L'ARBRE FERTLITAIRE AU SERVICE D'UN DEVELOPPEMENT RURAL DURABLE

APAF SENEGAL

Association pour la Promotion des Arbres Fertilitaires de l'Agroforesterie et la Foresterie

APAF Internationale

Quelques éléments de contexte

L'Afrique de l'Ouest est concernée par un phénomène de croissance démographique non maîtrisée, correspondant à une croissance annuelle de dix millions d'habitants et un taux de fécondité de 6 à 7% (*FAO, 2017)*. L'accroissement rapide des besoins en terres du fait de la croissance démographique rapide et de l'urbanisation spontanée augmente la pression sur les ressources naturelles et provoque leur dégradation.

Ces différents phénomènes constituent les facteurs à l'origine de plusieurs problématiques telles que la destruction du couvert forestier, l'appauvrissement des ressources fourragères, le recul de la biodiversité utile et de la faune sauvage.

Les populations rurales sont ainsi exposées quotidiennement à l'insécurité alimentaire, économique et sociale.

Déforestation très avancée en milieu rural, Guedj mad, Sénégal, 2018

Selon le dernier rapport de la FAO sur la « Situation des Forêts du Monde » de 2016

Pour répondre à la demande mondiale croissante d'aliments et autres produits issus des terres, nous aurons besoin de paysages à forte productivité qui soient gérés de façon durable.

Les forêts jouent un rôle essentiel dans le cycle de l'eau, la conservation des sols, le piégeage du carbone et la protection des habitats, y compris ceux des pollinisateurs.

L'agriculture demeure le principal moteur de la déforestation dans le monde, et il est urgent de favoriser des interactions plus positives entre l'agriculture et les forêts.

Lorsque l'agriculture locale de subsistance est le principal moteur du changement d'utilisation des terres, des mesures de plus grande ampleur visant à atténuer la pauvreté et à favoriser le développement rural devraient être mises en place à côté des actions visant à améliorer les pratiques locales concernant les utilisations agricoles, agroforestières et autres des terres.

Parcelle paysanne en milieu déforesté, Sénégal, 2015

Photo aérienne de Dakar, Sénégal, 2016

La vision de l'APAF

- Contribuer au reboisement à grande échelle du Sénégal ;
- Contribuer, par les arbres fertilitaires/fourragers, à la restauration des terres dégradées ;
- Créer un paysage productif et rassurant qui pourvoit aux besoins des villageois et leur permet de rester vivre au village.

La mission de l'APAF

La diffusion de l'agroforesterie par les arbres fertilitaires dans toutes les exploitations familiales agricoles et dans tous les villages.

Qui sommes-nous?

L'APAF est une organisation qui vulgarise en Afrique, depuis 1992 via un réseau européen-africain, un système de culture agro-écologique et agroforestier qui restaure la vie des sols et la biodiversité, grâce à des "Arbres Fertilitaires" (fertilisants).

Les techniques d'agroforesterie utilisées associent ces arbres fertilitaires inoculés avec une double symbiose, à toutes formes d'agricultures vivrières (maïs, sorgho, igname,..) et de rente (cacao, café, maraîchage..). Les arbres fertilitaires enrichissent, restructurent et restaurent les sols.

Ces techniques promues par l'APAF permettent aux paysannes et paysans de :

- cultiver durablement les mêmes parcelles de terre année après année, de génération en génération ;
- accroitre leurs revenus et en diversifier les sources, préserver et recréer la biodiversité ;
- préserver et reconstituer les écosystèmes forestiers ;
- soulager grandement le travail des femmes et accroitre leur autonomie

Parcelle agroforestière de 24 mois, Nguekhor (APAF Sn 2016)

Parcelle agroforestière agée de 30 mois, Guedj Mad (APAF Sn 2017)

Parcelle agrforestière agée de 24 mois, Guedj Mad (APAF Sn 2018)

Ces techniques prennent en compte les pratiques des paysannes/ans, leurs réalités, et leur rationalité. Cela permet de les reproduire rapidement et à grande échelle par la méthodologie de diffusion « dite » de paysan à paysan.

Le rôle des différentes APAF Africaines consiste à vulgariser les techniques agroforestières, à former et accompagner les paysannes/ans en milieu rural à la mise en place de systèmes agroforestiers.

L'apprentissage se passe dans leurs champs, directement sur le terrain et est dispensé par des conseillers techniques africains issus eux-mêmes du monde paysan.

