ICRAF
Programme Régional Sahel
B.P. 320, Bamako, Mali

UNIVERSITÉ LAVAL
Québec, Canada
G1K 7P4

ATELIER RÉGIONAL SUR LES ASPECTS SOCIO-ÉCONOMIQUES DE L'AGROFORESTERIE AU SAHEL

5 – 8 DÉCEMBRE 2000, SÉGOU, MALI

COMPTE RENDU

Les textes inclus dans ce document n'ont pas été révisés par les organisateurs de l'atelier et n'engagent que leurs auteurs.

TABLE DES MATIÈRES

Résumé ..... **iv**

Avant-propos ..... **v**

Section 1 Les aspects socio-économiques de l'agroforesterie au Sahel : revue des activités et des acquis **6**

1.1 Université Laval : principales activités en matière de recherche et d'enseignement en agroforesterie 7

1.2 Burkina Faso : principales études socioéconomiques en agroforesterie 9

1.2.1 La détermination des préférences paysannes et la hiérarchisation des espèces agroforestières en vue de l'amélioration de leur production 9

1.2.2 Stratégies paysannes de gestion des parcs 10

1.2.3 Évaluation de l'impact des haies vives 10

1.2.4 Renforcement du partenariat Recherche - Vulgarisation - Organisations Paysannes 11

1.3 Mali : perceptions et pratiques paysannes dans la gestion des parcs agroforestiers. Le cas des villages de Tyen-Markala et de Koungobougouwèrè, zone du Moyen-Bani-Niger 11

1.4 Sénégal : étude du cas du projet de reboisement villageois dans le nord-ouest du bassin arachidier (PREVINOBA) 12

1.5 ICRAF : évaluation participative de technologies agroforestières au Mali et au Kenya 14

1.5.1 Identification des critères d'impact et évaluation participative de l'impact des haies vives défensives à Konodimini, région de Ségou, Mali 14

1.5.2 Évaluation paysanne des espèces agroforestières dans l'Ouest du Kenya 17

Section 2 Présentation des projets de recherche des chercheurs sahéliens et des étudiants de l'Université Laval appuyés par le projet **18**

2.1 Importance des produits forestiers non ligneux comme source de revenu des groupes de population défavorisée de la zone semi-aride du Burkina Faso 19

2.2 L'adoption des haies vives dans la région de Ségou, au Mali 19

2.3 Analyse de l'adoption et de l'impact de la Régénération Naturelle Assistée dans les exploitations agricoles de la région de Maradi au Niger 21

2.4 Impact social et économique de la recherche sur les brise vent en riziculture irriguée dans le delta et la moyenne vallée du fleuve Sénégal 22

2.5 La place occupée par les systèmes de tenure des terres et des arbres dans la dynamique des parcs arborés des provinces du Bam, du Bazéga et du Ziro, au Burkina Faso 23

2.6 Etude diagnostic des circuits de production et de commercialisation des produits du jujubier dans la zone sahélienne du Mali 24

Section 3 Vulgarisation agricole et diffusion des technologies agroforestières 26
3.1 Accélérer la diffusion et l'adoption des innovations agroforestières au Sahel..... 27
3.1.1 Utiliser les canaux de vulgarisation existants pour accélérer la diffusion des innovations agroforestières 27
3.1.2 Lier la recherche au développement dans le cadre d'un continuum 27
La vulgarisation agricole au Mali: cas de la Direction Régionale de l'Appui au Monde Rural de Ségou , Mali..... 30
3.2.1 Aperçu sur le programme national de vulgarisation..... 30
3.3 La vulgarisation agricole au Niger..... 33
3.3.1 L'approche formation et visite..... 33
3.3.2 Définition des concepts..... 33
3.3.3 Outils utilisés..... 34
3.3.4 Mécanisme de diagnostic et de transfert de technologies..... 35
3.4 La Fédération Nationale des Groupements Naam (FNGN), Yatenga ,Burkina Faso : Organisation structurelle et approche methodologique..... 36
3.4.1 La Fédération Nationale des Groupements Naam (FNGN) et l'agroforesterie . 36
3.4.2 L'approche des Naams : les trois A..... 37
3.5 Le programme Recherche - Développement de l'Institut sénégalais de recherche agricole 38
3.6 Les activités agroforestières de la Division Défense et Restauration des Sols de la Compagnie Malienne du Développement des Textiles..... 39
3.7 Contribution de la Coordination Régionale des ONG (CR-ONG) de Ségou, Mali..... 40
3.8 La vulgarisation des technologies agroforestières au sein de l'Office du Riz, Ségou, Mali 41
3.9 L'approche Recherche-développement de Siginyogonjè-Mali 41
3.10 L'Association pour la Promotion du Secteur Rural et Urbain , Ségou, Mali..... 42

Section 4 Travail de groupe..... 43

Annexes 49

Annexe 1 : Visite de terrain 50

Annexe 2 : Discours d'ouverture..... 53

Annexe 3 : Discours de clôture 58

Annexe 4 : Programme de l'atelier..... 62

Annexe 5 : Liste des participants 65

Annexe 6 : Liste des sigles..... 69

RÉSUMÉ

Le premier atelier régional du projet ICRAF/ Université Laval (Nouer des liens entre la recherche en agroforesterie et le développement des basses terres semi-arides d'Afrique de l'Ouest) s'est tenu à Ségou, dans la République du Mali, du 5 au 8 décembre 2000. Conjointement organisé par le programme ICRAF Sahel, l'Université Laval et l'IER, cet atelier a connu la participation de membres des structures suivantes :

- Les institutions de recherche des pays membres du Programme Régional ICRAF Sahel : ISRA/Sénégal, INERA/Burkina Faso, IER/Mali et INRAN/Niger ;
- Des organisations non-gouvernementales et gouvernementales maliennes opérant dans la région de Ségou ;
- Une organisation non-gouvernementale du Burkina Faso ;
- L'Université Laval ;
- Le Programme ICRAF Sahel.

Les objectifs de l'atelier étaient les suivants :

- Faire une revue succincte des acquis de la recherche agroforestière au cours des dix dernières années en mettant l'accent sur les aspects socio-économiques
- Présenter et discuter les projets de recherche des chercheurs sahéliens et des étudiants de l'Université Laval impliqués dans le projet ;
- Faire une revue des méthodes de vulgarisation utilisées par les partenaires de développement opérant dans chacun des systèmes d'utilisation prioritaires ;
- Développer des stratégies permettant d'accélérer les processus de vulgarisation des innovations agroforestières prometteuses.

AVANT-PROPOS

Cet atelier régional sur les aspects socio-économiques de l'agroforesterie au Sahel a été organisé dans le cadre du projet conjoint entre le Centre international pour la recherche en agroforesterie (ICRAF) et l'Université Laval. Intitulé «Nouer des liens entre la recherche et le développement en agroforesterie dans les basses terres semi-arides d'Afrique de l'Ouest», ce projet est financé par le Centre de recherches pour le développement international (CRDI). Ce projet repose sur le postulat suivant : si l'on veut que les innovations agroforestières performantes soient plus largement utilisées par les populations rurales, il faudrait que les efforts de recherche et de vulgarisation soient non seulement menés dans le cadre d'un continuum, mais qu'ils soient également faits sur la base de liens beaucoup plus étroits avec tous les partenaires y compris les paysans.

L'objectif principal de ce projet est de favoriser le bien-être des paysans sahéliens par une large adoption des innovations agroforestières susceptibles à la fois d'augmenter la production agricole et de contrer les menaces de la désertification. Ses objectifs spécifiques sont de :

- *Favoriser une meilleure compréhension des aspects socio-économiques de l'agroforesterie ;*
- *Faciliter la vulgarisation de techniques agroforestières éprouvées ;*
- *Renforcer les capacités nationales et institutionnelles en matière de recherche en agroforesterie;*
- *Faciliter l'accès à l'information relative à l'agroforesterie et assurer une plus large diffusion des résultats de recherche.*

Cet atelier régional, qui s'est tenu à Ségou du 5 au 8 décembre 2000, est le premier d'une série qui comprendra quatre ateliers nationaux et deux ateliers régionaux.

Section 1
Les aspects socio-économiques de l'agroforesterie au Sahel : revue des activités et des acquis

1.1 Université Laval : principales activités en matière de recherche et d'enseignement en agroforesterie

Jean Bonneville et Alain Olivier
Département de phytologie, Université Laval, Québec, Canada, GIK 7P4
Tél :(418) 656 2131; Fax (418) 656 7856
Courriel : Jean.Bonneville@plg.ulval.ca / Alain.Olivier@plg.ulaval.ca

Les activités de l'Université Laval en matière de recherche et d'enseignement en agroforesterie ont débuté il y a plusieurs années et ont pris diverses formes jusqu'ici. Au cours des dernières années, elles ont été surtout concentrées autour de deux axes principaux :

- l'élaboration et la mise en place d'un programme de deuxième cycle en agroforesterie ;
- la réalisation de projets de recherche en collaboration avec divers établissements d'enseignement et/ou de recherche.

Le programme de maîtrise en agroforesterie élaboré par l'Université Laval est offert aux étudiants du Canada et de l'étranger depuis septembre 1996. Ce programme permet aux étudiants d'aborder l'ensemble des sujets relatifs à l'agroforesterie aussi bien sur le plan socio-économique que biophysique. Il porte avant tout sur les milieux tropicaux et sub-tropicaux, mais il fait également place à l'agroforesterie en zone tempérée. Jusqu'à maintenant, un peu plus d'une vingtaine d'étudiants s'y sont inscrits et environ la moitié d'entre eux ont maintenant obtenu leur diplôme.

L'Université Laval a par ailleurs été impliquée dans la réalisation de plusieurs projets de recherche avec différents partenaires dont le principal demeure jusqu'ici l'ICRAF. Le présent atelier de travail est d'ailleurs organisé dans le cadre du projet que nous menons conjointement avec l'ICRAF au Sahel depuis un peu plus de deux ans maintenant.

Il faut mentionner ici que la collaboration entre l'ICRAF et l'Université Laval avait commencé quelques années auparavant avec un projet financé par l'ACDI (Agence canadienne de développement international). Ce projet, qui comprenait diverses activités, a notamment permis à sept étudiants ressortissants de l'un ou l'autre des quatre pays couverts par le programme régional de l'ICRAF au Sahel de poursuivre leurs études au niveau du deuxième ou du troisième cycle à l'Université Laval. Certains d'entre eux se retrouvent d'ailleurs parmi nous aujourd'hui.

Notre projet actuel s'inscrit dans la continuité du travail effectué depuis 1989 par l'ICRAF et ses partenaires au Sahel dans le cadre du réseau SALWA. Le projet a débuté ses activités en 1998. Prévu pour une durée de trois ans, il se terminera en 2001.[1] Le principal objectif de ce projet est de rechercher le bien-être des exploitants qui travaillent les sols ingrats des basses terres semi-arides d'Afrique de l'Ouest par l'introduction d'innovations agroforestières susceptibles d'augmenter la production agricole et de contrer la menace de la désertification. De façon plus spécifique, le projet poursuit les quatre objectifs suivants :

[1] Le projet a été prolongé jusqu'au 31 mars 2002.

- faire en sorte que les collectivités locales, les chercheurs et les décideurs acquièrent une meilleure compréhension des processus socio-économiques et biophysiques associés aux systèmes agroforestiers;
- vulgariser les systèmes agroforestiers porteurs auprès des exploitants et évaluer leurs répercussions sur le terrain;
- renforcer et mettre en valeur la capacité nationale et institutionnelle de recherche en agroforesterie;
- donner un plus grand accès à l'information dans le domaine agroforestier et diffuser les résultats de recherche auprès des exploitants, des professionnels du développement, des chercheurs et des décideurs.

L'essentiel des activités prévues pour atteindre ces objectifs passent par l'octroi de bourses de recherche à des chercheurs sahéliens et des étudiants de l'Université Laval, l'utilisation de subventions de recherche et l'organisation d'ateliers de travail régionaux et nationaux. Il a été également prévu de favoriser une meilleure circulation de l'information par la publication d'un bulletin de liaison et l'établissement de liens de communication électroniques. C'est dans le même sens que le CRDI nous a par ailleurs accordé une subvention complémentaire pour la conception et la mise en place d'un site web portant sur le projet.

