



## REPORT

**FUNCiTREE is a research cooperation project  
funded by the EU 7FP – KBBE**

Issue No. 9



## Activités de démonstration dans la Communauté Rurale de Leona (Dpt de Louga)

Abibou Gaye  
El Hadj Traoré  
Mayécor Diouf  
Dioumacor Fall  
Papa M. Diop

REFERENCE:

Gaye, A., Traoré, E.H., Diouf, M., Fall, D. & Diop, P.M.  
2012. Activités de démonstration dans la Communauté  
Rurale de Leona (Dpt de Louga). FUNCiTREE Report no. 9.  
10 pp.

ORGANIZATION:

Institut Senegalais de Recherches Agricoles

DATE:

Dakar, May 2012

COPYRIGHT:

© FUNCiTREE

COVER PICTURE:

Graciela M. Rusch

CONTACT INFORMATION

Abibou Gaye [gayeabibou@yahoo.fr](mailto:gayeabibou@yahoo.fr)

## **Activités de démonstration dans la Communauté Rurale de Leona (Dpt de Louga)**

**Abibou Gaye  
El Hadj Traoré  
Mayécor Diouf  
Dioumacor Fall  
Papa M. Diop**

## Contents

<b>Contents</b> .....	<b>2</b>
<b>1 Introduction</b> .....	<b>3</b>
<b>2 Objectifs des activités de démonstration</b> .....	<b>4</b>
<b>3 Objectifs des activités de démonstration</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1 Activité 1: Nutrition animale .....	5
3.2 Activité 2 : Enrichissement des zones de parcours par des espèces résistantes à la sécheresse .....	6
3.3 Activité 3 : Amélioration de la fertilité des sols.....	7
3.4 Activité 4 : Protection des sols et des cultures par les technologies agroforestières.....	8
3.5 Activité 5 : Régénération Assistée (RA) dans la Réserve Naturelle Communautaire (RNC) de Potou (zone Niayes) .....	9

## 1 Introduction

Les 18 et 19 avril 2012, un atelier de travail a été organisé à Louga en vue de définir les stratégies de mise en place des sites démonstratifs dans le cadre du projet FUNCiTree. Cette réunion a concerné tous les acteurs de FUNCiTree (ISRA, PVM, Collectivités locales et les populations). La première journée a été consacrée à l'état d'avancement des activités de recherche menées dans le cadre du projet et la deuxième journée à des visites de terrains pour identifier les sites de démonstration et les TAF.

Les activités menées dans la Communauté Rurale de Léona ont permis de voir que les populations locales possèdent plusieurs pratiques agroforestières (WP2) qui sont imposées par des logiques de gestion de la fertilité des sols; de lutte contre les érosions (hydriques et éoliennes); de gestion fourragère pour les animaux; de consommation humaines (feuilles, fruits, gomme, ...); de santé (pharmacopée) et de production de bois (bois de chauffe, bois de services). Même si on peut avoir des croisements dans les rôles joués par les arbres dans et en dehors des exploitations agricoles (la plus part des arbres sont à usages multiples), certaines espèces implantées obéissent à des objectifs spécifiques de gestion de la fertilité des terres ou de gestion fourragère pour les animaux, d'autres espèces sont utilisées pour leur utilité économique et sociale et leur participation dans la sécurité alimentaire des populations (WP3).

Ainsi, le bénéfice tiré n'est pas seulement du point de vue des cultures (à travers l'accroissement des rendements) et la gestion de la fertilité des sols mais également un bien-être économique et social à travers la valorisation des sous produits des arbres et arbustes. Approfondissant l'analyse sur les espèces utilisées dans les TAF, les expérimentations qui ont été menées dans le WP4 ont abouti à la sélection d'espèces basée sur les traits fonctionnels des arbres en fonction des contraintes relatives à chaque site tout en tenant compte des problématiques évoquées par les agropasteurs (adaptation à la sécheresse, nutrition animale, fertilité des sols).