Ces champs agroforestiers sont écologiquement durables. Leurs productions diversifiées et intensifiées sécurisent la vie des villageois et donnent aux familles les moyens de rester aux villages.

Ils permettent d'éviter l'exode rural et l'émigration

Animaux nourris à partir d'arbres fertilitaires/fourragers (APAF Sn 2019)

Halte à la déforestation, sauvons les forêts tropicales !

Avec les techniques APAF les villageois abandonnent la culture itinérante sur brûlis, une des causes principales de désertification.

En effet, ils épargnent les forêts naturelles en subvenant, à partir de leurs champs agroforestiers, à leurs besoins en bois de chauffe, bois d'œuvre, fourrages et autres produits ligneux.

Charbon de bois produits à partir d'arbres fertilitaires/fourragers (APAF Sn 2019)

Concept technique et méthodologique agroforestier mis au point et vulgarisé par l'APAF

Du point de vue des techniques agroforestières et forestières, il s'agit essentiellement d'introduire des arbres fertilitaires ou forestiers dans les champs des paysans et autres lieux de boisements, en appliquant les techniques de régénération naturelle assistée jointes là où c'est nécessaire, à des systèmes de complantation.

En ce qui concerne la méthodologie d'intervention dans les villages, il s'agit de mettre en pratique une démarche participative et volontaire incluant la formation des paysannes/ans aux différentes techniques agroforestières et forestières, que ce soit dans leurs champs individuels ou collectifs, dans leurs espaces de boisements ainsi que dans les pépinières villageoises. Il s'agit d'une action de développement « autocentré » sur la participation active des intéressés.

Extraits racinaires d'arbre fertilitaire présentants des nodules

Définition d'un "arbre fertilitaire" (Dupriez et de Leener, 1993) :

Un arbre fertilitaire est un arbre dont l'activité enrichit la couche arable d'une terre, en améliore la texture et en favorise la structuration. Pour exercer efficacement sa fonction dans les champs, il doit être convivial, c'est- à-dire qu'il ne peut entrer en concurrence forte avec les espèces cultivées pour leurs productions domestiques ou marchandes. Les arbres fertilitaires sont principalement issus de la famille des légumineuses et plus précisément de la sous-famille des Mimosacaea.

Réunion d'information et de sensibilisation

Formation des paysans à la mise en place de pépinières villageoises

L'arbre fertilitaire doit être issu d'un semis de façon à former une racine pivotante seule capable de remonter des profondeurs du sol (de 10 à 30 m. de profondeur) les minéraux (N,P,K …) et l'eau nécessaires à l'enrichissement de la couche arable. Autre avantage, des bactéries fixatrices d'azote (rhizobium) et des champignons (mycorhizes) qui sont les rabatteurs de phosphore, potasse et autres minéraux, vivent en symbiose avec cet arbre.

Des champignons mycorhiziens vivent de même en symbiose avec les plantes cultivées et rabattent pour celles-ci les minéraux (N, P, K…) redistribués par les arbres fertilitaires. Les mycorhizes facilitent également l'absorption de l'eau par les plantes, permettent à celles-ci d'acquérir une meilleure résistance à diverses attaques de pathogènes en provenance du sol et élaborent des substances antibiotiques et vitamines dont les plantes profitent directement

Les succès de l'APAF

- La plantation et la régénération de plus de 20 millions d'arbres et la formation de dizaines de milliers de paysannes/ans à leurs techniques au Togo, Burkina faso, Sénégal, Côte d'Ivoire, Cameroun, Congo RDC, Bénin, Mali ;
- Une méthodologie spécifique d'enseignement et de diffusion ;
- La reconnaissance de Mrs. Pierre Rabhi, Pierre Gevaert, Willy Delvingt, René Billaz, Paul Kleene, Olivier De Schutter, Bashir Jama, mais aussi l'UE, la coopération technique belge et bien d'autres.

Les arbres fertilitaires sont un moyen d'adaptation au changement climatique local. Ils permettent aussi de lutter globalement contre les excès de ce changement climatique en fixant de très grandes quantités de carbone dans les champs agroforestiers.

Un hectare de champ agroforestier APAF peut fixer **40 tonnes** de carbone en **15 ans** en milieu Sahélien, plus de **170 tonnes** en milieu Guinéen.

Imaginez l'impact de millions d'hectares !

