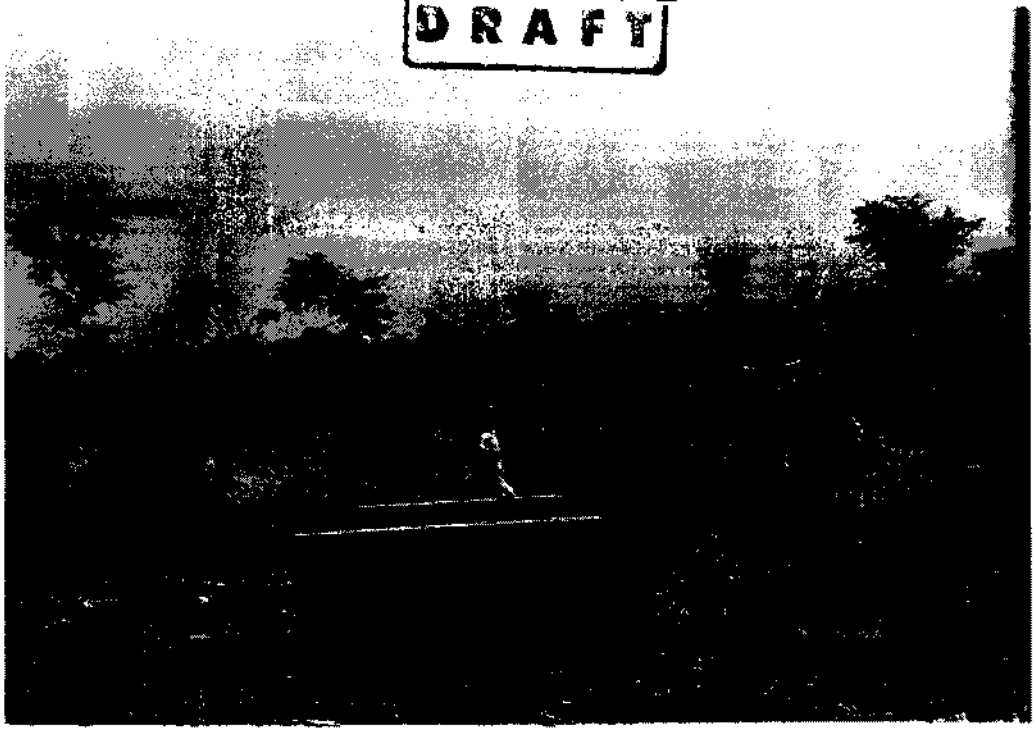


PHOTO : ROGER M DIOUF

# PROBLEMATIQUE DE L'AGRICULTURE DURABLE AU SENEGAL :

EXPERIENCES LOCALES DE PRATIQUES AGRICOLES REGENERA-  
TRICES ET OPTIONS DES POLITIQUES NATIONALES AGRICOLES.

( DAKAR , Mars 1997 )

Tamsir NDIAYE  
Ing. Sciences de la Terre / Environnement

DRAFT

## SOMMAIRE

### Introduction

#### I. PREMIERE PARTIE

- I.1. Clarification des notions et concepts
- I.2. Agriculture régénératrice et politiques agricoles au Sénégal
  - I.2.1. Agriculture régénératrice et systèmes agricoles traditionnels
  - I.2.2. Agriculture régénératrice et évolution des options de politiques agricoles

#### II. DEUXIEME PARTIE

- II.1. Expériences locales d'agriculture régénératrice au Sénégal
  - II.1.1. Généralités
  - II.1.2. Fiches Techniques de 2 expériences locales
    - II.1.2.1. Projet de RODALE à Djamsil
    - II.1.2.2. Périmètre maraîcher de ENDA T.M à Mbaoune
- II.2. Problématique de la duplication des expériences locales
  - II.2.1. Contraintes et limites
  - II.2.2. Facteurs de réussite

#### TROISIEME PARTIE

- III.1. Identification de Structures Partenaires et Personnes Ressources
  - III.1.1. Structures Partenaires
  - III.1.2. Personnes Ressources

## **Conclusion**

### **Annexes**

- détails des protocoles expérimentaux de Djamsil
- Listes des plantes insecticides et pesticides de la flore du Sénégal utilisées en agriculture

### **Bibliographie**

## INTRODUCTION

Le secteur agricole occupe aujourd'hui 60 à 70% de la population active et s'affirme comme l'un des principaux moteurs de l'économie sénégalaise. Mais depuis deux décennies, il traverse une crise assez profonde due à la conjonction de plusieurs facteurs.

En effet la péjoration des conditions climatiques, l'application de certaines politiques agricoles inopportunes, l'accroissement démographique, la mise en oeuvre de nouvelles règles d'accès à la terre, la généralisation de la traction attelée, le manque de compétitivité du secteur et la réduction des cours des produits de base sur le marché international ont fini par rendre très précaire notre système de production agricole à l'instar des autres pays du Sahel.

Face à cette situation, plusieurs initiatives sont prises pour la restauration de nos écosystèmes et l'amélioration des conditions de vie des populations rurales de manière durable. C'est dans ce cadre que se situe d'ailleurs le *Projet de recherche collaborative pour la promotion de l'agriculture régénératrice au Sénégal* piloté par RODALE et IIED. Il a pour but de faire la promotion de pratiques agricoles régénératrices pour augmenter la production alimentaire en protégeant les ressources naturelles.

Ce présent document qui tente de faire le point sur la situation actuelle dans ce domaine au Sénégal, devrait servir d'introduction au séminaire de lancement du Programme qui aura lieu très prochainement. Ainsi conformément aux termes de références, il est essentiellement composé de trois grandes parties :

- la première comprend des clarifications sur les notions et concepts d'agriculture régénératrice et une analyse dynamique de la prise en compte de pratiques agricoles régénératrices dans l'évolution des orientations des différentes politiques agricoles mises en oeuvre au Sénégal depuis l'indépendance ;

- la deuxième partie traite de quelques expériences locales d'agricultures régénératrices au Sénégal et systématise quelques réflexions pertinentes sur la problématique des échecs et facteurs de réussite pour une large duplication des résultats et conclusions des expérimentations de pratiques agricoles biologiques ;

- dans la troisième et dernière partie, des structures partenaires et personnes ressources ont été identifiées comme étant des acteurs sur qui RODALE et l'IIED pourraient éventuellement compter pour faire la promotion de pratiques agricoles régénératrices au Sénégal.

## **I. PREMIERE PARTIE**

### **I.1. Clarification des notions et concepts**

La notion d'agriculture régénératrice est sous-tendue par le souci de réaliser l'équilibre entre les besoins des populations à court terme et la nécessité de maintenir à long terme les capacités de production des écosystèmes qui servent de support à l'économie du monde rural.

On pourrait donc définir l'agriculture régénératrice comme étant une pratique qui consiste à améliorer les ressources de base d'un espace agricole de manière à augmenter la productivité et qui est caractérisée surtout par une utilisation accrue des ressources internes abondantes et renouvelables et la réduction de l'utilisation d'intrants externes.

Par rapport au vocabulaire on note que certains auteurs parlent souvent d'agriculture durable ou écologique , alors que d'autres préfèrent parler de pratiques régénératrices, d'activités à rendements soutenus ou encore d'activités à faibles intrants chimiques.