Pour une plus grande adhésion des agropasteurs aux innovations technologues, il est nécessaire de mettre en place des tests démonstratifs. Ces tests seront basés sur une démarche participative de recherche-développement permettant aux paysans de se rendre compte des effets positifs de l'intégration des arbres selon leurs traits fonctionnels dans les parcelles de cultures. Les protocoles de mise en place des tests de démonstration seront approfondis avec les paysans/éleveurs par la réalisation d'enquêtes socio économiques complémentaires (WP6) qui sont en cours.

## 2 Objectifs des activités de démonstration

Il s'agira de promouvoir, dans le cadre du Projet Village du Millénaire (PVM) localisé dans la Communauté Rurale de Leona (Dpt de Louga) des systèmes de production à l'intérieur desquels seront développés des technologies améliorées, simples et à faibles coûts. Ces systèmes intégrés fourniront de manière durable une variété d'aliments, de fourrage, de bois, divers autres produits à usage domestique. Ainsi, le WP7 a pour objet de développer avec les fermiers des technologies agroforestières multi fonctionnelles axées sur les traits des arbres.

La conduite participative des expérimentations permettra aux populations cibles de s'appropriier les résultats et d'en assurer une large diffusion.

Les sites et TAF suivants ont été retenus pour des activités de démonstration:

**Nutrition animale :** Mise en place de banques fourragères : Ndiakhar Peul (zone Diéri) et Ndiayène Peul (zone Niayes)

**Adaptation des espèces à la sécheresse :** Enrichissement des zones de parcours avec des espèces résistantes à la sécheresse : Ndiakhar Peulh, Wakhaldiam (zone Diéri) et Wékhé (Niayes)

**Fertilité des sols :** Wakhal Diam, Ndiayène wolof (zone Diéri) and Wékhé (zone Niayes)

**Protection de sols et des cultures :** Mise en place de HV et BV : Syer (70 producteurs, parcelles communautaires de 4ha), Wakhal Diam (parcelle communautaire de 2ha gérée par le groupement des femmes), Ndiayène Wollof (parcelle de 2ha, 1 producteur) et à Gabane Wollof (parcelle communautaire de 4ha avec 83 producteurs). Ces parcelles font l'objet de cultures maraichères (pommes de terre, oignons, etc) et fruitières (goaviers, papayers, *Zizyphus*, etc).

**Régénération Naturelle Assistée (RNA)** pour des fonctions multiples : Réserve Naturelle Communautaire (RNC, 20 ha) polarisant 9 villages (zone Niayes).

### 3 Description des activités

Pour chaque technologie à implanter, les paysans concernés et leurs besoins seront identifiés. Les producteurs sélectionnés participeront à l'élaboration, l'exécution et le suivi – évaluation des protocoles d'étude.

#### 3.1 Activité 1: Nutrition animale

##### Description des espèces basée sur leurs traits fonctionnels

L'élevage extensif est essentiellement la règle dans la communauté rurale de Léona (Potou). Le suivi des zones de parcours des troupeaux de bovins a permis de déterminer les espèces ligneuses les plus utilisées par le bétail surtout pendant la période de soudure (8 mois) où il n'y a plus de végétation herbacée. Les espèces les plus utilisées sont :

**Arbustes :** *Guiera senegalensis*, *Boscia senegalensis*, *Combretum glutinosum*, *Bauhinia rufescens*, *Piliostigma reticulatum* qui sont caractérisés par leur accessibilité au bétail (petite taille, absence d'épines), absence de substances anti nutritionnelles, grande capacité à rejeter, résistance à la sécheresse

**Arbres :** *Acacia albida*, *Acacia raddiana*, *Balanites aegyptiaca*, *Zizyphus mauritiana* dont le fourrage est apprécié par le bétail, résistantes à la sécheresse mais peu accessible (grande taille, présence d'épines).