Le présent atelier témoigne de façon concrète de l'avancement des activités du projet. Nous y sommes rassemblés pour discuter plus spécifiquement des aspects socio-économiques de l'agroforesterie au Sahel, lesquels sont souvent restés les parents pauvres des efforts de recherche consentis jusqu'à maintenant. Outre les représentants des services nationaux de recherche agricole et des structures de développement qu'il a permis de réunir, on y retrouve également deux étudiantes de l'Université Laval et les quatre premiers boursiers sahéliens appuyés par le projet. Au cours des prochains mois, trois autres étudiants de Laval entreprendront leurs travaux de recherche sur le terrain et quatre nouvelles bourses de recherche seront accordées aux chercheurs des quatre pays membres du réseau SALWA.

Voilà, très rapidement esquissées, les principales activités de l'Université Laval en matière de recherche et d'enseignement en agroforesterie ainsi que les principales informations concernant notre projet conjoint avec le programme régional de l'ICRAF au Sahel.

1.2 Burkina Faso : principales études socioéconomiques en agroforesterie

Jean Sibiri Ouedraogo
INERA/DPF, 03 B.P. 7074, Ouagadougou 03, Burkina Faso
Tél : (226) 33 40 98
Courriel : tinjean@hotmail.com

Les études socioéconomiques relatives à l'agroforesterie menées par le département des productions forestières de l'INERA ont principalement porté sur quatre questions.

1.2.1 La détermination des préférences paysannes et la hiérarchisation des espèces agroforestières en vue de l'amélioration de leur production

Cette étude a été réalisée en collaboration avec l'ICRAF. Elle a été effectuée sur le Plateau Central du Burkina Faso qui a été subdivisé en trois sous-systèmes : la zone Centre, la zone Est et la zone Ouest.

L'objectif général était d'identifier les espèces agroforestières prioritaires à utiliser dans le cadre d'un programme national et régional de domestication. Les données ont été collectées par une équipe multidisciplinaire à la suite d'enquêtes formelles effectuées dans 20 villages.

Les espèces considérées comme prioritaires par les paysans compte tenu de leur différents usages sont listées dans le tableau 1.

Tableau 1 : Liste des espèces préférées par les paysans par ordre de priorité et par zone géographique

Lieu rang	*Zone Sahel (Est)*	*Zone Centre*	*Zone soudanienne (Ouest)*
1	*Adansonia digitata*	*Vitellaria paradoxa*	*Parkia biglobosa*
2	*Ziziphus mauritiana*	*Parkia biglobosa*	*Vitellaria paradoxa*
3	*Balanites aegyptiaca*	*Lannea microcarpa*	*Borassus aethiopium*
4	*Acacia nilotica*	*Tamarindus indica*	*Mangifera indica*
5	*Faidherbia albida*	*Adansonia digitata*	*Khaya senegalensis*
6	*Tamarindus indica*	*Bombax costatum*	*Anacardium occidentale*
7	*Diospiros mespiliformis*	*Faidherbia albida*	*Tamarindus indica*
8	*Sclerocarya birrea*	*Balanites aegyptiaca*	*Adansonia digitata*
9	*Boscia senegalensis*	*Ziziphus mauritiana*	*Citrus sp.*
10	*Hyphaene thebaica*	*Diospiros mespiliformis*	*Faidherbia albida*
11	*Piliostigma reticula*	*Detarium mespiliformis*	*Blighia sapida*
12	*Acacia Senegal*	*Sclerocrya birrea*	*Vitex doninia*
13	*Bauhinia rufescens*	*Saba senegalensis*	*Ficus gnaphalocarpa*
14	*Grewiw bicolor*	*Acacia macrostachya*	*Pterocarpus erinaceus*
15	*Azadirachta indica*	*Ficus gnafalocarpa*	*Ceiba pentadra*

Les espèces fruitières agroforestières que sont *Adansonia digitata, Ziziphus mauritiana, Vitellaria paradoxa* et *Parkia biglobosa* occupent généralement une place de choix

1.2.2 Stratégies paysannes de gestion des parcs

L'objectif était d'appréhender les stratégies paysannes de gestion des parcs agroforestiers en vue d'améliorer les pratiques existantes. L'étude a été effectuée sur une période de douze mois avec 36 paysans de cinq villages de la zone de Dori : Tilla, Yakouta, Ourotorobé, Bouloye et Coria. Une cinquantaine de parcs arborés purs et mixtes de *Acacia albida, Hyphaene thebaica* et *Balanites aegyptiaca* ont été inventoriés.

Le mode de propagation des espèces le plus largement utilisé demeure presque exclusivement la régénération naturelle. Cependant des initiatives d'enrichissement telles que semis, plantation, bouturage et repiquage sont également observées. Selon l'enquête, tous les arbres maintenus dans les champs, à l'exception de *Dichrostachya glomerata,* de *Calotropis procera* et de *Euphorbia balsamifera* sont soumis à ces divers modes de gestion que sont l'ébranchage, l'élagage, l'écorçage et le recépage.

Les paysans affirment qu'au-delà de la forte pression sur la terre, la technique d'exploitation peut compromettre la régénération des espèces. Selon eux, l'application des dispositions du Code forestier relatives à l'interdiction de coupe de certaines espèces peut constituer un obstacle majeur à l'entretien des arbres. En effet, les paysans estiment qu'en l'absence de gestion, l'arbre ne peut plus jouer le rôle pour lequel il a été préservé et que, par conséquent, la nécessité de son maintien ne se justifie plus.

Les paysans estiment que certains interdits ont aussi un impact sur la gestion des arbres. Ces interdits sont les suivants :

- couper un arbre fruitier;
- brûler le bois de *Ziziphus mauritiana* ou de *Adansonia digitata* ;
- couper des *Balanites aegyptiaca* situés sur un «zipellé»;
- couper des arbres poussant sur des tombes.

1.2.3 Évaluation de l'impact des haies vives

Cette évaluation a été faite dans les provinces du Yatenga et du Sanguié en octobre 1998 et mars 1999. Les espèces suivantes, utilisées dans ces haies, ont été évaluées : *Acacia nilotica, Bauhinia rufescens, Ziziphus mauritiana* et *Acacia senegal.*

Les paysans sont tous d'accord pour dire que ces haies vives présentent beaucoup plus d'avantages que d'inconvénients. Le premier avantage tiré de la haie vive est la protection des parcelles, alors que les principaux inconvénients sont l'entretien et la protection pendant la première année.

La possibilité d'obtenir des revenus provenant de la vente des produits secondaires fournis par les haies est un autre aspect apprécié par les paysans

1.2.4 Renforcement du partenariat Recherche - Vulgarisation - Organisations Paysannes

Ces dernières années, beaucoup d'efforts ont été consentis en faveur du renforcement des relations entre la recherche et les structures de développement en général. Ces efforts se sont traduits par la réorganisation des SNRA, par la création de programme de recherches sur les systèmes de production, par le développement de mécanismes de réduction des barrières fonctionnelles (Recherche – Vulgarisation) et par l'implication de plus en plus forte des producteurs et de leurs organisations dans le processus de génération et de diffusion des technologies.

Au Burkina Faso, ce processus a commencé par une étude effectuée en 1995 sur la problématique des liens entre recherche, organisations paysannes et autres partenaires. Il a culminé par la mise en place de services et de cellules spécialisés regroupant tous les partenaires chargés de la programmation, du suivi , de l'évaluation et des conseils. De plus, des personnes en charge des relations recherche - développement ont été nommées au niveau de chaque centre régional de recherche. Des modules de formation des vulgarisateurs ont été élaborés par l'INERA en collaboration avec l'ISNAR.

1.3 Mali : perceptions et pratiques paysannes dans la gestion des parcs agroforestiers. Le cas des villages de Tyen-Markala et de Koungobougouwèrè, zone du Moyen-Bani-Niger

Kantougoudiou Coulibaly
CRRA IER-Mopti, B.P. 205, Mopti, Mali
Tél : 43 00 51
Courriel : Moussa.Kane@ier.Ml

Au moyen d'une enquête auprès des chefs des unités de production agricole (UPA) des villages de Tyen-Markala et de Koungobougouwèrè et des observations dans leurs champs cultivés, nous avons analysé les pratiques que ces deux communautés appliquent dans la gestion de leurs parcs à *Acacia albida* Del. et *Butyrospermum paradoxum* subsp. parkii (G. Don) Hepper. L'étude montre que les pratiques les plus fréquentes sont : la récolte des fruits, l'élagage, l'émondage, le semis direct des gousses de *Acacia albida* et des noix de karité, la préservation des jeunes pousses de semis et leur protection contre la sécheresse et le bétail.

Les résultats de l'enquête montrent également que la mise en œuvre de ces pratiques par chaque communauté est motivée par sa perception de la satisfaction des besoins essentiels en produits et services : fertilité des sols, fruits, fourrage, etc. Cela trouve le plus souvent sa justification dans les traditions. Ainsi, le groupe de Tyen-Markala, agriculteur de tradition, voit dans ses parcs plus de possibilités liées à la fertilité des champs offertes par *Acacia albida* que ne le fait le groupe de Koungobougouwèrè, éleveur de tradition. Ce dernier, par contre, donne une place plus importante au fourrage. C'est pourquoi il a une tendance plus marquée à pratiquer

l'émondage pour disposer de rameaux feuillés qu'il donne comme fourrage aux ovins et caprins. La récolte des fruits est largement pratiquée par les deux groupes, tandis que le semis direct des gousses et des noix, la préservation des jeunes pousses et leur protection le sont assez timidement et avec très peu de succès.

Les observations au champ montrent que l'émondage, comme l'élagage, affecte négativement tous les sujets adultes et vieux. Elles révèlent aussi qu'il y a nettement plus de vieux sujets et peu, voire pas, de jeunes tiges des deux espèces. Ces situations annoncent la dégradation des parcs et constituent une menace à leur pérennité.

Nous pensons que s'il y a des points sur lesquels les chefs des UPA de Tyen-Markala et de Koungobougouwèrè doivent porter leur attention, c'est bien sur la régénération des espèces et sur la protection des jeunes tiges, contre le bétail en particulier. En réalité, les pratiques des paysans ne suffisent pas à elles seules pour assurer la survie de leurs parcs à *Acacia albida* et *Butyrospermum paradoxum*. En conséquence, pour une gestion durable des parcs agroforestiers, il est non seulement nécessaire d'intégrer le savoir technico-scientifique aux pratiques des paysans, mais aussi de sensibiliser ces derniers sur la nécessité d'entreprendre des actions qui assurent la pérennité de leurs parcs.

1.4 Sénégal : étude du cas du projet de reboisement villageois dans le nord-ouest du bassin arachidier (PREVINOBA)

Samba Arona Ndiaye Samba
CNRF, Route des Pères Maristes, Parc forestier de Hann, B.P. 2312, Dakar, Sénégal
Tél : 832 32 19
Courriel : bathie@isra.sn

Le PREVINOBA est un projet de foresterie rurale qui a été financé par les Pays-Bas, de février 1986 à juillet 1999, dans le cadre de son programme de coopération avec le gouvernement du Sénégal. La FAO en était l'agence d'exécution. Ce projet était placé sous l'autorité de la direction des Eaux, Forêts, Chasses et de la Conservation des sols, du ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature. Il s'inscrivait dans une importante opération de développement forestier et agroforestier au niveau de la zone éco-géographique du bassin arachidier, notamment dans les départements de Tivaouane (dès 1986) et de Thiès (à partir de 1995).

L'objectif global du projet était de restaurer l'écosystème naturel, de promouvoir l'autopromotion du monde rural, de réduire la pression sur les ressources ligneuses naturelles et d'augmenter la productivité agricole.