### **I.2. Agriculture régénératrice et politiques agricoles au Sénégal**

#### **I.2.1. Agriculture régénératrice et systèmes agricoles traditionnels**

L'analyse du système de production agricole traditionnel au Sénégal , montre de manière générale que les principes d'une agriculture durable tels que précédemment définis étaient largement respectés. En effet l'agriculture traditionnelle se fondait sur des techniques qui permettaient une bonne productivité en assurant toutefois le maintien de la fertilité des sols sans même parfois recourir à de longues jachères . Ces résultats étaient obtenus grâce :

- à une intégration harmonieuse entre agriculture , élevage et agroforesterie par l'utilisation systématique de la fumure animale et l'entretien d'un parc arboré d'Acacia albida dans les champs;
- au souci de pratiquer le type de culture appropriée en fonction de la nature des sols
- la pratique des rotations et des associations culturales ;
- au maintien dans les champs d'arbres fruitiers qui contribuaient amplement à la sécurité alimentaire des populations ;

- à une exploitation judicieuses des bas-fonds qui représentaient une source majeure d'aliments en années de sécheresse ;

- au respect de certaines règles coutumières qui garantissaient une exploitation durable des ressources naturelles ;

- au contexte de faible densité démographique et d'outillage limité ( hache et hiler ) qui ne déstructurerait pas les sols .

C'est donc par la suite que l'emploi de la traction animale et de la charrue ainsi que la pratique à grande échelle de la culture de l'arachide à l'arrivée des colons blancs (à la fin du siècle dernier) que des modifications importantes ont été introduites dans le système de production des paysans sénégalais.

Les raisons majeures de l'adoption par le monde rural de cette petite mécanisation de l'agriculture tiennent pour l'essentiel au travail plus facile et au moindre besoin de main d'oeuvre pour désherber , labourer etc.

Par ailleurs cette situation a permis d'étendre les superficies totales emblavées et de surexploiter la quasi totalité des bonnes terres , ce qui a abouti à une baisse très sensible de la fertilité des sols surtout dans le bassin arachidier.

Mais l'adoption de ces nouvelles techniques culturales a aussi été facilitée par les effets d'un programme de vulgarisation agricole qui fit ses débuts dans les années 1964 (Lericollais, 1972) avec tout un paquet technologique : usage d'engrais chimiques, de pesticides, pratique de l'assolement, des plantations en rangs et monoculture, le labourage à la charrue précédent toutes semailles avec arrachage des arbres des champs pour permettre un labour plus facile et obtenir ainsi des sillons droits.

La pratique généralisée de ce nouveau système de cultures a entraîné donc l'expansion des terres de cultures et puisque parallèlement il y avait une pression démographique croissante, tout cela a abouti à une diminution progressive de l'assolement en rotation avant d'être totalement abandonnée et les champs en jachère mettaient plus de temps "pour récupérer ".

Il y a eu enfin les rudes sécheresse des années 1970 et le déboisement massif de nos forêts (surtout par les charbonniers), qui ont été des facteurs d'accélération très déterminants dans la dégradation des ressources naturelles en général et des sols en particulier.

Au total, il semble donc que c'est bien dans la recherche d'une adaptation à l'introduction de nouvelles pratiques culturales, à l'application de politiques agricoles pas toujours opportunes et aux conséquences de la dégradation des conditions climatiques ces deux dernières décennies que les paysans sénégalais ont sans doute perdu la quasi-totalité des pratiques traditionnelles d'agriculture régénératrice.

### **1.2.2. Agriculture durable et évolution des options de politiques agricoles**

Au Sénégal deux phases ont rythmé la conduite de l'agriculture depuis l'indépendance et correspondent en réalité à deux grandes politiques agricoles.

La première couvre la période allant de 1960 à 1979 et coïncide avec ce qu'on a appelé le "Programme Agricole" (PA). Cette période est caractérisé par :

- la promotion prioritaire de la monoculture arachidière qui a absorbé l'essentiel des ressources foncières et financières et qui a mobilisé la quasi totalité des énergies et des actions de recherche pendant toute sa durée ;
- l'absence de diversification et d'intégration des différentes activités du secteur de l'agriculture (culture sous pluies, maraîchage, élevage, arboriculture, ....)
- le prélèvement et le transfert systématique au profit de l'Etat de l'essentiel des surplus générés par les cultures de rente, principalement l'arachide ;
- les prix aux producteurs qui sont demeurés très bas avec comme conséquence une chute du revenu (réel) moyen qui passe de 22 100 F cfa en 1960 à 15 400 F cfa en 1965, puis à 12 000 en 1972 et à 10 900 F cfa en 1977 (UPA, 1994).

Cette situation a réduit tendanciellement les capacités des paysans à acquérir suffisamment d'intrants pourtant distribués à des tarifs subventionnés. Ainsi par exemple la consommation totale d'engrais a continuellement baissé ; passant de 63 700 tonnes en 1974 /1975 à seulement 47 200 en 1979 /1980.

Face à ce problème l'alternative des paysans était de multiplier les superficies cultivées ce qui nécessitait évidemment la colonisation de nouvelles terres de cultures au détriment des massifs forestiers et autres espaces de pâturage.

Ils n'avaient d'ailleurs pas le choix, d'autant plus qu'à partir des années 1970 déjà, le système de production basé sur la petite mécanisation agricole (charrue, houe, ...) et l'usage des intrants chimiques a montré un caractère artificiel et une incapacité à accroître la productivité de manière durable parce que n'étant certainement pas la résultante d'une dynamique interne du système agricole locale et /ou il n'y a pas eu une application effective des mesures d'accompagnement adéquates.

Par exemple la majorité du paysannat, du fait d'une formation insuffisante au préalable et/ou d'un encadrement parfois défaillant a éprouvé beaucoup de difficultés à s'adapter au paquet technologique qui malheureusement s'est d'ailleurs révélé le plus souvent peu compatible avec les caractéristiques agro-écologiques et climatiques du milieu.

Ainsi les paysans ont opéré conformément, d'une part , aux contraintes et aux stratégies propres à leur unité de production et d'autre part , aux conditions concrètes de déroulement de l'opération , ce que l'on pourrait appelé un " filtrage " des thèmes proposés. Cette opération de filtrage a consisté dans un processus sélectif d'adoption , rejet ou adaptation des thèmes proposés, ce qui a pu désarticuler la cohérence des paquets technologiques proposés et qui n'a pas été sans effet dans la dégradation des écosystèmes.

Cela est d'autant plus vrai que toutes les évaluations du Programme Agricole aboutissent à la conclusion que c'est une politique qui a contribué à :

- une destruction accélérée des sols par appauvrissement et à terme, leur épuisement
- un défrichement excessif qui a réduit considérablement le couvert végétal ;
- une accélération du processus de désertification et parfois à une perturbation locale des conditions climatiques .

La deuxième grande étape marquant la politique agricole au Sénégal a démarré en 1980 avec l'arrêt du Programme Agricole. Sous la pression des politiques d'ajustement structurel (PAS), l'Etat modifie radicalement ses orientations en matière de politique agricole. Ainsi entre 1981 et 1984 beaucoup de décisions furent prises parmi lesquelles les plus importantes sont certainement :

- la suppression de certaines sociétés (ONCAD , SONAR , STN ,... ) ;
- la retenue sur le prix au producteur pour financer le " programme engrais " ;
- la suppression de la subvention des intrants agricoles ;
- la forte libéralisation du secteur agricole .

Ces décisions n'apporteront évidemment pas les résultats escomptés et la nécessité d'opérer une rupture était alors ressentie par tous les acteurs du secteur agricole. C'est dans ce contexte que la Nouvelle Politique Agricole (NPA) fut adoptée en 1984. Elle était fondée sur quatre grands axes :



- une plus grande responsabilisation du paysan avec transfert de certaines missions anciennement dévolues aux organismes publics grâce à la réforme du système - coopératif et la révision du mode d'encadrement ;

- une révision de la politique des prix en matière d'intrants axée sur la suppression progressive des subventions , le transfert au secteur privé des fonctions de distribution et la libéralisation des importations d'intrants ;

- une réduction du rôle des organismes publics et des subventions qui leur étaient octroyées ;

- une mise en oeuvre du plan céréalier avec comme objectif , la satisfaction de 80 % des besoins alimentaires à partir de la production intérieure en l'an 2000.