Déroulement des activités agroforestières de l'APAF Sénégal

1. *Les assemblées villageoises d'information/sensibilisation*

Les activités agroforestières démarrent en Mars par la tenue d'assemblées d'information/sensibilisation dans les villages pré-sélectionnés pour accueillir les activités de l'année. Ces rencontres d'information/sensibilisation regroupent les populations de chacun des villages.

Au cours de ces rencontres, le système agroforestier par les arbres fertilitaires et les autres activités programmées (calabash, pâturages agroforestiers, bandes anti érosives, périmètres agroforestiers pour les femmes, parcelles rizicoles pilotes…) sont largement présentés aux villageois.

Dans tous les villages visités, à la suite des exposés de l'équipe de l'APAF Sn, des débats permettent d'éclairer les populations locales sur toutes les activités proposées.

2. *La mises en place de Comités villageois Agroforestiers (CVA)*

Dans chaque village, ces rencontres débouchent sur la mise en place d'un Comité Villageois Agroforestier (CVA) composé de 03 membres (1 président, 1 secrétaire, 1 trésorier).

C'est cet instance qui par la suite est chargée en assemblée générale villageoise de sélectionner les paysans-nes qui vont bénéficier du projet agroforestier de l'année sur la base de critères pré- établis par APAF-Sn qui ont été largement partagés avec les paysans-nes lors des assemblées villageoises d'information/sensibilisation.

3. *La formation des pépiniéristes villageois*

Sur la base des besoins en plants d'arbres exprimés par les paysans-nes à partir des assemblées générales villageoises, APAF Sn a approvisionné les villages bénéficiaires en intrants (semences, bio pesticides) et outillage (gaines biodégradables, pelles, râteaux, tamis, cordeaux, arrosoirs) pour la production des arbres en pépinière.

Les plantules d'arbres destinés aux parcelles agroforestières sont produites in situ (dans chaque village) par les paysans bénéficiaires formés à cette tâche par APAF

4. *Transplantation des jeunes plants d'arbres fertilitaires*

Assemblée villageoise d'information/sensibilisation (campagne agroforestière APAF Sn 2019)

Formation en pépinière d'arbres fertilitaires (APAF Sn 2019)

Formation en transplantation d'arbres fertilitaires (APAF Sn 2019)

Activités déroulées sur le terrain par l'APAF Sénégal

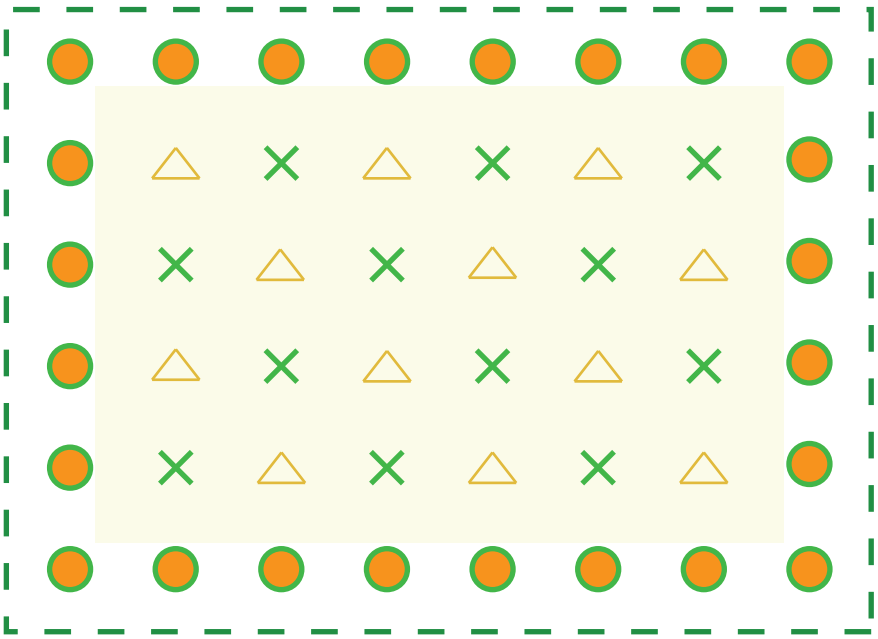
- Plantation d'arbres (Haies vives, Brises vents, fertilitaires, fruitiers,) dans les parcelles cultivées des paysans-nes,
- Mise en place de bandes antiérosives végétalisées sur les courbes de niveau,
- Mise en place de pâturages Agroforestiers,