Pour ce faire, les stratégies retenues par le projet étaient les suivantes :

- réalisation de plantations communautaires, villageoises et individuelles pour la satisfaction des besoins en bois de feu et de service;
- mise en œuvre d'actions de régénération assistée dans les parcs à *Acacia albida* pour augmenter la densité des peuplements ligneux, réduire les effets de l'érosion et améliorer la fertilité des sols;

- diffusion de foyers améliorés pour non seulement réduire les quantités de bois de feu utilisées, mais également diminuer la pression sur les peuplements naturels;
- contribution à la maîtrise des techniques de gestion intégrée des terroirs villageois;
- préparation du désengagement au profit des organisations paysannes et des structures gouvernementales et non gouvernementales par l'adoption d'une approche participative;
- mise en place d'un système performant de suivi évaluation.

À la fin du projet, une évaluation d'impact a été effectuée par une équipe pluridisciplinaire dans quatre arrondissements du département de Tivaouane : Méouane, Pambal, Mérina Dakhar et Niakhène. Quatre à cinq villages ont été choisis dans chacun de ces arrondissements. Un nombre total de 17 villages a ainsi été enquêtes, soit un taux de sondage d'environ 11% par rapport au nombre total de villages encadrés par le PREVINOBA. L'évaluation a consisté à mener des enquêtes socio-économiques et à effectuer un inventaire des réalisations physiques du projet.

L'étude montre que la RNA (régénération naturelle assistée) occupe la première place des réalisations au niveau des exploitations et la seconde place au niveau collectif et que sur trois arbres inventoriés par exploitation, deux sont des *Acacia albida.* Cette tendance pourrait dans le long terme contribuer à diminuer la diversité végétale. Cependant la structure (distribution des classes de hauteur et de diamètre) actuelle des peuplements existants traités par RNA pourrait contribuer à garantir leur pérennité.

Peu d'exploitants (10%) réalisent des plantations dans leurs champs pour des raisons évidentes telles que la concurrence entre arbres et cultures, la réduction des superficies cultivables et la difficulté liée à la mécanisation agricole lorsque la densité des arbres devient élevée. Cette activité complète cependant assez bien la RNA et permet d'avoir un parc arboré diversifié.

Pour ce qui est des «bois de village», qui constituent la réalisation collective la plus diffusée après les foyers améliorés, il est regrettable de constater que seul *E. camadulensis* a été utilisé. Cette espèce s'adapte difficilement aux conditions de la zone. En plus son âge d'exploitabilité est relativement élevé.

Pour les haies vives défensives, aucune innovation n'a été faite pour améliorer les haies traditionnelles d'euphorbes. L'utilisation d'espèces ligneuses épineuses et à usage multiple dans cette technologie aurait certainement renforcé la protection des champs et supprimé la nécessité d'avoir recours aux branchages d'épineux pour renforcer les haies d'euphorbes. Cela pourrait aussi contribuer à réduire la pression sur les formations végétales naturelles.

La vulgarisation des espèces fruitières a eu beaucoup de succès, mais l'accent devrait être mis également sur les fruitiers forestiers. Pour les plantations de brise-vent, l'importance de l'érosion éolienne dans cette zone aurait dû favoriser la mise en place d'un dispositif de lutte plus efficace, comme des brise-vent multi-strates et pluri-spécifiques par exemple.

Les nouvelles technologies apportées par le projet (bosquets familiaux, plantations sur les places publiques, plantations en bordure des axes routiers), dont les objectifs sont de satisfaire certaines demandes (bois de feu ou de service, délimitation, etc.) ou d'agrémenter le cadre de vie des populations, n'intéressent qu'une faible proportion de villages et d'exploitants. Il en est de même

pour les plantations de concession et les semis directs de rôniers à Mérina Dakhar et Niakhène, bien que ces activités soient connues et qu'elles aient été pratiquées avant l'avènement du projet. L'effet tache d'huile recherché tarde donc à se manifester pour toutes ces activités.

En ce qui concerne les activités de formation en techniques forestières, les résultats enregistrés sont globalement très satisfaisants dans tous les arrondissements. Il faut cependant noter que les impacts ont été moins prononcés dans l'arrondissement de Niakhène où des efforts en formation devraient encore être faits surtout pour la conservation et le traitement des semences forestières, le prélèvement de boutures et l'habillage des plants, la sélection de rejets ainsi que la protection de ces rejets et des pousses naturelles.

Le niveau de connaissances des producteurs en matière d'agroforesterie s'est beaucoup amélioré durant la phase d'exécution du projet à travers l'introduction de plusieurs technologies comme les brise-vent, les bosquets familiaux et les «bois de village», lesquelles étaient inconnues pour la majorité des producteurs, surtout dans l'arrondissement de Pambal et de Niakhène.

Enfin, l'évaluation par les producteurs de la réussite ou de l'échec des activités menées en partenariat avec le projet a donné des résultats très variables suivant les arrondissements et suivant le type d'activité. À l'échelle de l'exploitation, la RNA a été l'activité la mieux réussie surtout à Niakhène, alors que la haie vive (à Niakhène) et le brise-vent (à Mérina Dakhar) n'ont connu de réussite que pour une minorité de producteurs. De même, les foyers améliorés (à Niakhène) et la production de plants (à Pambal et à Méouane) n'ont réussi que pour une petite frange de producteurs.

Selon une très forte majorité de producteurs, l'impact du projet a été positif sur l'environnement et sur le rendement des cultures, mais la disponibilité en pâturages naturels a diminué. Somme toute, les producteurs estiment que les points forts du projet ont été la plantation d'arbres, la RNA, la formation et les foyers améliorés et que les points faibles ont surtout été le bas niveau d'équipement de transformation et de structures pour l'embouche.

1.5 ICRAF : évaluation participative de technologies agroforestières au Mali et au Kenya

Steve Franzel
ICRAF, P.O. Box 30677, Nairobi, Kenya
Courriel : s.franzel@cgiar.org

Deux études de cas seront présentées ici pour démontrer comment impliquer les paysans dans un processus qui vise à identifier des indicateurs d'impact et évaluer des technologies agroforestières.

1.5.1 Identification des critères d'impact et évaluation participative de l'impact des haies vives défensives à Konodimini, région de Ségou, Mali

L'objectif de cette série de consultations était d'identifier les indicateurs d'impact des haies vives

du point de vue des différents partenaires impliqués dans la recherche et le développement, à la fois au niveau de la parcelle, de l'exploitation familiale et du village.

La méthodologie utilisée a consisté à réunir pour un atelier de travail 107 participants qui ont été par la suite répartis en quatre groupes socio-professionnels : paysans, paysannes, chercheurs et développeurs. Les résultats obtenus avec cet exercice apparaissent au tableau 2.

Tableau 2 : Évaluation de l'impact des haies vives au niveau de la parcelle, de l'exploitation et du village par les groupes de travail (atelier paysan de Konodimini).

Impact	*Paysans*	*Paysannes*	*Chercheurs*	*Développeurs*
Niveau parcelle				
Effet ombrage	X			X
Abri d'oiseaux et d'autres déprédateurs	X			
Compétition possible entre ligneux et cultures	X			X X
Maintien de la fertilité des sols	X			X
Contrôle de l'érosion hydrique	X			X
Effet brise-vent	X			
Maintien de l'humidité dans les parcelles	X	X	X	X
Protection durable contre la divagation animale	X	X	X	X
Augmentation de la productivité				
Agrandissement des parcelles de contre-saison	X			
Niveau exploitation/ménage				
Satisfaction des besoins de consommation familiale	X	X X	X	X
Génération de revenus	X	X	X	
Harmonie familiale	X	X	X	X
Economie de la main d'œuvre	X	X	X	X
Sécurisation foncière	X	X	X	X
Intensification	X	X	X	X
Diversification	X			X
Délimitation des parcelles	X	X	X	X
Réduction des superficies	X	X		X
			X	X
Niveau village/terroir villageois			X	X
Diminution des conflits entre agriculteurs et éleveurs	X			X
Diminution de l'exode rural				
Diminution de la pression sur les ressources naturelles				
Lutte contre la désertification				

On remarque que les critères utilisés par les paysans sont similaires à ceux utilisés par les développeurs et sont beaucoup plus diversifiés que ceux utilisés par les chercheurs.

Par la suite, une évaluation de la préférence des paysans en ce qui concerne les cinq espèces utilisées en haies vives (*Ziziphus mauritiana, Acacia nilotica, Acacia senegal, Lawsonia inermis et Bauhinia rufescens*) a été effectuée. Quarante paysans ont participé à cette évaluation et chacun d'eux avait le choix entre les cinq espèces qu'il classait selon ses préférences. L'espèce la plus appréciée devait être classée 1ère, la moins 5e. Le tableau 3 résume le classement global des cinq espèces proposées en haies vives par les 40 paysans.

Tableau 3 : Classement par ordre de préférence des espèces utilisées en haies vives

Espèces	*1ere*	*2eme*	*3eme*	*4eme*	*5eme*	*Mediane*
Lawsonia inermis	18	7	9	3	3	2.09
Acacia nilotica	11	14	14	1	0	2.09
Ziziphus mauritiana	9	19	8	3	1	2.05
Acacia senegal	1	0	9	26	4	3.57
Bauhinia rufescens	1	0	0	8	31	4.45

Ziziphus mauritiana obtient la plus faible médiane (2,05) et est considérée comme étant l'espèce la plus appréciée par les paysans. *Lawsonia inermis* et *Acacia nilotica* avec une médiane de 2,09 suivent de près, alors que *Acacia senegal*, avec 3,57, se classe au 3e rang. D'après les résultats de cette évaluation, *Bauhinia rufescens* (4,45) est considérée comme l'espèce la moins appréciée dans la zone.

Il a été également demandé aux paysans de décrire les avantages et les inconvénients de ces espèces utilisées en haies vives. Presque tous les paysans sont unanimes sur le fait que les différentes espèces présentent beaucoup plus d'avantages que d'inconvénients. Leur premier avantage concerne leur rôle de protection des parcelles contre la divagation des animaux. D'après les résultats de l'enquête, trois ans après son installation, la haie vive est efficace, bien formée et commence a bien jouer son rôle de protection. Tous ont reconnu que les haies vives n'ont aucune influence négative sur les cultures. Le tableau 4 résume les avantages et inconvénients perçus par les paysans pour chacune des espèces utilisées en haies vives.

Tableau 4 : Liste des avantages et inconvénients des espèces utilisées en haie vive

Espèces	*Rang*	*Avantages*	*Inconvénients*
Ziziphus mauritiana	1	protection efficace, fruit consommé et vendu	attaques parasitaires, épines
Lawsonia inermis	2	protection, utilisation/vente de poudre colorante tirée des feuilles	
Acacia nilotica	2	protection efficace, fruit pour la tannerie	grosses épines
Acacia senegal	3	protection efficace, médicament	épines dangereuses
Bauhinia rufescens	4	pharmacopée	test de longévité

1.5.2 Évaluation paysanne des espèces agroforestières dans l'Ouest du Kenya

Des arbres de cinq espèces différentes ont été distribués aux paysans pour être plantés là où ils leur convenaient. Quelques années plus tard, une évaluation a été faite pour apprécier leur croissance, leur compatibilité avec les cultures et leur qualité comme bois de feu, du point de vue des paysans. Pour ce faire, on a utilisé un jeu traditionnel sur lequel chaque espèce est représentée par une case. Pour chaque paramètre, les paysans indiquent leur appréciation en mettant de une à cinq petites pierres dans chaque case selon que l'espèce est peu appréciée ou très appréciée. Les résultats ont montré que si l'eucalyptus est très apprécié comme bois de feu, il est cependant très compétitif avec les cultures (tableau 5).

Tableau 5 : Évaluation paysanne des espèces agroforestières

Arbres	*Compatibilité*	*Croissance*	*Durabilité du feu*
Cedrela serrata	4.6 (0.5)	4.3 (0.7)	-
Grevillea robusta	4.9 (0.3)	4.6 (0.5)	2.8 (1.2)
Markhamia lutea	3.7 (1.0)	1.9 (0.9)	4.2 (0.7)
Eucalyptus spp.	1.1 (0.3)	4.3 (0.8)	5.0 (0.0)

Les avantages que présente l'utilisation de ce jeu pour faire une évaluation sont les suivants : les paysans sont intéressés, on obtient des données quantitatives, la discussion est facile et on peut aisément vérifier les données.