Mais à l'image des politiques agricoles mises en oeuvre antérieurement , la NPA n'aura pas permis de trouver les réponses adéquates. Au contraire, elle a même contribué à accélérer la dégradation des ressources naturelles en général et des sols en particulier, parce qu'il n'y avait pas les bases d'une stratégie de régénération durable des facteurs de production. On était donc toujours dans cette logique du court terme qui a caractérisé les options de la politique agricole au Sénégal depuis la colonisation.

Malheureusement cette logique prévaut encore , et elle est même l'axe nodal des grandes orientations des politiques agricoles en cours . En effet , en analysant les objectifs et les conditions de mise en oeuvre du Programme d'Ajustement Sectoriel Agricole (PASA) , de la Déclaration de Politique de Développement Agricole (DPDA) de la Lettre de Politique de Développement Agricole (LPDA) et du Programme d'Investissement du Secteur Agricole (PISA), on se rend compte qu'il n'y a pas de mécanismes prévus pour véritablement promouvoir une agriculture régénératrice , même si pour une fois , le souci de mieux gérer les ressources naturelles (sols, eau, forêts, ...) est cité comme objectif de manière explicite dans le PASA.

Au total, nous pouvons donc retenir qu'au Sénégal , l'Etat n'a jamais adopté ou mis en oeuvre des politiques agricoles nationales recommandant ou encourageant des pratiques d'agriculture régénératrice. Les explications avancées à ce propos est l'urgence qu'il y a à combler le déficit alimentaire et à augmenter le pouvoir d'achat des populations rurales à partir d'une croissance significative de la productivité des différentes spéculations agricoles.

Pour cela , les solutions qui leurs semble les plus idoines sont : l'amélioration de la fertilité des sols à court terme et une sécurisation foncière pour inciter les paysans à faire des investissement à long terme au niveau des terres qu'ils exploitent .

Ces préoccupations des autorités sont évidemment pertinentes , mais leur analyse est encore trop basée sur le court terme et demeure toujours sectorielle, de sorte que les politiques agricoles actuelles , s'il n'y a pas de mesure correctives , risquent à long terme de nous conduire encore vers un échec comme les précédentes .

Sur le terrain , tous les indicateurs le montrent clairement et c'est ce qui explique sans doute la réaction de certaines structures de base (ONG, projet de développement ) et de recherche (CNRA de Bambey , ISRA, ....).

On sait par exemple que depuis 1970 d'après les travaux du Centre National de Recherche Agricole (CNRA) de Bambey , à cause de la pauvreté des sols en argile , leur carence en phosphates et calcium et la baisse continue du taux de matière organique (surtout dans le bassin arachidier), il est établi que l'engrais chimique ne convenait plus pour relever la fertilité . Par ailleurs, on a aussi noté une trop faible activité microbienne dans ces sols.

Ces constats alarmants ont amené certains acteurs à la base (ONG , Projets , ...) à réfléchir avec les populations pour trouver des solutions opportunes et durables tenant compte des objectifs et rationalités des paysans dans le contexte d'une valorisation du savoir local.

Ainsi des ONG comme RODALE ont fait les efforts nécessaires pour d'abord comprendre les processus de développement au niveau local et voir ensuite la manière dont il faut les accompagner.

L'objectif ici , est d'arriver à une intensification écologique de l'agriculture à partir de l'amélioration de certaines pratiques traditionnelles permettant au paysan d'avoir une meilleure maîtrise de sa production , parce qu'utilisant de moins en moins des intrants extérieurs (engrais , pesticides , ...) et de plus en plus de fertilisants et moyens de contrôle biologiques disponibles dans son terroir.

Aussi une dizaines d'expériences de pratiques d'agriculture durable sont actuellement en cours au Sénégal grâce à l'appui de certaines ONG , des projets de développement et des structures caritatives. Les activités menées tournent autour de :

- la lutte anti-érosive (fixation des dunes , aménagement en demi-lune, ...);
- l'agroforesterie ( protection des jeunes Kaad et d'autres espèces fruitières , ...);
- intégration agriculture / élevage (promotion de la fumure animale , de l'engrais vert , l'embouche bovine et ovine , ... ) ;
- essais d'associations culturales ;

- promotion du maraîchage en complément de l'agriculture sous pluies ;
- mise au point de pesticides ou insecticides à base de plantes locales ;
- brise -vent ;
- production de paillis pour la régénération et la protection des sols ;
- haies vives antibétail et antiérosif ;

La pratique d'une agriculture régénératrice résiderait donc dans une intégration judicieuse de ces différentes activités et c'est là aujourd'hui l'objectif de tous ces partenaires au développement qui appui quotidiennement les populations rurales pour la promotion d'une agriculture rentable dans l'immédiat et viable à long terme.

## **II. DEUXIEME PARTIE**

### **II.1. Expériences locales d'agriculture régénératrices au Sénégal**

#### **II.1.1. Généralités**

L'agriculture est l'un des secteurs d'activités qui connaît le plus de problèmes aujourd'hui au Sénégal . Parmi les raisons , il y a certes la détérioration des conditions climatiques , mais aussi et surtout la promotion pendant longtemps par les autorités (coloniales et actuelles) , de types d'agriculture qui visaient le maximum de profit à court terme sans une réelle prise en compte de la dimension " régénération des facteurs de production " .

Cette approche parvint en un temps relativement bref à éliminer les pratiques traditionnelles et à faire perdre aux paysans toute la confiance quant à la capacité du système de production agricole traditionnel à satisfaire tous leurs besoins . Ainsi il y a eu une adoption par la quasi totalité des populations rurales des nouvelles technologies agricoles sans tenir compte de la fragilité de certains écosystèmes. Cela a contribué fortement à la dégradation des ressources naturelles (surtout les sols et les forêts) et une remise en cause systématique de tous les équilibres socio-économiques du monde rural.

Aussi depuis quelques années la plupart des acteurs du développement rural (paysans techniciens , bailleurs , ... ) ont conscience du besoin de revenir le plus vite possible à une meilleure gestion des ressources naturelles pour espérer inverser les tendances à moyen et long terme .

C'est dans ce cadre que plus d'une dizaine d'ONG , de Projets et autres structures caritatives interviennent à travers tout le pays pour expérimenter et vulgariser des pratiques agricoles régénératrices qui s'inspirent toutes largement du savoir et savoir-faire des populations locales . Parmi ces structures on peut citer entre autres : Rodale Internationale , ENDA T.M , OSDIL , World Vision , Winrock , ASPAB , Form Action , FID , ISRA , ...

A titre illustratif les fiches techniques de deux expériences locales de pratiques agricoles régénératrices sont ici dressés.

Le séminaire de démarrage du projet sera certainement l'occasion pour les autres structures de présenter brièvement les résultats de leurs activités afin qu'à l'issue de ces assises on puisse procéder à un choix objectif des expériences locales à retenir comme étude de cas soit pour les leçons de son succès ou de son échec.

## **II.1.2. Fiches Techniques deux expériences locales de pratiques agricoles régénératrices**

### **II.1.2.1.      Projet de Rodale à Djamsil**

#### **a) - Contexte**

Les expériences de pratiques agricoles régénératrices menée à Djamsil par Rodale en collaboration avec l'ISRA de Bambey et NRBAR rentre dans le cadre de la recherche d'une intégration *agriculture / élevage* .

Le terroir de Djamsil se situe à environ 15 km au Nord Ouest de la ville de Mbambey. Des missions de terrain ont permis de constater que les sols ce terroir à l'instar des autres du bassin arachidier sont actuellement très pauvres en argile et présentent des carences en phosphate et calcium avec une tendance à l'acidification.