  Aménagement de périmètres agroforestiers maraichers pour les groupements féminins,
- Mise en place de parcelle de production de semences paysannes (Bio),
- Construction de Calabashs (citernes) de captage d'eau de pluie (5000 litres),
- Lancement de projet de riziculture pluviale associée aux arbres fertilitaires,
- Recherche-accompagnement sur la sélection massale des céréales cultivées,
- Accueil d'étudiants stagiaires des universités et instituts de formation (étude sur les souches de bactéries et champignons mycorhiziens associés aux arbres fertilitaires, étude de l'effet des arbres fertilitaires sur le rendement agronomique du mil…),
- Cartographie des zones d'intervention APAF et géolocalisation des parcelles agroforestières,
- Distribution aux ménages ruraux de fourneaux a économie de bois-énergie.

Réalisations agroforestières de l'APAF Sénégal entre 2013 et 2019

Années	Communes	Villages	Paysans bénéficiaires			Nombre d'arbres plantés
			Hommes	Femmes	Total	
2013	1	4	40	0	40	33 200
2014	5	9	110	0	110	101 414
2015	11	25	341	0	341	293 201
2016	5	25	368	0	368	315 872
2017	5	28	137	75	212	118 414
2018	3	9	138	100	238	64 819
2019	6	31	233	283	516	124 000
TOTAL	**36**	**131**	**1 367**	**458**	**1 825**	**1 050 920**

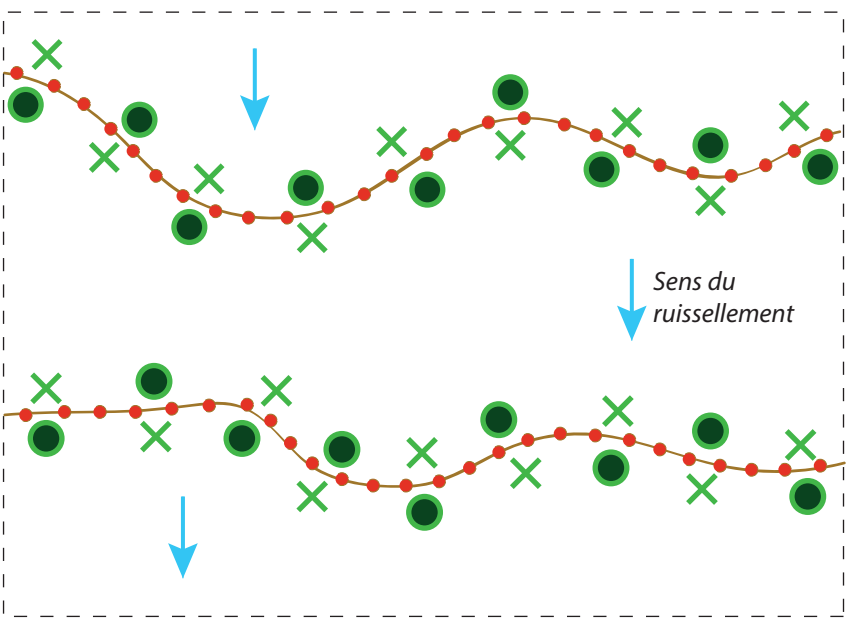
Modèle d'une parcelle agroforestière, selon l'APAF Sénégal



- **Haie vive défensive** (*Acacia melifera*)
- **Haie brise-vent** (*Senna siamea*)
- **Arbres fertilitaires** (*Leucaena leucocephala, Albizia lebbeck, Samanea saman*)
- **Arbres fruitiers**
- **Surface cultivée**

Champ agroforestier âgé de 30 mois, situé à Nguekhor, à 10 km de Mbour.
Nous pouvons observer ici les alignements d'arbres fertilitaires, entre lesquels le sol à bien profité du retour de la matière organique, indispensable à sa refertilisation. Entre les arbres, la terre a été mise en valeur par des cultures maraîchères.