Une analyse bromatologique au Proche Infrarouge d'échantillons de fourrage de ces espèces est en cours au CIRAD. La taille des échantillons prélevés pendant le suivi n'a pas permis une analyse chimique parallèle qui devrait être réalisée au LNERV à Dakar. Néanmoins parmi ces espèces, certaines comme *Guiera senegalensis*, *Bauhinia rufescens*, *Balanites aegyptiaca*, *Acacia albida*, *Acacia raddiana*, ont déjà été étudiées au niveau du laboratoire de nutrition de ISRA-LNERV.

Les actions de démonstration qui ont été retenues portent sur les BF

##### Approche méthodologique

Il a été retenu la mise en place de banques Fourragères mixtes dans trois sites : Ndiakhar peul, Ndiayène Wollof (zone Diéri) et Wékhé (zone Niayes).

L'installation des banques fourragères sera effectuée à l'échelle individuelle avec des agropasteurs pratiquant l'élevage semi intensif. Des parcelles de 0,5 ha seront aménagées à proximité des points d'eau par chaque exploitation choisie (un agropasteur par site). Quatre arbres (*Celtis integrifolia*, *Balanites aegyptiaca*, *Acacia radiana*, *Zizyphus mauritiana*) et quatre arbustes (*Bauhinia rufescens*, *Piliostigma reticulatum*, *Guiera senegalensis*, *Boscia senegalensis*) seront utilisés dans les BF.

Le dispositif expérimental est comme suit : chaque espèce comprendra une parcelle élémentaire de 10 individus en ligne à l'écartement de 2 m et répétée 5 fois de manière aléatoire. Les plants seront produits au niveau des pépinières villageoises qui seront équipées en matériel et en intrants par le projet. Le fourrage sera testé sur les animaux d'embouche.

Les analyses porteront :

**Pour les aspects agro forestiers :** La croissance des végétaux sera évaluée mensuellement après plantation et les biomasses récoltées le seront trimestriellement à partir du troisième mois de plantation. La gestion consistera à exploiter le fourrage en recépant les plants à 50 cm de haut de manière à favoriser l'émergence d'un maximum de rejets entre 0 et 50 cm de haut.

**Pour les aspects fourragers :** les fourrages (feuilles) seront récoltés et séchés avant d'être distribués aux animaux sous forme de ration avec des taux d'incorporation donnés. Dans l'impossibilité de tester individuellement les espèces retenues, des rations équilibrés composées de différentes espèces seront confectionnées et données à des animaux (bov insou ovins) en embouche. Les paramètres suivants seront suivis :

- qualité nutritionnelle des fourrages conditions de conservation du fourrage
- Ingestion des rations proposées,
- Influence des rations sur le gain de poids des animaux (GMQ)

#### Plan de travail

- Identifier sites, les espèces et les agropasteurs : avril 2012
- Aménagement des pépinières et approvisionnement en intrants : **mai** 2012
- Production de plants : juin 2012
- Mise en place des essais : aout 2012
- Suivi-évaluation : septembre 2012-mai 2013

**Responsable** : El Hadj Traoré et Abibou Gaye (aspects forestiers)

**Equipe** : ISRA, PVM, OP

### 3.2 Activité 2 : Enrichissement des zones de parcours par des espèces résistantes à la sécheresse

#### Classification des espèces selon leur tolérance à la sécheresse

Les activités de FUNCITree relatives à la résistance des espèces à la sécheresse ont permis de classer les espèces en trois catégories :

**Groupe 1** : *Boscia senegalensis*, *Tamarix senegalensis*, *Acacia senegalensis*.

Espèces très adaptées au stress hydrique mais seules *Boscia senegalensis* est très appréciée en période de saison sèche (Vincent, 2011). En outre *Tamarix senegalensis* est uniquement appréciée par les chameaux. *Acacia senegal* est très adaptée au stress hydrique et participe à la l'amélioration de la fertilisation et donc de la biodiversité.

**Le groupe 2** : correspond à *Acacia tortilis var raddiana*, *Faidherbia albida* et *Piliostigma reticulatum* qui sont aussi adaptées en milieu aride et fournissent du fourrage en saison sèche.