Par ailleurs des expériences antérieures effectuées dan la même localité (à Thilmakha) par l'ISRA avaient révélé que l'application simple de l'engrais chimique ne pouvait plus relever la fertilité des sols de la zone à cause de leur trop faibles teneurs en matière organique .

Ainsi l'étude recommandait fortement l'usage de la fumure animale et /ou du compost pour augmenter l'activité microbienne avec si possible l'ajout du phosphate calcique de Taïba . En effet la solution unique qui s'impose est l'apport d'amendements organiques ou organominéraux . Il est heureux d'ailleurs que cette solution soit en même celle qui est le plus à la portée de la majorité des paysans sénégalais.

Compte tenu donc de ces importants résultats Rodale et l'ISRA de Bambey ont démarré en 1989 des expérimentations à Djamsil qui , s'ils confirmaient les attentes , devraient en même temps servir d'exemple aux paysans et contribuer à la promotion de pratiques agricoles durables à travers une intégration *agriculture / élevage*.

### **b) - Objectif et Méthodologie**

Les essais ont démarré effectivement en 1990. L'objectif était d'expérimenter différentes doses de fumier associées ou non au phosphate naturel de Taïba et d'apprécier leurs effets sur les rendements des 2 principales cultures pratiquées dans le terroir : l'arachide et le mil.

Le nombre d'essais et de traitement ont varié d'une saison à l'autre en tenant compte des enseignements de la saison antérieure. Trois types d'essais ont été réalisés:

- 1°- les essais continuité ;
- 2°- les essais satellites ;
- 3°- les essais compost .

Les doses de compost ou de fumier retenues pour l'expérimentation varient de 0 à 4 tonnes /ha. Le complément minéral est le phosphates naturel de Taïba dont les doses varient de 0 à 100 kg . Le dosage a été retenu en tenant compte d'expériences antérieures qui indiquent qu'à partir d'une certaine dose de fumier , de compost ou d'engrais chimique il y a des brûlures dues à la chaleur du climat

- NB : voir les détails des protocoles expérimentaux en annexe .

### **c) - Résultats**

Globalement les résultats des différents essais sont satisfaisants et donnent des plus values très substantielles.

- Pour les essais continuité ; les plus values sont :

+ 213 % ou +796 kg/ha de gousses ;

+ 53 % ou +339 kg/ha de fanes ;

+215 % ou + 772 kg/ha de mil grain ;

+50 % ou +2328 kg/ha de paille de mil après récolte des épis.

- Pour les essais satellites ; les plus values sont :

+125 % ou +546 kg de gousses ;

+45 % ou 293 kg/ha de fanes ;

+158 % ou 670 kg/ha de mil de grain

- Pour les essais compost ; les plus values sont :

+206 % ou 705 kg/ha de gousses ;

+60 % ou 362 kg/ha de fanes ;

+200 % ou 673 kg/ha de mil grain ;

+49 % ou 1106 kg/ha de Paille de mil après récolte des épis.

Ces résultats obtenus à Djamsil sont très intéressants pour tous les acteurs du développement rural. Il serait par conséquent souhaitable qu'une large vulgarisation en soit faite et que des essais similaires soient effectués dans d'autres sites du pays dans le cadre d'une duplication de cette expérience locale de pratiques agricoles régénératrices qui a techniquement bien réussi . Cependant des actions d'accompagnement sont parfois nécessaires pour faciliter aux paysans l'accès à certains éléments indispensables comme l'eau , autrement , ils peuvent être dans l'impossibilité d'appliquer les pratiques mises au point.

C'est par exemple le cas actuellement à Djamsil où les populations bien que sensibles et très conscientes des intérêts qu'ils peuvent tirer en mettant du fumier , du compost et du phosphate de calcium dans leurs champs , mais ils se trouvent confrontés à un facteur limitant qui est l'accès à l'eau .

En effet , il y a au total 3 puits à Djamsil et ils sont tous plus de 40 mètres avec des hauteurs d'eau qui dépassent rarement les 50 cm . Cela évidemment , handicap sérieusement les activités de compostage et d'élevage (extensif ou intensif) dans le terroir.

Aussi le fonçage d'un forage dans ce village permettrait sans doute aux populations de mettre en oeuvre dans de meilleures conditions , les résultats fort intéressants de cette expérience pour augmenter les rendements des cultures d'arachides et de mil tout en régénérant les sols par un amendement organo-minéral continue .

### II.1.2.2.Périmètres maraîchers de ENDA -T.M à Mbaoune

#### a) - Contexte

Le terroir de Mbaouane situé dans la région de thiés fait partie de cette zone éco-géographique du Sénégal où le maraîchage est la principale activité agricole. Aussi avec l'essor important que ce secteur de l'agriculture a pris ces dernières années beaucoup de problèmes se posent actuellement pour le contrôle des insectes et la lutte contre certaines maladies des plantes.

En effet dans les Niayes les engrais et pesticides sont largement utilisés aussi bien par les grands que les petits producteurs . Il y a ainsi beaucoup de cas d'empoisonnement par pesticide et par endroits les risques de pollution de la nappe phréatique qui est généralement très proche de la surface sont réels.

Par ailleurs d'année en année l'accès à ces intrants devient de plus en plus difficile pour surtout les petits producteurs à cause de l'augmentation des prix , d'où la nécessité de trouver des alternatives.

C'est dans ce cadre que des structures de base (ONG , Projet , ...) et des chercheurs collaborent depuis quelques années pour promouvoir au Sénégal des pratiques de maraîchage bio- intensif . Il y a par exemple : des essais sur la diversification des cultures et l'usage de certaines plantes comme pesticide ou insecticide comme c'est le cas ici dans les expérimentations que ENDA T.M mène à Mbaoune en collaboration avec l'Institut des Sciences de l'Environnement (ISE).

#### b) - Objectif et Méthodologie

L'objectif de ENDA T.M dans ces expérimentations est de prouver que les insecticides naturels issus des deux plantes testées (l'ail et le mélia ) sont aussi efficaces que les *cypermétrines* , l'insecticide de synthèse le plus utilisé dans la zone par les maraîchers.

Des parcelles de démonstration ont donc étaient mis en place par ENDA et au total quatre types ont été dressés : - une parcelle témoin ; - une parcelle avec ail - une parcelle avec mélia ;  
- une parcelle avec cyperméthrine . Plusieurs combinaisons ont été faites et les parcelles ont été multipliées pour les besoins de l'évaluation statistique.

### c) - Résultats

Les résultats des essais menés dans le cadre de cette expérimentation indiquent que

- l'ail combine des propriétés insectifuges et insecticides tandis que le cyperméthrine est certes foudroyant pour les criquets , mais son action est limitée dans le temps ; par contre il s'est avéré plus efficace dans la lutte contre les acariens . L'ail est aussi très efficace dans le contrôle des populations de criquets *Kraussaria angulifera* , par contre il est moins efficace contre les acarien.

- *Mélia azedarach* semble avoir une propriété nématocide en plus de son action insectifuge.

Ces expérimentations ont aussi permis de constater que les brise-vents et les haies empêchent à certains insectes volants ou diminuent leur taux de fréquentation du champ.

Cependant pour mieux valoriser les résultats de ces expérimentations , qu'il s'agisse de l'ail ou du *Mélia* , il faudrait nécessairement que des études complémentaires soient effectuées pour avoir une idée sur la dose optimale et leur fréquence d'application .

**Remarque :** *en annexe , on donne les plantes insecticides et les plantes pesticides de la flore sénégalaise qui sont employées en agriculture.*

## II.2. Problématique de la duplication des expériences locales

### II.2.1. Contraintes et limites

Les évaluations de plusieurs expériences locales de pratiques agricoles régénératrices menées au Sénégal depuis quelques années révèlent que du point de vue technique , les résultats sont généralement satisfaisants au niveau des essais en station.