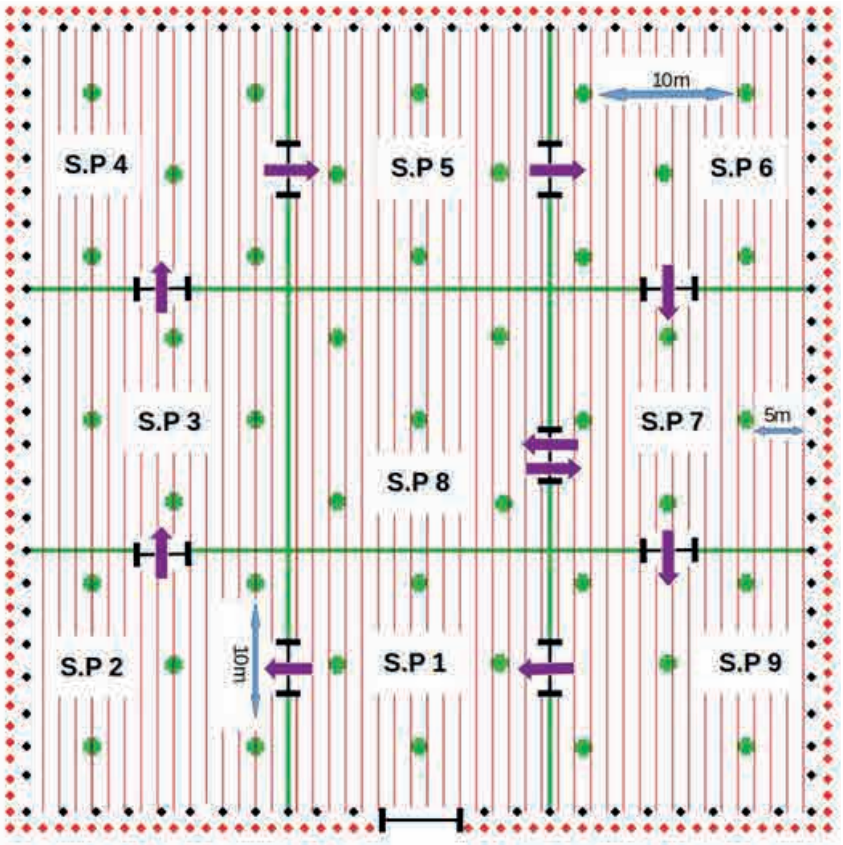
Modèle d'un aménagement de bande antierosive végétalisée, selon l'APAF Sénégal



- **Limites de la parcelle**
- **Courbes de niveau**
- *Vetiver*
- **Arbres fertilitaires**
- *Piliostigma reticulatum*

Pour réduire les effets néfastes des facteurs érosifs (hydriques, vents), APAF- Sn accompagne les paysans a l'aménagement de bandes antiérosives dans leurs parcelles agroforestières.
Afin d'en réduire les couts de réalisation, des espèces végétales (Vetivera sizanoides, Andropogon gayanus) sont installés par bouturage sur les tracées de ces bandes anti érosives en association avec des légumineuses ligneux (Albizia lebbeck, Leucaena leucocephala, Piliostigma reticulatum…).

Modèle de pâturage agroforestier rotatif, selon l'APAF Sénégal

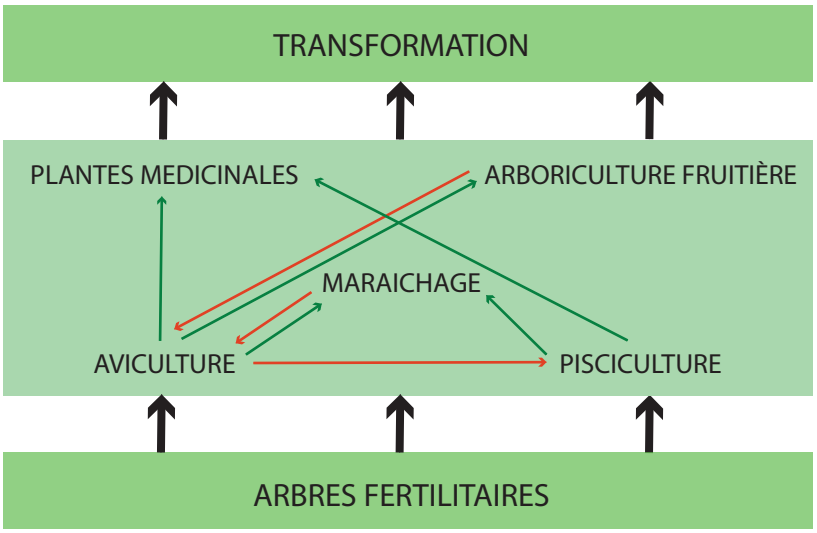


Légende

- *Acacia mellifera* (haie-vive : 1m entre chaque pieds)
- Brise vent (2m entre chaque pieds)
- 1,5m entre la haie-vive et la haie brise vent
- Arbres fertilitaires (5m entre les lignes, 10m sur la ligne)
- **S.P** : Sous parcelle
- Sens de circulation
- Port
- Herbes fourragères (50cm entre les lignes, 50 sur la ligne)