Section 2
Présentation des projets de recherche des chercheurs sahéliens et des étudiants de l'Université Laval appuyés par le projet

2.1 Importance des produits forestiers non ligneux comme source de revenu des groupes de population défavorisée de la zone semi-aride du Burkina Faso

Niéyidouba Lamien et San Traoré
INERA/GRN-SP N-O, B.P. 49, Tougan, Burkina Faso
Courriel : nlamien@hotmail.com

L'économie du Burkina Faso repose essentiellement sur une agriculture qui se pratique dans un contexte de faible mécanisation et de sols de moins en moins productifs. Les surplus agricoles commercialisables, lorsqu'ils existent, restent limités. Face à cette situation, la diversification des sources de revenus s'impose comme une alternative à la satisfaction des besoins vitaux. Les produits forestiers non ligneux (PFNL) peuvent être une réponse à cette exigence.

En effet, une frange importante de la population rurale, constituée par les couches les plus défavorisées, tire de la vente de ces produits une bonne partie, voire l'essentiel, de ses revenus monétaires. Afin d'éveiller la conscience des décideurs politiques et susciter un réel intérêt autour de ces produits, il nous paraît impérieux de générer plus d'informations sur leur importance sociale et économique. Les espèces ligneuses d'intérêt économique avéré pourront faire l'objet de recommandation en vue d'une recherche sur leur domestication.

L'objectif de la recherche présentée ici est de répertorier les différents produits forestiers non ligneux dans la zone semi-aride du Burkina Faso, évaluer leur niveau de consommation et établir leur filière de commercialisation. Les travaux consisteront à faire une étude exploratoire sur l'utilisation et la commercialisation de l'ensemble des produits forestiers non ligneux dans l'une des provinces de la zone semi-aride du Burkina Faso.

La démarche consistera à faire des enquêtes dans les marchés et auprès ménages. L'accent sera mis à la fois sur la connaissance du niveau et des formes d'utilisation des PFNL, les activités qu'ils génèrent, leur commercialisation et l'impact qu'ils ont sur l'économie des ménages ruraux.

2.2 L'adoption des haies vives dans la région de Ségou, au Mali

Virginie Levasseur et Alain Olivier
Département de phytologie, Université Laval, Québec, Canada, GIK 7P4
Tél :(418) 656 2131; Fax (418) 656 7856
Courriel : virginie_lev@hotmail.com / Alain.Olivier@plg.ulaval.ca

Les cultures de manioc et les productions maraîchères prennent de l'ampleur dans la région de Ségou. Presque chaque année, les superficies emblavées augmentent. Ces deux activités, qui se pratiquent pendant la longue saison sèche de huit mois, constituent des activités génératrices de revenu. Or, c'est pendant cette période que les paysans laissent les animaux en libre pâture, causant de sérieux dégâts aux cultures. Pour cette raison, les parcelles cultivées doivent être protégées par des clôtures.

La plupart des clôtures existantes sont faites de branches d'arbres provenant de formations natu-

relles. Cependant, depuis plus de sept ans, l'ICRAF, en collaboration avec l'IER et ses partenaires de développement, travaille à la diffusion de la technique des haies vives composées d'arbres à usages multiples comme alternative aux haies mortes. Le présent exposé fait état des travaux réalisés antérieurement concernant le processus d'adoption de ces haies vives et présente une nouvelle proposition de recherche sur le sujet.

En ce qui concerne les travaux réalisés antérieurement, leurs objectifs étaient de: (a) définir les modalités de tenure de la terre nécessaires à l'implantation d'une haie vive; (b) définir les modes de tenure des espèces de la haie vive et de leurs produits; et (c) déterminer les préférences paysannes concernant les espèces utilisées.

La méthode retenue pour réaliser ces objectifs a été celle des enquêtes structurées et semi-structurées. Elles ont été conduites auprès de propriétaires d'une vingtaine de haies vives fonctionnelles installées avec la collaboration de l'ICRAF. Les résultats de ces enquêtes montrent que les premiers utilisateurs de la technologie sont généralement des chefs de famille ou de travaux agricoles.

En général, les premiers utilisateurs sont aussi propriétaires des terres qu'ils exploitent et possèdent une main d'œuvre abondante, deux facteurs qui semblent influencer fortement l'utilisation de la technologie. Les espèces utilisées sont bien connues des paysans et sont appréciées pour leurs multiples usages. Les haies vives sont également utilisées pour matérialiser sur le terrain les limites entre les parcelles.

Sur les 20 propriétaires de haies vives enquêtés, six ont implanté leur haie sur des parcelles familiales et 14 sur des parcelles individuelles. En ce qui concerne les produits générés par les haies vives, le propriétaire de la haie est le seul à pouvoir les exploiter, mais plusieurs membres de la communauté peuvent en bénéficier.

De nouvelles activités de recherche seront menées pendant la période allant de décembre 2000 à novembre 2001. Leurs objectifs sont les suivants:

- analyser les motifs et les dynamiques sociales qui guident l'utilisation des facteurs de production dans le cadre des productions agricoles en saison sèche dans la région de Ségou, au Mali ;
- déterminer les raisons, autres que la protection des cultures en saison sèche, qui motivent l'adoption de la haie vive ;
- analyser les logiques collectives d'utilisation et de délimitation du territoire villageois.

Cette étude couvrira le cercle de Ségou. Une enquête par questionnaire sera utilisée auprès de 150 unités de production agricole réparties dans 12 villages. Des entretiens semi-structurés seront aussi réalisés auprès des propriétaires de haie vive.

Les résultats attendus à la fin de l'étude sont les suivants : une analyse socio-économique des propriétaires de haie vive, une analyse du potentiel d'adoption des haies vives pour la protection des cultures de saison sèche et d'hivernage et une analyse de la technologie haie vive comme instrument de sécurisation foncière.

2.3 Analyse de l'adoption et de l'impact de la Régénération Naturelle Assistée dans les exploitations agricoles de la région de Maradi au Niger

Marou Zarafi Assane, Abass Amadou Tidjani, Bokar Moussa,
INRAN/CERRA-Maradi, B.P. 240 Maradi, Niger
Tél. : (227) 410 685
Courriel : intarna@intnet.ne

La régénération naturelle assistée (RNA) est une pratique agroforestière largement répandue dans les exploitations agricoles de la région de Maradi au Niger. Longtemps pratiquée de manière traditionnelle, les techniques se sont améliorées à travers la diffusion de paquets techniques par différents intervenants en matière d'agroforesterie. Ces intervenants sont principalement le Projet développement rural Maradi (PDRM), le PN7 CARE International, le Projet de renforcement des services d'appui à l'agriculture (PRSAA) et le Projet développement rural de l'arrondissement d'Aguié (PDRAA). Ces projets interviennent en faisant, en collaboration avec la recherche, la diffusion de paquets techniques devant permettre une meilleure pratique et une utilisation rationnelle de la RNA.

La présente proposition de recherche a pour but essentiel de faire comprendre comment les technologies diffusées arrivent à réaliser les changements souhaités. L'objectif général est d'identifier les paramètres socio-économiques, techniques et psychologiques pertinents à l'adoption de la RNA et d'évaluer son impact sur la production agricole et l'environnement.

Pour atteindre cet objectif général, deux types d'enquêtes seront entrepris : une enquête préliminaire informelle s'appuyant sur un guide d'entretien et une enquête formelle basée sur des questionnaires structurés. Ces questionnaires seront élaborés à partir des informations recueillies lors de l'enquête informelle. L'adoption de la RNA sera analysée à l'aide d'un modèle Logit dichotomique sur un échantillon de 120 paysans. Les variables utilisées dans ce modèle seront celles ciblées à partir de l'enquête préliminaire. Quant à l'impact de la RNA, il sera évalué à partir de la mesure de certaines variables socio-économiques des exploitations agricoles.

À la fin de l'étude, les facteurs ayant une influence significative sur la probabilité d'adoption de la RNA seront identifiés et les variations de l'adoption en fonction de la variation des variables estimées pertinentes du modèle d'analyse seront connues. À partir de la nature et du niveau d'impact de la RNA sur les productions et les revenus des exploitants, des mesures susceptibles de favoriser son adoption seront suggérées en vue d'améliorer les conditions de vie des populations rurales.

2.4 Impact social et économique de la recherche sur les brise vent en riziculture irriguée dans le delta et la moyenne vallée du fleuve Sénégal

Amadou Abdoulaye Fall en collaboration avec Abdourahmane Tamba et Samba Ndiaye
ISRA/Fleuve, B.P. 240, St-Louis, Sénégal
Tél : (221) 961 17 51 ; Fax : (221) 261 18 91
Courriel : aafall@isra.sn

La possibilité de pratiquer plusieurs cultures dans l'année en systèmes irrigués et les perspectives d'intensification de la riziculture sont réelles dans la région du fleuve. Malgré les investissements considérables consentis par l'État dans la Vallée, la question de l'intensification de la riziculture par une meilleure optimisation des facteurs de production reste posée en ce qui a trait à l'amélioration durable des rendements et à l'intensité culturale. La disponibilité et l'adoption d'itinéraires techniques, de nouvelles variétés hautement productives et d'innovations technologiques agroforestières, comme les brise-vent, constituent entre autres des axes importants dans cette quête de productivité.

Dans le cadre de ses recherches agroforestières, l'ISRA a proposé, en partenariat avec les structures techniques et de développement de la zone, les espèces locales et exotiques suivantes : *Eucalyptus camaldulensis, Acacia holosericea, Acacia bivenosa, A. tumida, Leucaena leucocephala, Prosopis sp.* Ces espèces testées et validées dans la Vallée ont, entre autres, comme objectif d'améliorer les rendements en système irrigué. Ces recherches ont surtout mis l'accent sur la relation sol et comportement des plantations suivant les types de sol rencontrés, ainsi que sur la contribution des brise-vent au rendement des cultures irriguées et, notamment, le riz. Des études ont montré que les rendements du riz sont significativement améliorés dans la zone d'influence des brise-vent avec cependant un effet dépressif aux environs immédiats.

L'incidence des brise-vent sur le rendement au point de vue agronomique est certes connue, mais son implication en termes de rentabilité économique mérite de profondes réflexions tant au niveau microéconomique (rentabilité financière de la technologie elle-même) que macroéconomique (l'impact social des efforts d'introduction de la technologie).

En plus, le financement de la recherche devient de plus en plus problématique dans les pays en voie de développement, tout particulièrement au Sahel, il est alors crucial de justifier sa contribution à l'économie nationale et les effets qu'elle induit au niveau local. Ces efforts de recherche associés à la vulgarisation contribuent pour beaucoup à l'amélioration de la filière rizicole, mais nécessitent des investissements élevés d'où, souvent, le questionnement des décideurs quant à leur opportunité.

L'objectif global de l'étude est d'évaluer, dans une approche ex-post, l'impact économique et social de la recherche et de la vulgarisation des techniques agroforestières de brise-vent sur le riz dans le Delta et la moyenne Vallée du fleuve Sénégal. Il s'agit aussi d'évaluer le niveau de revenu net généré par la technologie elle-même.

La méthode du surplus économique basée sur des outils de quantification du bien-être économique sera utilisée pour mesurer les gains sociaux associés à la recherche et à la vulgarisation. De même, la méthode d'analyse coût-bénéfice sera utilisée pour retracer les flux des coûts et bénéfi-

ces de la technologie au niveau de l'exploitation. Ce revenu sera une valeur ajoutée additionnelle aux gains sociaux escomptés par l'introduction de la technologie dans la zone.