**Le groupe 3** : correspond à *Prossopis juliflora*, *Tamarindus indica*, *Acacia nilotica var adansonii*, *Acacia seyal*, *Balanites egyptiaca*, *Ziziphus mauritiana*, *Maytenus senegalensis*. Dans ce troisième groupe, seule *Aphania senegalensis* n'est pas appréciée.

Pour ces trois groupes d'espèces, *Boscia senegalensis*, *Acacia senegalensis*, *Acacia tortilis var raddiana*, *Faidherbia albida*, *Piliostigma reticulatum*, *Balanites egyptiaca* et *Ziziphus mauritiana* peuvent être proposées pour l'enrichissement des parcours.

Ces espèces ont une forte capacité de reprise après coupe et sont fortement appréciés par les animaux (fruits, feuilles) surtout en saison sèche.

#### Approche méthodologique

Trois sites ont été retenus pour l'enrichissement des parcours dont deux dans le Dieri (Ndialakhar Peulh, Wakhaldiam) et un dans les Niayes (Wékhé).

Des enrichissements seront effectués pour augmenter la quantité de fourrage disponible localement mais également pour améliorer la qualité des parcours par l'introduction d'espèces à haute valeur fourragère dont celles à usages multiples qui sont les mieux adaptées à la sécheresse.

L'effet de l'enrichissement des parcours sera étudié dans un dispositif en blocs complets randomisés à deux traitements (parcelles protégée et parcelles non protégée). Trois (3) blocs de 2 ha seront choisis suivant le critère de distance par rapport aux terroirs villageois.

Les agropasteurs seront directement impliqués dans la mise en œuvre (identification des sites, mise en place, suivi/évaluation participative) et aideront à la diffusion des résultats dans les sites avoisinants.

#### Plan de travail

- Identifier des sites et les paysans : avril 2012
- Aménagement des pépinières et approvisionnement en intrants : **mai** 2012
- Production de plants : juin 2012
- Mise en place des essais : aout 2012
- Suivi-évaluation : septembre 2012-mai 2013

**Responsable** : Mayécor DIOUF

**Equipe** : ISRA, PVM, OP

### 3.3 Activité 3 : Amélioration de la fertilité des sols

#### Description des espèces

L'influence de 11 arbres (*Faidherbia albida*, *Balanites aegyptiaca*, *Sclerocarya birrea*, *Tamarindus indica*, *Neocarya macrophylla*, *Combretum glutinosum*, *Acacia torilis*, *Adansonia digitata*, *Acacia senegal*, *Ziziphus mauritiana*, *Celtis integrifolia*) et de 3 arbustes (*Boscia senegalensis*, *Annona senegalensis*, *Maytenus senegalensis*) sur certains indicateurs de la fertilité des sols (association arbres/mycorhizes, la densité des spores, la diversité et la phytomasse des herbacées, paramètres chimiques du sol tels que le Ph, conductivité électrique, le carbone total, azote total et phosphore assimilable) a été évaluée en début de saison des pluies (Juillet 2011) dans le but de classer ces espèces forestières en fonction de leur effet positif sur ces paramètres. Les résultats obtenus ont permis le classement suivant par ordre décroissant:

#### Association arbres/mycorhizes

Pour les arbres : *Neocarya macrophylla*, *Acacia tortilis*, *Ziziphus mauritiana*, *Sclerocarya birrea*, *Combretum glutinosum*.

Pour les arbustes: *Annona senegalensis*

#### Densité des spores des sols :

Pour les arbres : *Celtis integrifolia*, *Sclerocarya birrea*, *Acacia torilis*, *Ziziphus mauritiana*, *Acacia senegal*, *Combretum glutinosum*, *Tamarindus indica*, *Balanites aegyptiaca*, *Faidherbia albida*, *Adansonia digitata*, *Neocarya macrophylla*.

Pour les arbustes: *Maytenus senegalensis*, *Annona senegalensis*, *Boscia senegalensis*.