Modèle de parcelle agroforestière en agriculture intégrée, exploitée par les femmes, selon l'APAF Sénégal

INTERACTIONS ENTRE LES ACTIVITÉS AGRICOLES PREVUES SUR LA PARCELLE



Fertilisation
Alimentation

Préparation de la pépinière maraîchère dans la parcelle agroforestière des GIE de femmes des hameaux de Ngolem et de Ndiane, à Diokhar, en octobre 2018.
Les différentes activités prévues au sein de cet espace seront mises en place d'ici fin 2019.

Partenariat avec The Ivory Foundation et AGROSEMENS pour une production de semenses paysannes biologiques

The Ivory Fondation et AGROSEMENS se sont engagés aux côtés de l'APAF Sn dans un projet de production de semences paysannes à partir de l'année 2019.

Les photographies ci-contre ont été prises lors de la cérémonie de lancement du projet de production de semences à Diokhar (APAF Sn 2019)

Construction de citernes de captage d'eau de pluie au sein des ménages agroforstiers sur le modèle des "Calabash", en partenariat avec l'ONG IRHA

Pour profiter au maximum des hauteurs de pluies enregistrées, APAF Sénégal, en partenariat avec l'ong Suisse IRHA et à travers les financements de la ville de Genéve, assure la construction de calabash (citernes) de captage de pluie dans les ménages agroforestiers.

Ces installations d'une capacité de stockage de 5000 litres d'eau permettent aux bénéficiaires de disposer d'un volume d'eau potable durant la longue période de saison sèche.

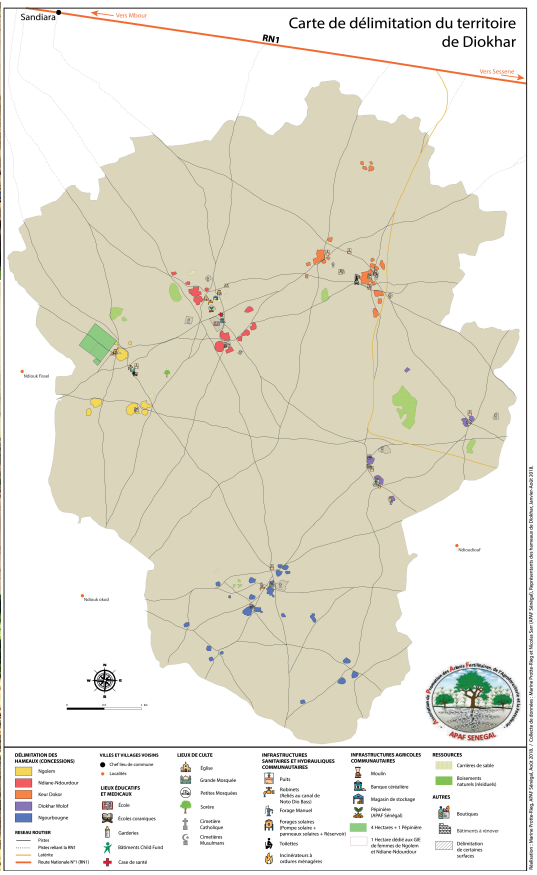
La subvention de fourneaux économes en bois-énergie auprès des ménages agroforestiers

Afin d'accentuer les impacts environnementaux et socio-économiques positifs des systèmes agroforestiers au sein des ménages, l'APAF Sénégal subventionne des fourneau économes en bois-énergie dans les villages bénéficiaires.

Ces foureaux permettent non seulement de réduire le temps de cuissons des aliments, d'empêcher les accidents domestiques et l'inhalation de fumées toxiques, mais surtout de réduire de deux tiers la consommation hebdomadaire en bois des ménages.

La photographie ci-contre à été prise au cours de la disctribution des fourneaux économes par l'APAF Sénégal dans l'Eco-village Agroforestier de Diokhar en 2018.