2.5 La place occupée par les systèmes de tenure des terres et des arbres dans la dynamique des parcs arborés des provinces du Bam, du Bazéga et du Ziro, au Burkina Faso

Sandra Paris*, Jean Sibiri Ouedraogo# et Alain Olivier*
** Département de phytologie, Université Laval, Québec, Canada, GIK 7P4*
Tél :(418) 656 2131; Fax (418) 656 7856
Courriel : sandra-paris@hotmail.com / Alain.Olivier@plg.ulaval.ca
 # INERA/DPF, 03 B.P. 7074, Ouagadougou 03, Burkina Faso
Tél : (226) 33 40 98
Courriel : tinjean@hotmail.com

Selon divers auteurs, les parcs arborés de la zone sahélienne du Burkina Faso seraient en phase de vieillissement. Une baisse générale de la densité arborée y aurait été observée au cours des dernières années. Cette baisse pourrait être liée à des facteurs autres que biophysiques ou naturels. Ainsi, certains ont évoqué que le droit foncier pourrait être l'un des facteurs venant affecter la dynamique des parcs arborés. Dans le cadre de la présente étude, nous nous sommes donc fixés pour objectif d'évaluer l'importance de la tenure des terres et des arbres dans la dynamique des parcs arborés du Burkina Faso. Bien que les questions foncières constituent le point central de l'étude, l'influence d'autres facteurs pouvant affecter la dynamique des parcs pourra tout de même être prise en compte.

Nos hypothèses de recherche sont les suivantes :

- La confrontation des droits traditionnels et modernes joue un rôle dans la dynamique des parcs arborés.
- Des modes de tenure différents déterminent différentes formes de vieillissement des parcs arborés.

Pour vérifier ces hypothèses, une étude comportant à la fois des composantes socio-économiques et biophysiques a été initiée dans trois villages du Plateau Central : Wattinoma (province du Bam), Bonogo (province du Bazéga) et Sobaka (province du Ziro).

Les objectifs spécifiques de ce travail d'enquête sont les suivants :

- mesurer la densité arborée des parcelles des paysans et déterminer la répartition des arbres par classes de taille dans les parcs arborés choisis;
- déterminer les types de tenure et de droits fonciers existant dans ces parcs;
- Comparer la densité arborée actuelle à celle qui existait antérieurement dans les parcs choisis;
- Établir un lien entre la dynamique des parcs arborés et les systèmes de tenure et de droits fonciers.

Le choix des villages a été effectué en fonction de deux critères principaux : la densité démographique et le rapport autochtones/migrants. Les données socio-économiques ont été recueillies à

l'aide de questionnaires, d'entrevues semi-dirigées et de discussions de groupes avec des jeunes, des personnes âgées, des migrants, des autochtones et des femmes. La MARP (Méthode active de recherche participative) a également été utilisée avec l'aide de chercheurs de l'INERA. Plusieurs séjours effectués dans les différents villages par la chercheure principale lui ont par ailleurs permis de mieux comprendre le milieu dans lequel se déroulait la recherche.

Pour ce qui est des données biophysiques, des parcelles ont été repérées en fonction du statut foncier (propriétaire ou non) et social de l'exploitant (autochtone ou migrant, femme, jeune, etc.). Par la suite, un inventaire des espèces arborées a été réalisé dans les différentes parcelles sélectionnées. La circonférence des arbres a été mesurée à 1,50 m du sol pour trois espèces : *Faidherbia albida, Parkia biglobosa* (néré) et *Vitellaria paradoxa* (karité). Cet inventaire permettra d'établir l'état actuel des parcs arborés. Afin de mettre en relief l'évolution des parcs arborés dans le temps, des photos aériennes, datant de différentes époques, seront par ailleurs analysées et interprétées, et cela pour les trois villages retenus.

L'analyse des données devrait permettre de comparer les différentes parcelles, en fonction des différents types d'exploitations répertoriées et des caractéristiques biophysiques du parc arboré. Les données socio-économiques recueillies devraient pour leur part permettre de mieux comprendre la place du foncier dans la dynamique des parcs arborés pour les zones à l'étude.

2.6 Etude diagnostic des circuits de production et de commercialisation des produits du jujubier dans la zone sahélienne du Mali

Penda Sissoko
IER ESPGRN/Sotuba
B.P. 258, Bamako, Mali

Les recommandations tirées du Symposium tenu à Ouagadougou, au Burkina Faso, du 25 au 27 Octobre 1993 ont permis d'attirer notre attention sur la contribution de certaines espèces agroforestières, précisément le jujubier, dans le revenu des ménages.

Ziziphus mauritiana est un fruitier sauvage à usages multiples. Elle est l'une des espèces agroforestières bien connues des paysans sahéliens et soudano-sahéliens du Mali. Les fruits sont mangés frais ou séchés. *Ziziphus mauritiana* contient beaucoup de vitamines C et A. Les feuilles sont ajoutées comme légume au couscous. L'espèce constitue également une source importante de revenus pour les femmes de l'ouest du pays (plus particulièrement la région de Kayes) qui transforment les fruits sous forme de galettes appelées « N'tomonon fléni », lesquelles sont vendues dans les marchés locaux et vers les pays voisins (Sénégal, Guinée).

Cependant, les quantités récoltées et vendues, les destinations des produits et les acteurs ne sont pas bien connus. Seulement des informations sommaires existent sur l'organisation de la cueillette et de la commercialisation. C'est dans ce contexte que le présent projet de recherche est initié. L'objectif général de ce projet est d'analyser les circuits de production et de commercialisation du Jujube dans la zone sahélienne du Mali.

La démarche consiste à recueillir les informations (formelles et informelles) auprès des personnes-ressources. La collecte des données au cours de cette phase de diagnostic (enquête de reconnaissance rapide) se fera au moyen de guides d'entretien qui seront administrés par le chercheur et un collaborateur chercheur. L'analyse de l'organisation de la filière sur le terrain suivra. Ensuite, un échantillon d'intervenants sera identifié dans différentes zones pour la réalisation d'enquêtes plus fines et la collecte de données auprès des différents acteurs.

Des informations seront collectées auprès des services frontaliers pour déterminer les flux des échanges, les formes sous lesquelles le produit se présente, les contraintes d'exportation ou d'importation. Des analyses de laboratoires seront effectuées pour déterminer dans quelles mesures les produits du jujubier peuvent servir de complément ou d'enrichissement alimentaire.

Les investigations doivent déboucher sur la caractérisation des circuits de commercialisation : rôles et stratégies des intervenants, offre totale, prix, demande totale, marchés. Des recommandations pour une meilleure organisation du marché du jujubier seront également proposées.

Section 3
Vulgarisation agricole et diffusion des technologies agroforestières

3.1 Accélérer la diffusion et l'adoption des innovations agroforestières au Sahel

Amadou Niang
ICRAF-Sahel
BP: 320; Tel: 22 33 75; Fax: 22 86 83
Email: a.niang@icrisatml.org
Bamako, MALI

Après 10 ans de recherche au Sahel, le Programme ICRAF Sahel se propose pour les 10 ans à venir d'accélérer la diffusion des innovations agroforestières développées et de faciliter leur adoption par un très grand nombre de paysans. Pour cela les deux stratégies suivantes seront mises en œuvre simultanément.

3.1.1 Utiliser les canaux de vulgarisation existants pour accélérer la diffusion des innovations agroforestières

Cette stratégie comprend plusieurs étapes dont :

- L'identification des partenaires travaillant dans le domaine du développement rural en général et de l'agroforesterie en particulier ;
- La caractérisation de leur méthode de vulgarisation ;
- La détermination de leur aire d'intervention (cercle, commune, village etc.), de la population ciblée et celle effectivement touchée ;
- La détermination du ratio nombre de vulgarisateur /nombre de ménages ;
- Le développement d'un cadre formel de collaboration, assorti de programmes de travail annuel dans lesquels les responsabilités des différents partenaires sont précisées. Ce programme contiendra les activités d'appui (formation, fourniture de matériel végétal et de matériel didactique etc..) et de suivi évaluation.

3.1.2 Lier la recherche au développement dans le cadre d'un continuum

Cette approche permet de tester et d'adapter les innovations agroforestières dans différentes conditions biophysiques et socio-économiques et sous des stratégies de gestion paysanne variées. Elle permet également d'évaluer les processus d'adoption et d'impact, de développer des stratégies de diffusion des technologies a l'intérieur et entre les communautés et de définir les domaines de recommandation et d'extrapolation.

Les différentes phases de la démarche sont résumées dans la figure qui apparaît un peu plus loin :

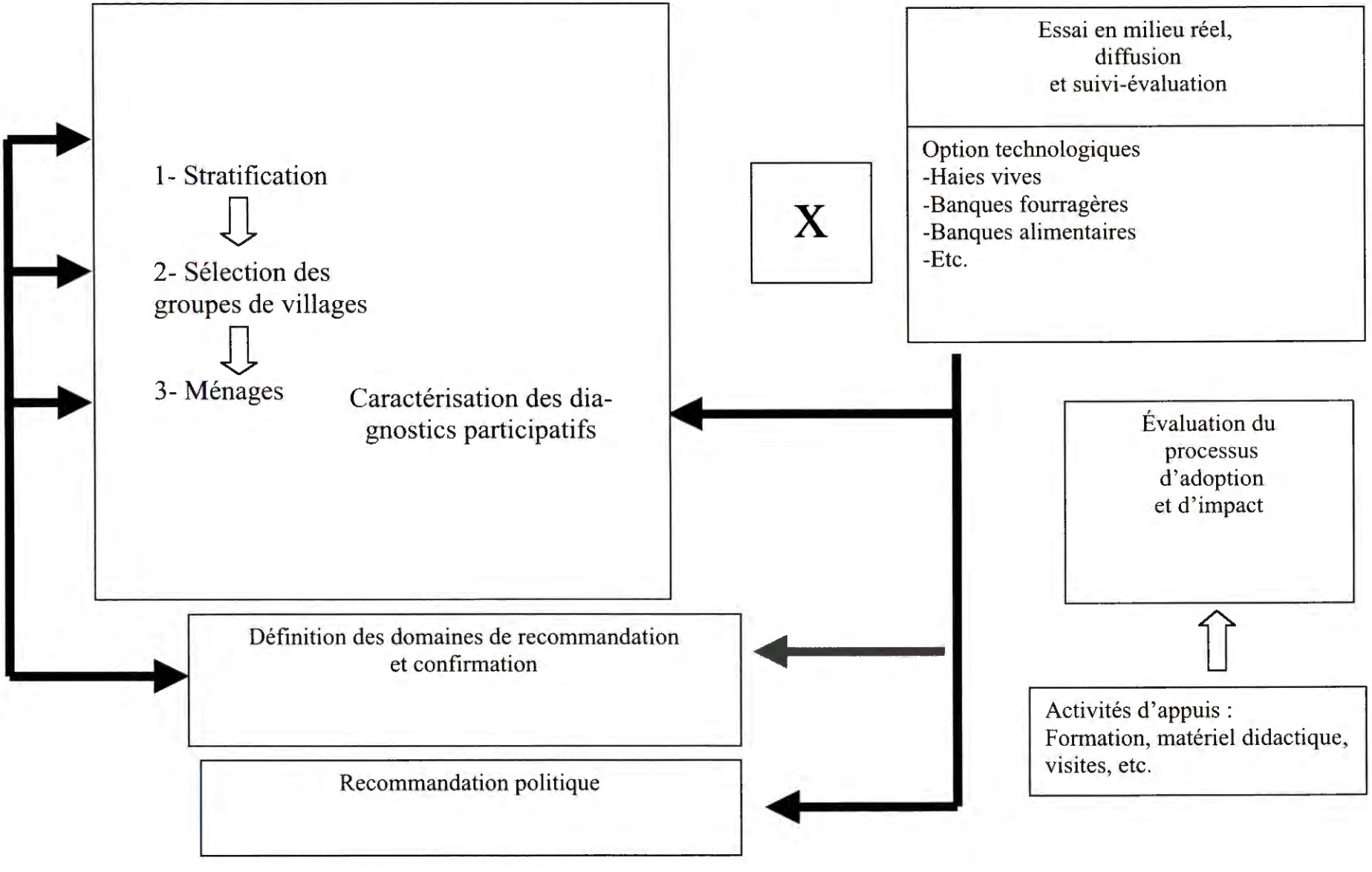
- La première phase consiste à identifier les contraintes et les opportunités au niveau de la zone d'intervention. Cela a été fait en 1988 par l'ICRAF en collaboration avec les structures de recherche et de développement. Sur la base de ce travail des technologies agroforestières ont été développes. Il s'agit des haies vives défensives, des banques fourragères, des banques alimentaires et une gamme variée de cultivars.
- La deuxième phase consiste à stratifier la zone à partir des critères pertinents aux technologies développées et aux caractéristiques majeures de différenciation comme la den-

sité animale, la densité humaine, les systèmes de cultures, les tranches pluviométriques et les groupes ethniques