#### Arbres et diversité herbacées

Pour les arbres : *Sclerocarya birrea*, *Combretum glutinosum*, *Adansonia digitata*, *Ziziphus mauritiana*, *Balanites aegyptiaca*, *Faidherbia albida*, *Acacia senegal*, *Acacia torilis*, *Celtis integrifolia*, *Neocarya macrophylla*, *Tamarindus indica*.

Pour les arbustes : *Maytenus senegalensis*, *Boscia senegalensis*, *Annona senegalensis*.

#### Arbres et biomasse herbacées

Pour les arbres: *Faidherbia albida*, *Balanites aegyptiaca*, *Sclerocarya birrea*, *Tamarindus indica*, *Neocarya macrophylla*, *Combretum glutinosum*, *Acacia torilis*, *Adansonia digitata*, *Acacia senegal*, *Ziziphus mauritiana*, *Celtis integrifolia*.

Pour les arbustes: *Maytenus senegalensis*, *Boscia senegalensis*, *Annona senegalensis*.

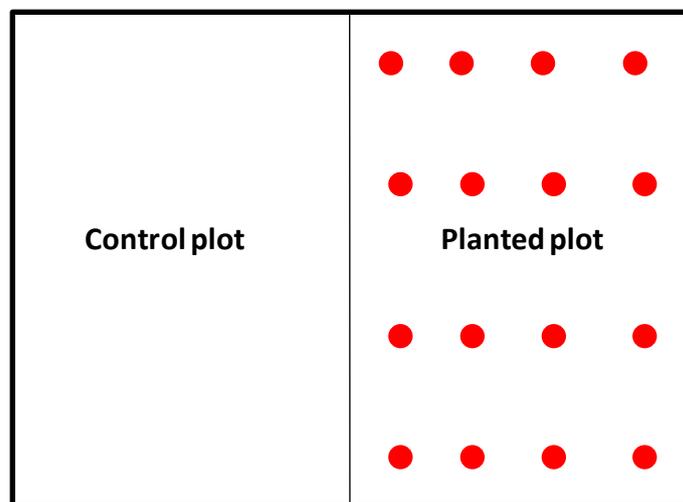
#### Arbres et paramètres chimiques des sols

*Faidherbia albida*, *Acacia torilis*, *Acacia senegal*, *Tamarindus indica*, *Neocarya macrophylla*, *Adansonia digitata*, *Balanites aegyptiaca*,

L'ensemble de ces résultats, en tenant compte spécialement de la biomasse herbacée et des éléments chimiques du sol, ont permis de retenir les espèces suivantes dans le cadre de la fertilité des sols: *Faidherbia albida*, *Acacia tortilis*, *Acacia senegal*, *Balanites aegyptiaca*, *Neocarya macrophylla*, *Adansonia digitata*, *Tamarindus indica*, *Boscia senegalensis*.

### Approche méthodologique

Ces résultats seront démontrés dans des parcelles de démonstration à Wakhal Diam, Ndiayène wolof et Wékhé pendant la saison des pluies de 2012. Dans chaque site, deux champs (l'un avec niébé et l'autre avec arachide) de 2 ha seront sélectionnés. Chaque champ sera divisé en 2 parties où l'une sera plantée avec des arbres et l'autre sans arbres servira de témoin. Les plants seront plantés en début de saison des pluies et seront distants de 20 m entre eux.



*Dispositif expérimental*

Le rendement du niébé et de l'arachide sera évalué dans les deux parties à la fin de la saison des pluies.