La réalisation de diagnostics territoriaux, associés à des cartographies participatives dans les différents villages et futurs villages agroforestiers du programme



L'APAF Sénégal s'est lancée depuis janvier 2018, dans la réalisation de diagnostics territoriaux participatifs, menés dans les villages et futurs villages agroforestiers, en impliquant les populations bénéficiaires et les différents acteurs locaux qui contribuent au développement des communautés rurales.

Ces diagnsotics participatifs ont pour objectifs d'identifier avec pertinence les problématiques socio-économoques et environnementales qui entravent le développement durable des communautés rurales et de faire émerger les limites et les potentiels de leur terrtitoire et de leur terroir. Le fait de privilégier une approche participative permet d'amener les populations à s'approprier les clés de leur propre développement et d'assumer par la suite leurs repsonsabilités dans des projets imaginés et mis en oeuvre grâce à leurs contributions.

Les photographies ci-dessus ont été prises au cours de deux diagnostics effectués dans le cadre du programme : l'un en cours de réalisation dans les communes de Loul Sessène te de Djilasse (en partenariat avec l'ONG IRHA) et l'autre effectué à Diokhar en 2018.

Le mot de la fin

En perspective...

APAF Sénégal a pour ambition d'étendre l'échelle d'implantation de son modèle agroforestier. Elle s'est donc lancée depuis 2018 dans l'expérimentation d'un Eco-village Agroforestier, dont le plan d'aménagement est basé du diagnostic territorial participatif mené la même année dans l'un des villages bénéficiaires du programme : Diokhar proche de Sandiara, dans la commune de Sessene.

Dans le cadre de son volet recherche et développement, l'APAF Sénégal vise à améliorer perpétuellement son expertise agroforestière et à développer des innovations agronomiques et des partenariats techniques avec les universités et les centres de recherches présents au Sénégal.

L'Eco-village Agroforestier constituera entre autres un territoire pilote pour l'expérimentation de toutes ces innovations en matière d'aménagements durables des territoires ruraux.

Pour conclure

Il est aujourd'hui clair que sans une implication effective des populations locales (en particulier des paysans et éleveurs) dans les activités de reboisement, il sera difficile voire impossible de renverser la tendance régressive des forêts, et par conséquent résorber les pertes annuelles cumulées en boisement.

Afin de convaincre ces populations locales à faire siennes les activités de reboisement, il convient d'ajuster les programmes de reboisement (communautaire, public et privé) pour les rendre plus conformes aux objectifs prioritaires des populations locales.

Dans ce cadre, la baisse sévère de la fertilité des sols et la raréfaction des réserves fourragères peuvent trouver une réponse durable dans l'introduction des arbres fertilitaires au sein des exploitations familiales d'agriculteurs et d'éleveurs.

Ainsi, depuis 1992 le réseau APAF met en œuvre une technique agroforestière simple, efficace, validée: l'introduction d'arbres fertilitaires dans les champs des paysans. Ces techniques agroforestières visent à inverser le processus de dégradation des terres par la pratique de systèmes d'exploitation économiquement viables et écologiquement stables.

En complément de ses actions sur le terrain et afin de perfectionner perpétuellement son expertise, APAF réalise une recherche développement active en innovations agronomiques afin de s'adapter à l'évolution des contextes climatiques, sociaux et économiques.

Contacts

E-mail : mndiaye@ong-apaf.net
Email Perso : mansour.ndiaye05@gmail.com

Tel : (+ 221) 77 625 38 68
Tel Bureaux : (+ 221) 33 957 44 04

Adresse bureaux : Immo 50, Appr.3, Grand Mbour
Adresse postale : BP 834, Mbour

Site www. ong-apaf.org

Nos partenaires

Avec le soutien de
LA COOPÉRATION
BELGE AU DÉVELOPPEMENT .be

ULB COOPERATION

Broederlijk Delen
POUR UN MONDE OÙ CHACUN COMPTE

FONDS DE DOTATION
PIERRE
RABHI

FONDATION
AUDEMARS PIGUET

VILLE DE
GENÈVE

Alliance
Internationale pour la
Gestion d'eau de pluie
IRHA

ÖkoFEN
CHAUFFAGE À GRANULÉS

denen artean
Tous ensemble pour le Sénégal

ASW
Aktionsgemeinschaft
Solidarische Welt e.V.

the
IVORY
FOUNDATION

AGROSEMENS
La Semence au Coeur du Monde

BNP PARIBAS

Agroécologie
& Solidarité