- La troisième phase consiste à choisir des villages au sein de chaque strate dans lesquels la caractérisation socio-économique sera faite à l'aide de la MARP afin de déterminer les différents niveaux de prospérité et les critères qui y sont relatifs et les différentes structures organisationnelles existantes. La même MARP peut être utilisée pour déterminer l'expertise paysanne en matière de gestion des ressources agroforestières.
- Les options technologiques développées sont par la suite soumises aux villageois dans le cadre des réunions qui seront organisées pendant les quelles les informations et le matériel végétal seront disponibles pour chacune des options.
- Ce processus peut être soutenu par des activités d'appui que sont la formation, les visites de terrain, le matériel de formation et de vulgarisation etc..
- La dynamique concernant le test des différents éléments des options technologiques, l'ampleur de ce phénomène dans le temps et dans l'espace ainsi que les paysans « testeurs » et « non-testeurs » seront suivis et évalués tout au long du processus. Les modifications apportées aux options par les différents paysans seront identifiées et incorporées dans le processus du développement de la technologie afin de l'affiner et la rendre plus adaptée aux conditions et pratiques paysannes.
- L'identification des paysans non-testeurs/adopteurs ou non-testeurs adopteurs et leurs caractéristiques permettent de définir les domaines de recommandations ou de formuler des options politiques pour faciliter l'adoption des technologies par la frange la plus vulnérable de la population
- Les indicateurs d'impact à différents niveaux seront identifiés en combinant les indicateurs des paysans à ceux des chercheurs et des développeurs. Les effets de la technologie sur ces indicateurs seront évalués

Tout ce processus est appuyé par une base de données contenant toutes les variables (biophysiques et socio-économiques) de différents niveaux (parcelles, exploitation, villages) et concernant à la fois les technologies et les milieux biophysiques et humain dans lesquelles elles sont testées.

CONTINUUM RECHERCHE - DÉVELOPPEMENT



3.2 La vulgarisation agricole au Mali: cas de la Direction Régionale de l'Appui au Monde Rural de Ségou , Mali

Makono Tangara
Chef de Division Conseil Rural et Vulgarisation Agricole
Direction Régionale de l'Appui au Monde Rural (DRAMR)
BP : 120 ; Tél : 320 061

La Direction régionale de l'Appui au Monde rural de Ségou est une structure déconcentrée de la Direction Nationale de l'Appui au Monde Rural. Ses attributions sont d'appuyer, superviser, coordonner et contrôler la mise en œuvre des politiques et stratégies en matière d'appui au monde rural . Elle est chargée également a) d'apporter l'assistance technique nécessaire aux producteurs dans tous les domaines du développement rural ; b) de suivre et analyser les filières agricoles pour leur promotion ; c) d'assurer la formation, le conseil rural et la vulgarisation agricole et de d) de centraliser et diffuser les informations et les données statistiques.

La zone d'intervention de la Direction Régionale de l'Appui au Monde Rural couvre les 7 cercles de la région de Ségou . Elle partage la zone avec d'autres intervenants comme la CMDT, l'Office du Riz Ségou et l'Office du Niger. Il est à signaler que dans le cadre de l'intervention de la Direction Régionale de l'Appui au Monde Rural, la prise en charge des activités agroforestières a connu une dimension particulière avec l'avènement du programme national de vulgarisation agricole(PNVA) en 1992-93 et la collaboration avec les partenaires dont l'ICRAF.

3.2.1 Aperçu sur le programme national de vulgarisation

3.2.1.1 Objectifs et durée du Programme

L'objectif principal du PNVA est l'amélioration des revenus paysans et l'augmentation de la production par a) le renforcement des capacités de vulgarisation aux niveau local, régional et national , b) la réalisation d'activité de vulgarisation agricole sur la formation continue et régulière à tous les niveaux (producteur et personnel) c)l'encadrement et le renforcement des liens recherche – vulgarisation – exploitation agricole d) l'organisation villageoise e) la participation dans l'intégration des activités d'agriculture, d'élevage et de foresterie pour une meilleure préservation de l'environnement.

Tableau 6: Taux d'encadrement par les services de vulgarisation

Désignation	*Prévus*	*Réalisé*	*Taux de réalisation*
Population totale zone encadrée	441 552	417 704	95
Population active	277 185	268 530	97
Nombre de paysans de contact	2 406	2 271	97
Nombre de paysans	23 366	22 920	98
Nombre de village	885	856	97

Le projet a vécu une phase quadriennale de 1992 à 1995 précédée d'une phase test de 1988/99 à

90/91 et suivie d'une prolongation de 1996 à 1998. Il a été clos le 30 juin 1998. L'approche est toujours appliquée au sein de la direction régionale car elle constitue une base pour la formation continue et régulière des producteurs et des encadreurs et permet d'établir un plan de visites pour l'ensemble des partenaires. Présentement le taux d'encadrement est supérieur a 95% (tableau 6)

3.2.1.2 Approche méthodologique

L'approche consiste a identifier dans chaque village des groupes de producteurs appelés groupe de contact (GC) avec lesquels l'agent de base travaille (fait les démonstrations des thèmes techniques). Dans chaque groupe la démonstration se fait chez un élément appelé paysan de contact (PC). Selon l'activité les groupes de contact peuvent être formés uniquement d'hommes, de femmes ou mixte. Le dispositif d'encadrement est résumé dans le tableau 7.

Tableau 7: Dispositif d'encadrement

Niveau	*Agent*	*Rôle*	*Ratio*
Village	Agent Polyvalent ou agent de vulgarisation de base(AVB)	Former les paysans en matière de production agricole végétale, animale et Protection de l'environnement Exécuter le diagnostic en vue de l'identification des thèmes	6 à 8 villages
Commune	Chef d'Antenne ou Superviseur direct Enquêteur	Aider et conseiller les vulgarisations de base dans l'organisation de leur programme de travail Chargé de l'exécution des enquêtes ou de l'administration des guides d'entretien	6 à 8 AVB
Cercle	Le Superviseur de Secteur =	Chargé de l'organisation et de la supervision des activités dans son secteur	
	Technicien spécialisé	Forme les agents de base dans le cadre de leur spécialité (agriculture, élevage, environnement), appuie l'encadrement de base et les opérations de diagnostic	
	Contrôleur d'enquête	Supervise les activités des enquêteurs	
	Spécialiste en organisation paysanne	Appuie ou suscite l'organisation du monde rural	
Région	Directeur	Gestion du programme au niveau régional	
	Équipe de supervision dont 3 spécialistes	Composée de superviseurs de structure et de spécialiste elle élabore le plan de compagne, suit son exécution et élabore le bilan	

3.2.1.3 Stratégie d'identification des thèmes de vulgarisation et de recherche

Il est procédé à un diagnostic participatif qui regroupe chercheur, vulgarisateur et producteur. Ce diagnostic permet d'identifier par type d'activité les préoccupations. Celles –ci sont analysées. Celles dont les solutions sont déjà disponibles au niveau de la recherche font l'objet de démonstration. Le reste fait l'objet d'investigations complémentaires sous forme de test voire d'essais.

Sur la base des activités ainsi identifiées il est élaboré un programme cohérent dans l'exécution duquel chaque maillon de la chaîne s'investit. La recherche collabore étroitement avec la DRAMR aussi bien au niveau du diagnostic que dans la conduite des tests en milieu paysan et la formation du personnel et des producteurs. Les techniciens supérieurs qui ont la charge de la formation des agents de base sont outillés par les chercheurs à travers l'organisation de séances dites Ateliers Mensuels de Revue de Technologie (AMRT).

Les techniciens spécialisés forment les agents polyvalents au cours des séances de formation de quinzaine. Les agents polyvalents procèdent à des démonstrations pratiques des thèmes au niveau des paysans membres du groupe de contact dans l'exploitation d'un de leur appelé paysan de contact. La chaîne de suivi évaluation saisit des taux de participation et d'adoption et produit de note de suivi qui guident les décideurs dans la gestion du programme.

3.2.1.4 Collaboration avec l'ICRAF

La collaboration a démarré en 1998/99 dans le cercle de Ségou par des tests de haies vives. Ces tests ont été conduits par 31 paysans dans 7 villages autour de parcelles de manioc. La longueur totale des périmètres traités était de 6968,25 m et les essences étaient les suivantes : *Accacia nilotica* (4063 plants), *Ziziphus mauritiana* (20 017 plants), *Acacia senegal* (3162 plants) et *Bauhinia rufescens* (700 plants).

Cette activité a été renforcée par la production d'essences fourragères en 1999/2000 et étendue aux cercles de Barouéli, Niono et Macina.

Ces activités ont été exécutées dans les mêmes conditions que les autres activités du PNVA c'est-à-dire identification des besoins à la base, exécutions des opérations par les paysans suite à une démonstration par l'agent de base, suivi par la chaîne supervision. Il est à signaler que la semence, les pots et la formation ont été fournis par l'ICRAF. D'autres types d'activités agroforestières ont été menés en 1997/1998 (tableau 8).

Les taux les plus bas ont été enregistrés au niveau de la production de plants pour difficulté d'acquisition de pot du greffage des fruitiers sauvages à cause du caractère relativement nouveau du thème.

Tableau 8: Thèmes agroforestiers vulgarisés en 1997/1998

Thèmes	*Activités*	*Prévu*	*Réalisé*	*% Réussite*
Pépinière villageoise	Production de plants	109	52	48
Régénération naturelles	Protection environnement des champs	174	150	86
Bosquet villageois	Plantation	30	21	70
Plantation d'arbre d'espèces locales	Plantation	90	57	63
Lutte contre les épiphyte du karité	Protection	407	354	87
Greffage des fruitiers sauvages	Amélioration variétale	44	22	50

3.3 La vulgarisation agricole au Niger

Bouréima Kanfidéni
Responsable central de la CLRV – DECOR
BP : 429 ; Tél : 72 34 34
Niamey, Niger

3.3.1 L'approche formation et visite

Cette approche a été largement utilisée en Afrique. Elle comprend plusieurs outils que nous avons adaptés à la situation du Niger.

3.3.2 Définition des concepts

Tout d'abord il s'avère important de définir certains concepts clés utilisés dans cette approche au Niger.

Adoption de thème technique : Il s'agit de toute application répétée, par le ou les producteurs, du thème démontré ou conseillé sous son initiative propre et cela pendant plusieurs cycles de production ou campagnes, même à l'absence du vulgarisateur.

Producteur de contact : Il s'agit d'une personne qui s'engage volontairement à être visitée régulièrement par l'agent de vulgarisation, à participer aux séances de formation et à appliquer les recommandations formulées par l'agent de vulgarisation.

Groupe de Contact : Il s'agit de producteurs de contact ayant des intérêts communs et qui reçoivent ensemble et d'une manière régulière les conseils techniques de l'agent de vulgarisation.

Village encadré : Il s'agit de tout village ayant au moins un groupe de contact en son sein.
Séance de démonstration : C'est une opération pratique, limitée dans le temps, consistant en un

échange d'informations et de formations organisée au bénéfice d'un producteur ou d'un groupe de contact sur un sujet ou thème intéressant les activités de production agro-sylvo-pastorale. Elle doit permettre de comparer deux pratiques.

Visite commentée : C'est une visite, d'échange d'informations et d'expériences, organisée par le vulgarisateur à l'endroit des producteurs et au cours de laquelle il est exposé aux participants la méthode, la technique utilisée et les résultats obtenus.