Très souvent même , quand la technologie est transférée au niveau des champs de quelques paysans pilotes avec le soutien matériel du Projet ou de l'ONG , les résultats restent toujours satisfaisants (*cas de Djamsil*) surtout quand il y a un encadrement de proximité qui assure le respect des procédés techniques et une utilisation rationnelle des moyens mis à leur disposition.

Mais aujourd'hui le problème majeur que rencontrent la quasi totalité des structures de base qui travaillent dans la promotion de l'agriculture biologique au Sénégal , c'est la difficulté de dupliquer les expériences réussies au niveau de l'ensemble du terroir , de la région ou du pays.



Les raisons de ces échecs sont évidemment multiples et se situent à plusieurs niveaux . On peut retenir entre autres :

a) - *la non disponibilité ou la rareté de certaines ressources locales nécessaires pour appliquer les technologies recommandées .*

C'est par exemple le cas à Djamsil où Rodale essaie de promouvoir l'usage généralisée du compost et l'embouche alors que les populations n'ont même pas assez d'eau pour boire à plus forte raison pour arroser des compostières . Or justement l'eau est un élément indispensable pour la fabrication du compost. Finalement , la solution adoptée par les populations , est de faire du compost pendant l'hivernage pour profiter des eaux de pluies. Mais les résultats de cette procédure ne sont pas intéressants et aujourd'hui d'ailleurs , il n'y a que deux personnes dans le village qui continuent à faire du compost à Djamsil

b) - *l'absence de stratégies pour la pérennisation des acquis de la phase expérimentale .*

En effet d'habitude le projet ou l'ONG n'assure que la formation des paysans pilotes qui sont directement impliquées dans les essais , avec l'idée qu'ils vont démultiplier la formation .

Mais malheureusement cela ne se fait presque jamais , puisqu'à la fin du programme les paysans relais sont souvent dans l'impossibilité d'accomplir leur mission soit par manque de motivation soit par manque de moyens. Par conséquent , la majorité de la population n'est pas formée et on lui demande par ailleurs d'appliquer un paquet technologique qui pour être efficace nécessite une initiation ou des compléments de connaissances par rapport au savoir local.

c) - *l'absence de flexibilité des mécanismes d'application du paquet technologique par rapport aux réalités socio-culturelles des terroirs où les duplications doivent être faites.*

Dans chaque cas , le milieu et les unités de production qui le composent réagissent naturellement aux pratiques expérimentales proposées en mettant en oeuvre une logique et une rationalité qui prennent en compte l'ensemble des contraintes (écologiques , économiques , climatologiques) qui sont les leurs , et que le projet ou l'ONG dans sa logique essentiellement technique a souvent tendance à négliger.

Or justement cette application sélective de la part des paysans , détruit la cohérence de l'ensemble du paquet technologique à vulgariser.

d) - *L'absence de mesures incitatives en provenance des structures du commandement central (exonérations , subventions , prix promotionnels , prêts à faibles taux de remboursement , ....) pour la pratiques d'une agriculture régénératrice .*

Il serait souhaitable par exemple que les paysans qui acceptent d'appliquer des pratiques régénératrices aient des avantages de manière à ne pas sentir les pertes éventuelles dans le court terme , qui seraient liées aux exigences des technologies d'une agriculture durable basée plutôt sur le long terme.

e) - *la non adéquation des outils qui sont souvent utilisés pour la communication et la sensibilisation dans le cadre de la vulgarisation des pratiques régénératrices à promouvoir .*

Généralement c'est à travers des assemblées de village ou à l'occasion des visites de paysans relais au niveau des stations expérimentales que des techniciens tentent d'expliquer aux populations les différents procédés des pratiques régénératrices à vulgariser , avec toujours un argumentaire qui montre bien les nombreux avantages par rapport au système de production utilisant beaucoup d'intrants extérieurs.

Mais ces rencontres sont le plus souvent tellement empruntes de solennité que les populations oublient presque toujours le côté apprentissage de nouvelles connaissances .qui doit pourtant demeuré l'objectif principal.

Par ailleurs le fait de traduire comme d'habitude les documents ( fiches techniques) dans les langues locales n'est nullement une garantie pour atteindre la grande masse car le taux d'alphabétisation en langues nationales dans beaucoup de zones rurales est presque toujours extrêmement faible voire nul .

Il serait donc plus efficace d'utiliser des cassettes audio ( dans leurs langues) et/ou alors d'organiser des voyages d'études pour les paysans dans certaines localités où les pratiques qu'on cherche à dupliquer y sont appliquées avec succès.

f) - *le manque d'harmonisation des interventions des partenaires au développement qui le plus souvent de manière volontaires installent une rivalité mal saine dans la population au point que certaines activités deviennent concurrentielles alors qu'en toute logique elles devraient plutôt être complémentaires.*

Il serait par exemple très intéressant qu'à djamsil , une ONG comme World Vision complète les efforts de Rodale en y creusant un forage pour résoudre le problème d'eau.

## **II.2.2. Facteurs de réussite**

Compte tenu des résultats de certaines approches dans la conduite de projets de développement et d'innovation agricoles , l'observation des conditions suivantes peut contribuer à réussir la promotion et la duplication à une grande échelle de pratiques agricoles régénératrices.

- utiliser des technologies adaptées qui s'appuient sur le savoir et savoir faire des populations locales ;

- impliquer les populations dans la conception , l'exécution , la gestion et l'évaluation du programme ;

- tenir compte le plus possible dans la conduite des activités , des orientations et options de la politique gouvernementale en place pour mieux maîtriser les chevauchements et pouvoir ainsi être plus efficace dans les interventions sur le terrain ;

- s'assurer que le programme dispose des délais raisonnables pour que les technologies soient testées , adaptées et vulgarisées. Il y a malheureusement que les bailleurs de fonds inscrivent le plus souvent leur soutien dans le court terme et qu'après leur départ il n'y a généralement pas de moyens pour pérenniser les acquis .

- recruter à chaque fois que c'est possible le personnel du programme parmi les populations de la localité ;

- insister sur un suivi régulier pour pouvoir réajuster à tout moment faces aux situations qui n'étaient pas prévues dans la planification et la réalisation des activités

## **III.TROISIEME PARTIE**

### **III. 1. Identification de Structures partenaires et Personnes ressources**

Dans le cadre de l'exécution de ce projet qui vise à terme la promotion de l'agriculture régénératrice au Sénégal , l'IIED et RODALE pourraient travailler en partenariat avec les structures et personnes suivantes. Leur choix a été fait sur la base de leur expertise mais aussi et surtout sur la base des activités menées (actuellement ou par le passé) relatives aux différentes pratiques d'une agriculture écologique ( ou régénératrice).