### Plan de travail

- Mai - Juillet 2012: Production des plants pépinière
- Juillet 2012 : Mise en place du dispositif
- Aout 2012 - mai 2013: suivi de l'essai

**Responsable:** Dioumacor FALL

**Equipe :** ISRA/CNRF, PVM, OP

### 3.4 Activité 4 : Protection des sols et des cultures par les technologies agroforestières

Dans les sites de production communautaires des villageois aménagés avec l'aide du PVM, les principales contraintes observées sont liées à la sensibilité des sols et des cultures à l'érosion éolienne. Les populations ont exprimé leur intérêt pour la mise en place de **HV** et **BV** utilisant des espèces à usages multiples et résistantes à la sécheresse : *Acacia senegal* (fertilisation, bois de chauffe, fourrage), *Zizyphus mauritiana* (fruits, bois, fourrage), *Balanites aegyptiaca* (fruits, fourrage, pharmacopée), *Acacia radiana* (bois, fourrage, fertilisation), *Cactacea* (fourrage, pharmacopée).

**Sites :** **Syer** (70 producteurs, parcelles communautaires de 4ha), **Wakhal Diam** (parcelle communautaire de 2ha gérée par le groupement des femmes), Ndiayène Wollof (parcelle de 2ha, 1producteur) et à

**Gabane Wollof** (parcelle communautaire de 2ha avec 83 producteurs) Dans ces parcelles où l'eau est disponible, on trouve essentiellement des cultures maraichères (pomme de terre, oignons) et fruitières (manguiers, citronniers, goyaviers). Ces parcelles sont vulnérables à l'érosion éolienne et aux attaques de nématodes.

### **Approche méthodologique**

Il s'agit de la mise en place de haies vives multi espèces autour des périmètres communautaires. Les espèces utilisées (arbres et arbustes), en plus de leur rôle dans la protection des cultures et des sols pourront fournir d'autres services (fruits, bois de chauffe, fourrage). Le dispositif d'association des espèces sera défini de manière participative en fonction des logiques de gestion paysanne. Les plants seront produits au niveau des pépinières villageoises qui seront équipées en matériel et en intrants par le projet.

### **Plan de travail**

- Identifier les espèces et les paysans: avril 2012
- Aménagement des pépinières et approvisionnement en intrants : **mai** 2012
- Production de plants : juin 2012
- Mise en place des essais : août 2012
- Suivi-évaluation : septembre 2012-mai 2013

**Responsable :** Abibou Gaye

**Equipe :** ISRA, PVM, Collectivités locales, populations

### **3.5 Activité 5 : Régénération Assistée (RA) dans la Réserve Naturelle Communautaire (RNC) de Potou (zone Niayes)**

C'est une réserve de 20 ha polarisant 9 villages. L'existence de cet espace protégé et non cultivé constituent pour les populations des sources de revenu à travers la pharmacopée traditionnelle mais également dans l'exploitation des produits forestiers ligneux (bois de chauffe, bois de service) et non ligneux (fruits, feuilles, fourrage, ...).

Depuis sa mise en défens (2 ans), les populations se réjouissent des résultats obtenus malgré la clôture défectueuse et l'envahissement du bétail et surtout des chameaux.

La régénération Assistée dans cet espace vise à satisfaire de manière durable les besoins des populations en produits ligneux et non ligneux.

### **Méthodologie**

La régénération assistée (RNA) se fera par l'utilisation d'espèces à usages multiples et tolérantes à la sécheresse : *Acacia albida* (bois, fourrage), *Acacia radiana* (HV, bois, fourrage), *Zizyphus mauritiana* (fruits, fourrage, HV, pharmacopée), *Balanites aegyptiaca* (fruits, fourrage, HV, pharmacopée), *Neocarya macrophylla* (fruits, fourrage, pharmacopée, miel), *Acacia mellifera* (HV, bois, miel).

Le dispositif de plantation des espèces sera défini de manière participative. Les plants seront produits au niveau des pépinières villageoises qui seront équipées en matériel et en intrants par le projet.

**Plan de travail**

- Identifier les technologies, les espèces et les paysans: avril 2012
- Aménagement des pépinières et approvisionnement en intrants : **mai** 2012
- Production de plants : juin 2012
- Mise en place des essais : août 2012
- Suivi-évaluation : septembre 2012-mai 2013

**Responsable** : Papa M. Diop

**Equipe** : ISRA, PVM, Collectivités locales, populations



# FUNCI TREE