L'application : C'est l'imitation, par un producteur volontaire, d'un thème technique en l'absence du vulgarisateur sans en avoir véritablement apprécié les résultats, mais seulement convaincu de l'intérêt à en tirer après utilisation.

Thème technique : C'est une innovation ou technologie proposée par l'agent de vulgarisation aux producteurs pour leur permettre d'améliorer leur production voire leurs conditions de vie.

Le Diagnostic participatif : C'est un processus continu de recherche d'informations pour la compréhension de la situation des producteurs, de leur système d'exploitation, de leur logique, de leurs objectifs et de leur rationalité. Il se fait en équipe multidisciplinaire composée de chercheurs, vulgarisateurs et des producteurs. Il a pour but d'aboutir à un programme conjoint d'actions prenant en compte les véritables préoccupations des producteurs.

La Génération de technologies : C'est l'ensemble des processus par lesquels la recherche met au point des technologies, en valorisant le savoir et le savoir-faire des producteurs d'une part, et les données disponibles dans le système national et international de recherche d'autre part. A cet égard, les Essais en Milieu Paysan (EMP) constituent un des maillons de ces processus.

L'Essai en Milieu Paysan : C'est une opération de recherche conduite dans une exploitation paysanne sous la responsabilité d'un chercheur sur la base d'un protocole élaboré par le chercheur en collaboration avec les structures de vulgarisation (TS) et les producteurs concernés.

Le Transfert de Technologies : C'est un ensemble de processus par lesquels les chercheurs et/ou les vulgarisateurs véhiculent les technologies mises au point par la recherche en direction des producteurs un utilisant des supports didactiques appropriés : fiches techniques, support audiovisuel, émissions radio ou télé, etc...

3.3.3 Outils utilisés

Les outils ci-après sont généralement utilisés dans l'approche.

3.3.3.1 Les tests en milieu paysan

C'est une opération de pré vulgarisation qui cherche à vérifier dans un milieu donné les performances d'une technologie mise au point par la recherche et ayant fait ses preuves dans d'autres milieux. Le test est sous la responsabilité de l'INRAN au niveau de la cellule Liaison recherche Vulgarisation (CLRV). L'agent de vulgarisation de base exécute et collecte les informations ou résultats sur la parcelle ou l'exploitation fournie par le producteur.

La CLRV de l'INRAN et les Équipes de liaison recherche synthétisent les besoins en TMP (test en milieu paysan) sur la base des diagnostics participatifs des Équipes de Diagnostic d'Arrondissement (EDA). La CLRV discute ces besoins avec les chercheurs thématiques avec lesquels elle convient des protocoles à administrer pour l'exécution des tests. La CLRV et les Équipes de Liaison Recherche (ELR) arrêtent le programme définitif en fonction des technologies disponibles. Les ELR retiennent les villages et les producteurs en relation avec les EDA.

3.3.3.2 Les Ateliers Mensuels de Revue des Techniques (AMRT)

L'atelier est un cadre commun d'échange d'expériences et d'apprentissage entre Vulgarisateurs, Techniciens Spécialisés (TS), Chercheurs et Producteurs. Il permet la formation des TS par les chercheurs ou d'autres personnes ressources.
Les besoins des AVB (agents de vulgarisation de base) en formation liés à la résolution des contraintes de production sont exprimés au TS qui, à son tour identifie, exprime ses propres besoins en formation. Des ateliers de formation sont organisés annuellement en fonction des cycles de production des agriculteurs.

3.3.3.3 Les Journées Portes Ouvertes et les Visites des Stations de Recherche (JPO)

Ce sont des mécanismes d'information sur lesquels les technologies générées ou testées en station sont présentées à l'appréciation des producteurs et des vulgarisateurs. La CLRV prend attache avec les ELR qui organisent le voyage en relation avec L'EDA pour les JPO. Quand il s'agit d'une visite de station, c'est l'EDA qui prend attache avec les ELR qui à leur tour contactent la CLRV pour informer le chef de station et les chercheurs thématiques afin de participer à la visite et apporter pleinement leur contribution.

3.3.4 Mécanisme de diagnostic et de transfert de technologies

Équipe Régionale de Recherche – Vulgarisation (ERV) . C'est une équipe multidisciplinaire composée de vulgarisateurs et de chercheurs. Elle opère au niveau départemental. Elle permet de réaliser des diagnostics participatifs au niveau villageois et des exploitations afin de mieux tenir compte de la diversité de situation des systèmes de production dans la formulation des thèmes de recherche et des recommandations destinées aux producteurs.

L'équipe synthétise les diagnostics d'arrondissement ; examine et amende les programmes des EDA ; élabore le programme annuel d'activités de la région ; coordonne les besoins en recherche et en transfert de technologies ; débloque les moyens et intrants ; assure la formation et le recyclage du personnel chargé de la conduite des tests en milieu paysan ;

L'Équipe Diagnostic d'Arrondissement (EDA) a pour attributions a)la réalisation des diagnostics villageois et d'exploitation ; b) la restitution des résultats du diagnostic aux autres partenaires ; c) la proposition d'un programme de transfert de technologies (démonstrations, tests en milieu paysan, formations) ; d) la mobilisation des ressources ; e) le suivi des opérations et participation à l'évaluation technique et socio-économique et à la mesure d'adoption des technologies.

Ce diagnostic est fait en équipe de façon discontinue dans l'année, mais chaque village retenu peut être étudié sur plusieurs années. Ce diagnostic d'équipe est régulièrement actualisé par des données colletées de façon individuelle par les agents de vulgarisation de base.
Les opérations de transfert de technologies retenues et les essais des chercheurs sont implantés par les agents de vulgarisation de base avec l'appui technique et méthodologique des techniciens spécialisés à travers des séances de formation.

3.4 La Fédération Nationale des Groupements Naam (FNGN), Yatenga ,Burkina Faso : Organisation structurelle et approche méthodologique

Djimadoum Madibaye
Fédération nationale des groupements Naam (FNGN)
BP 100 Ouahigouya, Burkina Faso
Tél: (226) 550411
Fax: (226) 550162
Courriel : fngnagf@fasonet.bf

Les besoins en bois de la population du Burkina Faso, citadine comme villageoise, sont énormes et les arbres ont une grande utilité dans la vie quotidienne des paysans. Les paysans ont depuis toujours intégré les arbres dans leur système d'exploitation de la terre, car ils connaissent leur rôle bienfaisant sur les cultures, sur les sols, sur le climat, et ils les utilisent pour se nourrir, se loger, se chauffer, se soigner et élever leur bétail.

Malheureusement, depuis une vingtaine d'années, les arbres disparaissent petit à petit du paysage Burkinabè (surtout au Yatenga, au Soum, au Bam et au Passoré). Les causes de la déforestation sont nombreuses et l'homme en est le principal responsable.

La croissance démographique, depuis le début du 20^{ième} siècle, s'est accrue et cette croissance a eu comme conséquences l'accélération des défrichements pour étendre les cultures et des coupes de bois excessives pour satisfaire les besoins domestiques.

Les sols cultivés sont nus, les clairières apparaissent partout et le sol, qui n'est plus protégé, s'érode et s'appauvrit un peu plus chaque année. Les troupeaux ne trouvent plus de pâturages abondants et le peu de brousse qui reste est surexploité. Il n'y a plus beaucoup de fumier pour les champs, la fertilité du sol diminue.

Une des approches proposées par la FNGN est la pratique l'agroforesterie qui regroupe toutes les méthodes et des techniques qui permettent d'intégrer les arbres dans les cultures. Ce présent rapport porte essentiellement sur les activités agroforestières réalisées à la Fédération Nationale des Groupements Naam (FNGN), dans le Yatenga au Burkina Faso.

3.4.1 La Fédération Nationale des Groupements Naam (FNGN) et l'agroforesterie

Anciennement appelée Fédération des Unions des Groupements Naam (FUGN), la FNGN est la plus importante organisation paysanne d'Afrique de l'Ouest. Créée en 1967, elle est reconnue comme ONG depuis 1978, avec comme philosophie « Développer sans abîmer ». Sa couverture géographique en janvier 2000 est de 83 unions réparties dans 28 provinces du Burkina. Le nom-

bre de groupements s'élève à 5260 répartis dans 1518 villages dont 1982 groupements masculins, 1918 groupements féminins et 1360 groupements mixtes.

Le nombre d'adhérents est de 653 931 personnes dont 53% de femmes. La FNGN est structurée de la manière suivante :

- au niveau village :
  - Groupement Naam de village ou de quartier
  - Comité de gestion du groupement ; chaque groupement qui se constitue se dote d'un comité de gestion.
  - Comité de gestion d'activité : pour chaque activité les groupements intéressés désignent un comité de gestion responsable de la bonne marche de l'activité.
  - Comité de coordination villageois : lorsqu'un village compte plusieurs groupements Naam ou autres groupements, ces groupements sont représentés dans le comité de coordination villageois.
- au niveau département :
  - Bureau de l'union : les groupements forment au niveau du département une union qui élit un bureau.
  - Comité Technique d'Animation : chaque union se dote d'un comité technique d'animation formé d'un technicien spécialisé pour chaque activité (Conservation des eaux et des sols, maraîchage, élevage alphabétisation, audio visuel, banque de céréales, moulins etc.).
- au niveau de la province : six responsables élus forment le bureau de l'inter-union.
- au niveau national : les unions au nombre de 83, forment la Fédération Nationale des Groupements Naam à laquelle sont rattachées les cellules techniques d'appui. Le bureau de la Fédération est composé de 22 personnes.

La direction est décentralisée et compte 14 cellules techniques dont la cellule agroforesterie qui a été crée en 1989. Cette cellule a pour vocation d'être le centre de services communs en agro-écologie pour les différentes Unions de la FNGN. Elle concentre ses interventions sur les aspects de reboisement et de restauration des sols à travers les activités suivantes : cordons pierreux zaï reboisement, pépinières, fosses compostières et fosses fumières, tapis herbacé.

3.4.2 L'approche des Naams : les trois A

Pour réaliser au mieux ses activités, la FNGN utilise l'approche 'Trois A' (Auteur, Acteur, Ame) qui permet à chaque apprenant à ménager les blocages internes (coutumes et interdits) sans les détruire.

C'est un mode opératoire qui consiste, astucieusement, à amener le paysan à concevoir lui-même son projet (Auteur), le discuter avec l'animateur technicien qui l'aidera à le confectionner. La mise en œuvre du projet par son concepteur (Acteur) se fait avec l'assistance d'un facilitateur en vue d'éventuels conseils utiles. Pendant l'opération, les efforts font appel à ses facultés (esprit, volonté soutenue, amour du travail bien fait, degré de motivation, détermination, etc.). Cet engagement et cette concentration d'esprit captivent l'intéressé, ce qui ennoblit l'Ame (âme) et permettent de porter moins d'attention aux coutumes et interdits négatifs. On acquiert

l'habitude, spontanée, de s'en passer. La rentabilité en fin de cours confirmera l'efficacité de l'instrument et créera des richesses, ce qui convainc davantage.

3.5 Le programme Recherche - Développement de l'Institut sénégalais de recherche agricole

Ndour Babou
Chercheur
ISRA/CNRA BP : 53 Tel : (221) 973 66 57
Bambey, Sénégal

La Recherche/Développement est connue comme un processus scientifique, dynamique et participatif de génération, de validation et de diffusion d'innovations dans le cadre de partenariat renforcé et formalisé entre différents acteurs et différents enjeux, pour le développement d'un groupe social.

Au Sénégal, l'idée de la mise sur pied d'un programme de Recherche/Développement remonte à 1995. L'ISRA (Institut sénégalais de Recherche Agricole), le PNVA (Programme National de Vulgarisation Agricole) et CNCR ont travaillé ensemble pour rendre leurs interventions plus efficientes au profit du monde rural.

En ce qui concerne l'agroforesterie les innovations développées par la recherche sont nombreuses. Entre autres, nous pouvons citer les haies vives, les brise-vents, les régénérations naturelles assistées, les cultures sous couvert arboré, les cultures en couloir, la défense et la restauration des sols. Des enquêtes formelles sont utilisées pour identifier les besoins en recherche et la méthode accélérée de recherche participative (MARP) permet à la fois d'adapter l'innovation aux conditions spécifiques des paysans et de faciliter son adoption.