### **III.1.1. les Structures**

#### **III.1.1.1. Structures de recherche**

- Institut Sénégalais de Recherche Agricole (ISRA)
- Ecole Nationale Supérieure d'Agriculture (ENSA)
- Université de Dakar (ISE , EIEMSV , ...)
- Université de Saint-Louis

#### **III.1.1.2. Structures gouvernementales**

- Unité de Politiques Agricoles (UPA)
- Conseil Supérieur des Ressources Naturelles et de l'Environnement (CONSERE)
- Direction de la Protection des Végétaux (DPV)
- Directions : de l'Agriculture - de l'Environnement - l'Elevage
- Direction des Eaux, Forêts, chasse et conservation des sols (DEFCCS)

#### **III.1.1.3. Organisation Non Gouvernementales (ONG)**

- Institut International pour l'Environnement et le Développement (IIED) - Dakar
- RODALE (THIES)
- ENDA T.M. (Dakar)
- OSDIL (Dakar)
- World Vision T.M. (Dakar et THIES)
- Winrock (Dakar)

- ASPAB (THIES)
- Form Action (Dakar)
- FID (Louga)

#### **III.1.1.4. Projets de développement**

- PNVA (Dakar)
- PGCRN (Dakar)
- Projet Agroforestier (Diourbel)
- PREVINOBA (THIES)

#### **III.1.1.5. Partenaires au développement**

- NRBAR / USAID
- CARITAS Sénégal
- ADF / USA
- Réseau Afrique 2000 / PNUD

#### **III.1.1.6. Organisations paysannes**

- Comité National de la Concertation des Ruraux (CNCR)
- Fédération des coopératives
- Fédération des éleveurs
- fédération des exploitants forestiers

### III.2. Personnes ressources

- Abdoulaye Mbaye (UPA)
- Cheikh Christophe Guèye (UPA)
- Pape Seck (ISRA - Dakar)
- Moussa Ndoye (ISRA - Mbambey)
- Thom Cussac (NRBAR)
- Abou Thiam ( ENDA et ISE /UCAD)
- François Matty ( ISE / UCAD)
- Ousseynou Diop ( DPV)
- Pape Mawade Wade ( CONSERE)
- Saer Diop (FID)

## CONCLUSION

La communauté internationale de plus en plus consciente des dangers liés au mal développement de notre village planétaire tente depuis quelques années et surtout après RIO d'inverser les tendances. Ainsi , partout on oeuvre aujourd'hui inlassablement pour l'avènement d'un monde qui soit plus en équilibre entre les besoins des populations à court terme et la nécessité à long terme de maintenir les systèmes environnementaux qui servent de support à l'économie.

C'est dans ce sens d'ailleurs que beaucoup d'efforts sont actuellement déployés par les institutions internationales , certains gouvernements et plusieurs ONG , pour le retour à une agriculture régénératrice , surtout dans les pays sahéliens où le processus de dégradation des facteurs de production (sol , eau , forêts ,....) est devenu très préoccupant.

Au Sénégal on remarque que c'est des organisations non gouvernementales , des privés , des organisations caritatives et autres partenaires au développement qui travaillent depuis quelques années pour la promotion de pratiques agricoles régénératrices . Ces Pratiques biologiques sont presque toutes basées sur des techniques de culture anciennes qu'on essaie d'améliorées à partir des progrès technologiques enregistrés dans le domaine des sciences agronomiques ces dernières années.

Malheureusement les structures étatiques ne suivent pas encore le mouvement .Au contraire , toutes les politiques nationales agricoles mises en oeuvre par le gouvernement font la promotion et encouragent activement des pratiques agricoles fortement dépendantes de facteurs de production et technologies externes.

Cependant il ne faut pas aussi de cultiver une vision trop romantique de l'agriculture traditionnelle tant elle ne convient plus au niveau actuel de la pression démographique et foncière .

Il n'en reste pas moins que des pratiques ayant montré leur efficacité dans le système de production traditionnel (*agroforesterie , cultures associées , labourage minimum , couverture du sol , intégration agriculture / élevage , ....*) devraient servir de base de mise au point de techniques culturelles en adéquation avec les besoins et réalités actuelles de nos sociétés.

Au total , l'agriculture régénératrice ne se développera donc qu'à partir de la rencontre entre le savoir traditionnel et les connaissances modernes. Le résultat sera évidemment l'élaboration de systèmes agricoles très diversifiés , favorisant la conservation des terres , la restitution de la matière organique et des nutriments du sol , la création endogènes de moyens de contrôle biologique contre les ravageurs et l'utilisation multiple et rationnelle du paysage.



## SIGLES

<b>IIED</b>	International Institute for Environment and Development
<b>ISE</b>	Institut des Sciences de l'Environnement
<b>ONG</b>	Organisation Non Gouvernementale
<b>PASA</b>	Programme d'Ajustement Sectoriel Agricole
<b>PISA</b>	Programme d'Investissement du Secteur Agricole
<b>PA</b>	Programme Agricole
<b>LPDA</b>	Lettre de Politique de Développement Agricole
<b>PNVA</b>	Programme National de Vulgarisation Agricole
<b>DPDA</b>	Déclaration de Politique de Développement Agricole
<b>NPA</b>	Nouvelle Politique Agricole
<b>ISRA</b>	Institut Sénégalais de Recherches Agricoles
<b>CONSERE</b>	Conseil Supérieur des Ressources Naturelles de l'Environnement
<b>DPV</b>	Direction de la Protection des Végétaux
<b>UPA</b>	Unité de Politique Agricole
<b>FID</b>	Fondation Internationale pour le Développement
<b>NRBAR</b>	Projet de Recherche Agricole basée sur la gestion des Ressources Naturelles
<b>PAS</b>	Politique d'Ajustement Sectoriel
<b>ONCAD</b>	Office National de Coopération et d'Assistance au Développement
<b>SONAR</b>	Société Nationale pour l'Approvisionnement du monde rural
<b>STN</b>	Société des Terres Neuves

## BIBLIOGRAPHIE

- **P. Garin , A. Faye , A. Lericollais , M. Sissokho.** 1990 . Evolution du rôle du bétail dans la gestion de la fertilité des terroirs sereer au Sénégal.
  
- **Ministère de l'Agriculture ,**
  - \* - Programme d'ajustement sectoriel agricole (PASA) , 1995.
  - \* - Programme d'investissement du secteur agricole (PISA) , 1995
  - \* - Lettre de politique de développement agricole (LPDA) , 1995
  - \* - Déclaration de politique de développement agricole (DPDA) , 1994
  - \* - Nouvelle politique agricole (NPA) , 1984
  - \* - Appui à l'évaluation de l'impact du PASA (première formule) sur le secteur agricole , 1989
  
- **G. Durufflé ,** 1996 . Les tendances de l'agriculture sénégalaise .
  
- **Rodale Internationale,** 1994 .Etude de cas dans la production suffisantes de vivres grâce à l'agriculture régénératrice .
  
- **PNUD /BNUS ,** Mars 1994 .Systèmes alternatifs et durables de production et de subsistance pour les terres marginales.
  
- **Kelly , V.A. ,** 1987. Contribution de la recherche agronomique à la résolution du dilemme de la politique de l'engrais au Sénégal.
  
- **A. Lericollais ,** 1970 .La détérioration d'un terroir Sob , en pays sérère (Sénégal)
  
- **E. Romain ,** DEA / ISE , 1991 . Essais de deux plantes insecticides : l'ail (*Allium sativum*) et le lilas Perse (*Melia azedarach*) dans le périmètre maraîcher de Mbaoune , Niayes (Région de Thiés)
  
- **R. Denève ,** 1994 .Etude de l'UICN sur le Sahel (*Actions de maintien de la fertilité*)
  
- **J. Werner ,** 1993 . Développement participatif d'innovation agricoles : *Procédures et méthodes de la recherche en milieu paysan.*
  
- **J. P. Dozon et G. Pontie .** Développement , sciences sociales et logiques

paysannes en Afrique noire .

- **RODALE / ISRA** , 1996 . Essais Participatifs en milieu paysan dans le terroir de Djamsil (1990 /1995) : Gestion de la matière organique pour la fertilité des sols.

- **UPA** , 1994 .Rapport interne

# ANNEXES

## 2.2- Détails des protocoles expérimentaux

### 2.2.1 - Essais « continuité 90 »

C'est l'étude des effets de faibles doses d'apports de fumier ou de fumier + complément de phosphates naturels sur les rendements.

Cette étude a été réalisée sur des parcelles appartenant à 7 paysans dont les exploitations sont les 3 types les plus représentatifs du village de Ndiamsil.

La dose moyenne de fumier est de 2 tonnes par hectare tous les 2 ans.

La quantité de phosphate tricalcique de Taïba est de 100 kg/ha (30 kg/ha de P205).

Les cinq (5) traitements sont :

- T1 : témoin aucun apport d'éléments fertilisants
- T2 : fumier 2 tonnes/ha/2 ans
- T3 : fumier 2 tonnes/ha/2 ans + 100 kg de phosphate de Taïba
- T4 : fumier 2 tonnes/ha ou plus selon les cas de disponibilités chez le paysan
- T5 : fumier 2 tonnes/ha en 1 seule application en 1990 dont le but est de suivre l'effet résiduel.

Le nombre de répétitions est fixé à 3 afin d'atténuer les problèmes de gestion des essais en milieu paysan.

Le dispositif est en bloc de Fischer

Les dimensions des parcelles sont de :

- 10 m x 10 m = 100 m<sup>2</sup> pour le mil
- 10 m x 9 m = 90 m<sup>2</sup> pour l'arachide avec une allée de 1m entre les parcelles.

Les variétés de mils et d'arachides ont des variétés locales apportées par le paysan.

Les applications des traitements sont effectuées avant semis.

Les dates des façons culturales sont laissées à l'appréciation du paysan.

Les Observations mesures et analyses à effectuer.

- En cours de végétation.

- nombre de pieds/poquets (mil)
- hauteur des plantes (mil)
- nombre d'épis (mil)
- nombre d'épis fructifères (mil)

- La récolte.

- nombre de pieds ou de poquet récoltés
- poids des épis, pailles, grains (mil)
- poids des gousses et fane (arachide)

Les analyses de fumier portent sur N, P, K, Ca, Mg et cendres insolubles.

Les analyses de sols avant apport de fumier et après une rotation complète (2 récoltes) portent sur :

Argile + limon, C, N, pH, phosphore (total et assimilable)

#### 2.2.2 - Essais satellites

C'est une pré vulgarisation des 2 premiers traitements des essais de continuité procurant les meilleurs résultats agronomiques des récoltes de 1990, avec un témoin absolu.

Il y a donc au total trois (3) traitements :

T1 : témoin aucun apport d'éléments minéraux

T2 : fumier 2 tonnes/ha/2 ans

T3 : fumier 2 tonnes/ha/2 ans + 100 kg de phosphate tricalcique.

Toute la suite est identique aux essais continuité.

#### 2.2.3 - Essais compost

L'objectif est double

- étudier les effets de faibles apports de fumier ou de compost sur les rendements des cultures ;

- et comparer les effets des doses équivalentes de fumier et de compost sur les rendements des cultures.

Il y a cinq (5) traitements

T1 : témoin sans aucun apport d'éléments fertilisants

T2 : compost 2 tonnes/ha/2 ans

T3 : compost 4 tonnes/ha :2 ans

T4 : fumier 2 tonnes/ha/2 ans

T5 : fumier 4 tonnes/ha/2 ans

Le nombre de répétitions est volontairement limité à trois (3).

Les dimensions des parcelles sont 10 m x 10 m = 100 m<sup>2</sup> pour l'arachide et le mil.

La suite est identique aux essais continuités 90.

PLANTES INSECTICIDES DE LA FLORE DU SENEGAL

Famille et nom scientifique	Degré de toxicité	Partie de la plante active	Références
ANNONACEAE Annona muricata L. *		Graines	HARPER 28
Annona reticulata L.	3	Graines	
Annona squamosa L. *	1	Graines	STOLL 64
APOCYNACEAE Nerium oleander L.	1+	Branches, feuilles	
Plumeria rubra L.	2	Ecorce	
Rauwolfia vomitoria Afz.	4	Racine	
Strophantus hispidus DC.			BERHAUT 7
Thevetia neriifolia Juss.		Graines, fruits	
ASCLEPIADACEAE Allamanda cathartica L.	3	Branches, feuilles	
Calotropis procera Ait *	1+	Feuilles	
ASTERACEAE Ageratum conyzoides L.			
Ethulia conyzoides L.	4	Fleurs, écorce, feuilles	29,54
Spilanthes utiginosa Sw.	1	Plante entière	
Tridax procumbens L.	4	Plante entière	KADIR. 33
BIGNONACEAE Newbouldia laevis (P. Beauv.) Seem	4	Racine	
BORAGINACEAE Heliotropium indicum L.	3		
BURSERACEAE Commiphora africana (A. Rich) Engl.		Tige Branches, écorce	
CAESALPINIACEAE Burkea africana Hook.			
Cassia alata L.	4		
Cassia sieberiana DC.	4	Branches, feuilles	
Erythrophleum guineensis G. Don.	3 2	Fruits Fruits	
Cassia Nigricans Vahl. *	-	Ecorce	Jacobson, 31 STOLL., 64

PLANTES INSECTICIDES (suite)

Famille et nom scientifique	Degré de toxicité	Partie de la plante active	Références
<b>CAPPARIDACEAE</b> Maerua angolensis DC	4	Racines	
<b>CARICACEAE</b> Carica papaya L. *			STOLL, 64
<b>CASUARINACEAE</b> Casuarina equisetifolia Forst.	4	Branches	
<b>CHENOPODIACEAE</b> Chenopodium ambrosioides L.	2	Tronc, rameaux	
Chenopodium ambrosioides L.	1	Graines, racines	
<b>COMBRETACEAE</b> Guiera senegalensis J.F. Gmel.	4		
Quiscalis indica L.	4	Branches, feuilles	
Terminalia catappa .	3	Racines	
<b>CONVOLVULACEAE</b> Jacquemontia tamnifolia (L.) Griseb.		Fruits, plante entière	
<b>CUCURBITACEAE</b> Curcubita maxima	3	Graines	
Curcubita pepo		Tronc	
Luffa acutangula Roxb.		Plante entière	
Luffa acutangula Toxb.	1	Graines	
Momordica charantia L.	1+	Feuilles	
<b>CYPERACEAE</b> Cyperus articulatus L.	4	Plante entière	
<b>DIOSCOREACEAE</b> Dioscorea bulbifera L.	1	Tubercule	
Dioscorea dumetorum Pax.	4	Racine	
<b>EUPHORBIACEAE</b> Anthostema senegalense A. Uuss.	2		
Bridelia micrantha (Hochst.) Baill	2	Branches	
Euphorbia hirta		Feuilles	
Hymenocordia acida Tul.		Plante entière	
Jatropha curcas L. *	3	Feuilles	
Hura crepitans L. *		Graines	
Hura crepitans L.		Ecorce	BERHAUT, 7
		Latex	STOLL BERHAUT,7



PLANTES INSECTICIDES (suite)

Famille et nom scientifique	Degré de toxicité	Partie de la plante active	Références
<b>FABACEAE</b>			
<i>Abrus precatorius</i> L.	3	Graines	
<i>Afromorsia laxiflora</i> (Benth.) Harms.	4	Racines	
<i>Andira inermis</i> (Wright) DC.	2		
<i>Canavalia ensiformis</i> (L.) DC. *	1	Graines	
<i>Crotalaria ochroleuca</i> G. Don.	-		
<i>Indigofera tinctoria</i> L.	-	Graines, racines	GEROLD 25
<i>Leptoderris fasciculata</i> (Benth.) Dunn.	3	Ecorce	BERHAUT 7
<i>Clitorea ternatea</i> L.	3	Plante entière	
<i>C. ternatea</i> L.	2	Racine	
<i>C. ternatea</i> L.	3	Graines	FALLON. 22
<i>Lonchocarpus sericeus</i> (Poir.) H.B.K. *	-	Graines, racines	
<i>Mucuna pruriens</i> (L.) DC.	-	Graines	
<i>Ostroderris sthulhamanii</i> (Tanb.) Dunn.	4	Graines	
<i>Tamariudus indica</i> L.	3	Ecorce	
<i>Tephrosia purpurea</i> Pers. *	-	Feuilles, écorce	BERHAUT 7
<i>Tephrosia vogeli</i> Hook. *	-	Racines, graines	CHEVALIER , 13
<i>Vigna unguiculata</i>	-	Racines, graines	
<b>FLAVOURTIACEAE</b>			
<i>Oncoba spinosa</i> Forsk.			
<b>GRAMINEAE</b>			
<i>Dactyloctenium aegyptium</i> Beauv.	2	Plante entière	
<i>Eragrostis ciliaris</i> L.	1	Plante entière	
<b>IRIDACEAE</b>			
<i>Gladiolus</i> sp.	1	Plante entière	
<b>LAMIACEAE</b>			
<i>Hyptis spicigera</i> Lam. *	2	Feuilles	IRVINE 30
<i>Hyptis suaveolens</i> Poit. *	4	Feuilles	LAMBERT 36
<i>Leonotis nepetaefolia</i> (L.) Ait.	3	Feuilles	STOLL 64
<i>Leucolobos basilicum</i> L. *	3	Feuilles	
<b>LAURACEAE</b>			
<i>Cassytha filiformis</i> L.	2	Plante entière	
<b>LILIACEAE</b>			
<i>Allium sativum</i> L. *		Bulbe	STOLL 64

PLANTES INSECTICIDES (suite)

Famille et nom scientifique	Degré de toxicité	Parties de la plante active	Références
MALVACEAE Hibiscus abelmoschus L. Sida cordifolia L.	3 1	Graines Graines, fleurs	
MARANTACEAE Thalia geniculata L.		Ecorce	
MELIACEAE Azadirachta indica A. Juss * Carapa procera DC. * Melia azedarach L. *	3 2	Feuilles, fruits Feuilles, fruits	CHAUVIN 12
MORACEAE Ficus Vogelii Miq.	4	Ecorce	
MORINGACEAE Moringa oleifera Lam. *	3	Branches, feuilles	WATT 75
MYRTACEAE Citrus SP.		Zest	
NYCTAGINACEAE Mirabalis jalapa L.			BERHAUT 7
OXALIDACEAE Oxalis corniculata L.	3	Plante entière	
PAPAVERACEAE Argemone mexicana L.	1	Graines	
PEDILACEAE Ceratopogon sesamoides Endl. Sesamum indicum L.	3 3	Plante entière Graine	
SAPINDACEAE Dodonaea viscosa Jacq.		Tronc, feuille	
SIMARUBACEAE Balanites aegyptiaca (L) Del. Hannoa undulata (G. et Perr.) Planch.	1' 3	Racine, graine, fruits Racine, fruits, feuilles	PROT + KORNPROST 55

PLANTES PESTICIDES DE LA FLORE DU SENEGAL (utilisables en maraîchage) et leurs organismes cible

\* B : Bambara ; W : Wolof ; D : Diola.

Famille et nom scientifique	* nom commun	Lieu où elle est rencontrée	Principaux organismes visés		Références
			nom commun	nom scientifique	
ANNONACEAE <i>Annona muricata</i>		Niayes	Galéruque du melon Teigne des crucifères	<i>Aulocophora foveicollis</i> <i>Plutella xylostella</i>	HARPER 28
<i>Annona reticulata</i>	Cœur-de-bœuf		Chenille défoliante Charançons, criquets	<i>Spodoptera litura</i>	SOMBATSIRI
APOCYNACEAE <i>Strophanthus hispidus</i>	Funiafu (Diola fogny)	Bambylor, Casamance maritime	Poux de tête		BERHAUT 7
ASCLEDIADACEAE <i>Calotropis procera</i> (Ait.) Ait <i>Nerium oleander</i> L.	Pomme de Sodome laurier - rose	Rufisque Villes Sénégal	Thrips de l'oignon Poux, gale	<i>Thrips tabaci</i> <i>pediculus</i> sp	STOLL 64 BERHAUT 7
ASTERACEAE <i>Acorus calamus</i>	Acore odorant		Piéride de chou, puces, mouche du melon, charançons,	<i>Pieris brassicae</i> <i>Dacus cucurbitae</i>	STOLL. BERHAUT 7
<i>Vernonia pauciflora</i> (Willd.) Less	Signiba (B)	Commun au Sahel	Termites		
CESALPINIACEAE <i>Cassia nigricans</i> Vahl.	Cassier, gengélép (W)	Tout le Sénégal	Bruche du haricot	<i>Acanthoscelides obtectus</i>	LAMBERT 36
CARICACEAE <i>Carica papaya</i> L.	Papayer	Cultivé	Champignons		STOLL 64
CUCURBITACEAE <i>Luffa acutangula</i> Roxb. <i>Momordica charantia</i> L.	liane à torchon concombre africain	Rufisque, Mbao, Casamance			

PLANTES PESTICIDES (suite)

Famille et nom scientifique	* nom commun	Lieu où elle est rencontrée	Principaux organismes visés		Références
			nom commun	nom scientifique	
EUPHORBIACEAE Jatropha curcas L. Hura crepitans L.	Purghère, tabanani	Dakar, villages	Blattes allemandes Punaise de laitue, du riz Sauterelles	Blatella germanica Leptocorisa acuta Oncopeltus fasciatus	STOLL, 64 BERHAUT 7 BERHAUT 7
FABACEAE Crotalaria ochroleuca Lonchorarpus sericeus	Crotalaire Lilas du Sénégal Lonchocarpe	Noflaye Niayes	Charançon du riz Doryphores, mouches Pyrales	Heteronychus Sp.	GEROLD 25 TILEMANS 66
Tephrosia purpurea Pers. (L) Tephrosia vogeli Hook.	Tek, tex, tekör (W)	Tout le Sénégal			BERHAUT 7 CHEVALIER,13
LAMIACEAE Hyptis suaveolens Lam.	Kafulôgay (D) séléki	Casamance maritime	Charançon du riz Bruche des haricots	Acanthos celides obtectus	
Hyptis suaveolens Poit.			Moustiques		BERHAUT 7
Ocimum basilicum L.	Basilic	Niayes cultivé	Teigne de la pomme de terre, oryphore Pucerons, tetranyque		STOLL.64
LILIACEAE Allium sativum L. *	Ail	Niayes Marché	Criquets, chenilles Pucerons, tiques		GREENSTOCK. 27

PLANTES PESTICIDES (suite)

Famille et nom scientifique	* nom commun	Lieu où elle est rencontrée	Principaux organismes visés		Références
			nom commun	nom scientifique	
MELIACEAE Azadirachta indica A. Juss	Nim, lilas des Indes Margoussier	Partout au	Criquets, chenilles, citadelles Piéride de chou, coccinelles etc.	Locusta migratoria Zonocerus variegatus heliotis armigera Papilio demodocus Ceratitis capitata Meloïdogyne javanica	PROT 55  CHAOVIN
Carapa procera DC.	Touloucouma (W)	Casamance maritime	Nématodes	Schistocerca gregaria	
Melia azedarach L.	Lilas de Perse		criquets, acridiens en général		
MORINGACEAE Moringa oleifera Lam.	Ben ailé Neverday (W)	Dakar Casamance	Champignon	Phytium debaranum.	WATT 75
SIMARUBACEAE Hannoa undulata (Guill. et Perr.) Planch.	Tèv, héhu (W)	Saloum SO Casamance	Nématodes Insectes	Meloïdogyne javanica	PROT 55
SOLANACEAE Capsicum frutescens	Piment	Cultivé	Fourmis, chenilles, pucerons, virus Piédide Doryphore de la P. de terre	Pieris rapae  Leptinotarsa decemlineata	STOLL 64 YEPSSEN 76
Nicotiana glutinosa N. rustica L.	Tabac, taba soba	Casamance Sénégal Oriental culture artisanal	Pucerons Rouille du haricot thrips		