Les études sur l'adoption des haies vives défensives ont montré que, malgré son rôle de production et de service, une gamme variée de contraintes limitent l'adoption de cette technologie : divagation des animaux, compétition sur la main d'œuvre en ce qui concerne les travaux champêtres, manque de terre, compétition arbres/cultures, législations foncière et forestière peu favorables à la plantation d'arbres.

La stratégie de diffusion des innovations utilisées par l'ISRA s'intègre dans ce continuum Recherche - Développement et comprend des activités d'appui comme la sensibilisation des partenaires, la formation et l'information. Ce processus procure des avantages multiples aux bénéficiaires, les capacités de recherche en milieu réel sont améliorées et la participation des paysans dans l'établissement des priorités et la validation des technologies est renforcée.

3.6 Les activités agroforestières de la Division Défense et Restauration des Sols de la Compagnie Malienne du Développement des Textiles

Elie Dembele et Ferko Bodnar
Division Défense et Restauration des Sols (DDRS) de La compagnie Malienne du Développement des Textiles (CMDT) BP : 1, tél. : 640 119 ; Fax 640 155
Courriel : cmdtkla@afribone.net.ml

Depuis 1980, les paysans encadrés par la Compagnie Malienne pour le Développement des Textiles (CMDT) ont posé le problème d'épuisement des sols à leurs encadreurs. La CMDT a approché la recherche précisément le Département de Recherche sur les Systèmes de Production Rurale (DRSPR) actuellement devenu Systèmes de Production et Gestion des Ressources Naturelles (SPGRN) de l'Institut d'Economie Rurale (IER) pour trouver une solution.

La recherche avait, en son temps, fait les propositions techniques suivantes : Lutte anti-érosive, fumure organique, les pépinières et reboisement et gestion intégrée des ressources naturelles et de l'élevage.

En 1986, le Projet Lutte Anti-Érosive a entamé une démarche d'animation participative pour diffuser ces propositions. En 1992 la Division Défense et Restauration des Sols (DDRS) a été créée avec un objectif de toucher le plus grand nombre de villages et d'exploitation par une démarche simple en associant les populations à sa mise en œuvre.

Les objectifs spécifiques de la DDRS sont de combiner les résultats directs à court terme avec les investissements à long terme et la gestion des ressources naturelles pour assurer la durabilité des systèmes de production agricole.

L'approche est celle de la démarche d'animation participative. Le problème posé à la base remonte au sommet, ensuite redescend à la base. Les équipes techniques villageoises formées par leurs homologues de la CMDT exécutent les travaux d'aménagement.

En ce qui concerne l'installation des pépinières, il y a eu la formation des pépiniéristes villageois avec fourniture gratuite des semences et petits matériels. Les pépiniéristes n'étaient pas rémunérés. En 1993, après une évaluation, une réorientation des activités a été faite en les privatisant (formation des pépiniéristes et le petit matériel a été donné à crédit).

En 1998, avec le retrait des bailleurs de Fonds et la crise cotonnière, les activités sont au ralenti. L'Institut d'Économie Rurale (IER) à travers le Programme Ressource Forestières (PRF) a continué la collaboration avec la Liaison Recherche d'Accompagnement (LRA).

Les acquis concernent l'installation de plus 75 000 Km de haies vives entre septembre 1995 et mars 1999, 31 000 Km de cordons pierreux pendant la même période et de plus de 1 500 Km de bandes enherbées.

À cela, il faut ajouter la gestion des arbres champêtres (régénération naturelle assistée), l'élagage contrôlé, la plantation d'arbres pour résoudre le problème de vieillissement du parc à karité et néré, l'élaboration de convention locale de gestion des ressources naturelles (niveau village en

passant par la commune), les sessions de formation en agroforesterie appliquée et la production des fiches techniques.

La DDRS collabore avec la Recherche (ESPGRN, PRF/IER,) le Projet Agro-Écologique (PAE) et les ONG. Malgré un dispositif d'encadrement étoffé, capable de toucher un grand nombre de producteurs, certaines activités non directement liées à la production cotonnière risquent d'être arrêtées. Pour la poursuite des activités agroforestières par la DDRS une collaboration avec d'autres partenaires est nécessaire.

3.7 Contribution de la Coordination Régionale des ONG (CR-ONG) de Ségou, Mali

Konfourou Issa
BP : 379 ; Ségou, Mali
Tél/Fax : 320 371
Courriel : cr-ong@spider.toonet.org

La CR-ONG en tant qu'association s'est fixée au départ comme objectif de maximiser les résultats du terrain en favorisant entre les ONG, la concertation, les échanges d'expériences, le renforcement des compétences et aussi la collaboration avec les autres partenaires au développement de la région. La grande majorité des ONG (43 ONG sur une cinquantaine intervenant dans la Région) sont membres de CR-ONG,

La CR-ONG développe une politique de promotion des ONG soutenue par toutes les ONG membres. La CR-ONG soutient des relations de collaboration (échange d'informations, participation aux réunions) avec presque tous les services Techniques régionaux. Elle est régulièrement invitée aux rencontres organisées au niveau régional. La CR-ONG est une interlocutrice importante au niveau de l'administration. Elle est reconnue par les partenaires techniques et financiers opérant dans la région.

La CR-ONG est reconnue au niveau national pour être le premier collectif Régional fonctionnel. Le système d'information entre la CR-ONG et les ONG commence à être développé (courriers téléphone, rencontres, mail et site Web) Les commissions thématiques de travail entre ONG se multiplient. C'est ainsi que depuis 1998 la CR-ONG a été contactée par l'ICRAF pour une collaboration avec ses ONG membres. Cette collaboration s'est manifestée notamment à travers des ateliers, des séminaires et des visites de terrain auxquels participaient les ONG qui évoluent dans l'agroforesterie. Durant ces deux dernières années les ONG ont travaillé de façon informelle avec l'ICRAF. Après avoir constaté ce vide la CR-ONG a suggéré de faire un espace contact à travers lequel non seulement l'ICRAF serait mieux connue de tous mais aussi que ce soit un point de départ pour élaborer une plate forme de concertation autour de l'agroforesterie.

3.8 La vulgarisation des technologies agroforestières au sein de l'Office du Riz, Ségou, Mali

Sidi Sissoko
Office Riz Ségou (ORS), BP : 94
Tel : 320 195 ; Fax : 320 457

L'Office Riz Ségou (ORS), est un établissement public à caractère administratif (EPA) doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière. Son siège est à Ségou. Sa zone d'intervention est située dans la 4ème Région économique du Mali.

Sa mission fondamentale consiste à proposer et à exécuter tous les programmes concourant à la promotion de la filière riz à travers les actions visant le développement intégré dans sa zone d'intervention. Elle couvre 234 villages. Dans le cadre de sa stratégie de collaboration avec les partenaires de la recherche et du développement, l'ORS a établi un contrat de collaboration avec le programme ICRAF Sahel a partir de 1996 pour l'introduction et la vulgarisation des haies vives avec les espèces locales et les banques fourragères avec *Gliricidia sepium*, *Pterocarpus erinaceus* et *Pterocarpus lucens*.

À présent 474 paysans ont été touchés dont 406 femmes au niveau de 7 villages. De plus, 15 paysans et 15 agents d'encadrement ont également bénéficie de la formation sur les techniques de pépinière. L'ORS a bénéficié pour un durée de 3 ans d'un financement de l'USAID/Mali dans le cadre d'un programme de diversification culturale dénommé « Programme de diversification et d'accroissement des revenus (PDAR) ». Ce programme abrite un ensemble d'activités dont celle de la Gestion des ressources naturelles qui intégré la production des plants forestiers et la prise en charge financière des plantations réalisées.

3.9 L'approche Recherche-développement de Siginyogonjè-Mali

Siaka Traoré
Ex-Voisins mondiaux - Siginyogonjè- Mali
BP : 210 - Tél/Fax : 320 550

Siginyogonjè-Mali est une association malienne d'appui aux organisations paysannes, villageoises ou inter-villageoises. Le but de Siginyogonjè est de renforcer les capacités des organisations paysannes pour qu'elles puissent efficacement gérer un processus d'auto-développement. Son approche est basée sur les principes fondamentaux suivants :

- commencer là où les gens sont;
- travailler essentiellement avec les ressources locales disponibles;
- tester à petite échelle toute nouvelle idée;
- former les bénéficiaires;
- suivre et évaluer les actions.

La démarche méthodologique employée comporte les étapes suivantes :

- la programmation participative communautaire (P.P.C) avec le recensement des problèmes au niveau village, les prioritiser et proposer des solutions, puis les tester;
- le choix des paysans « testeurs » : ces paysans testeurs forment les autres villageois, de proche en proche tous les intéressés seront formés;
- le collectif des « essayeurs » avec l'appui de la recherche et de Siginyogonjè élaborent le protocole;
- ensuite un outil de suivi est également élaboré.

Les intrants sont mis a la disposition des testeurs et des formations sont données aux paysans testeurs, aux promoteurs, aux responsables villageois, aux responsables en agriculture. Chaque paysan est responsable de son test.

3.10 L'Association pour la Promotion du Secteur Rural et Urbain , Ségou, Mali

Kalifa Dembele
Coordinateur
ONG – APSRU (Association pour la promotion du secteur rural)
BP : 313, Ségou, Mali
Tel : 320 905

Elle a été créée en 1995. Son but est de contribuer au développement économique, social et culturel du Mali pour une auto-promotion de sa population. Les domaines concernent l'environnement, la gouvernance démocratique, la décentralisation, la santé, l'alphabétisation, l'assistance sociale. Elle intervient dans les régions de Ségou, Mopti et Sikasso. L'approche méthodologique est la suivante. Pour toute intervention, la demande émane de la population. Après une analyse de la demande pour une conformité avec les domaines d'interventions de l'ONG, les demandeurs sont invités à se regrouper pour former une association.

Dans le cadre du programme 2000-2003, la vulgarisation des résultats de la recherche dans le domaine de l'agroforesterie a porté essentiellement sur la production légumière de baobab à Nérékoro avec 76 exploitants appartenant à 41 ménages et couvrant une superficie de 1107 m^2.

Section 4
Travail de groupe

Trois groupes de travail ont été constitués pour réfléchir en profondeur sur les thèmes suivants :

1) lister les innovations agroforestières prometteuses transférables à la vulgarisation ;
2) définir une ou des stratégies permettant de catalyser une large diffusion de ces technologies agroforestières ;
3) déterminer les moyens minimums nécessaires pour mettre en œuvre ces stratégies en précisant ceux disponibles au niveau des pays et ceux demandés aux partenaires de la recherche.

Les résultats des travaux de groupe sont résumés dans les tableaux ci-après.

Les options en termes d'innovations technologiques, institutionnelles et organisationnelles identifiées par les groupes sont au nombre de 31 (tableau 9). Cette diversité reflète la richesse des activités mises en œuvre par les partenaires.

Tableau 9: Innovations agroforestières prometteuses

Les innovations	*Groupe 1*	*Groupe 2*	*Groupe 3*
1. Techniques de récoltes et de conservation des semences	X		
2. Techniques de production des plants	X		
3. Bosquet villageois/bois	X	X	X
4. Plantation d'arbres d'essences locales	X		
5. Les Haies vives défensives avec les épineux a usages multiples.	X	X X	X x
6. Plantation de délimitation et ceinture verte	X	X	x
7. Les brise- vents	X		X
8. Domestication des fruitiers locaux/Greffage des fruitiers forestiers	X X	X X	X X
9. Les banques fourragères/herbacées	X	X	
10. Les banques alimentaires	X		X
11. Jachère améliorée	X		
12. Haies vives anti-érosives/végétalisation ouvrages anti-érosifs	X X		
13. Plantation d'arbres champêtres améliorants	X		
14. Fixation des berges	X	X	X
15. Agroforesterie maraîchère	X		
16. Diversification des cultures sous balanzan/	X		
17. Régénération naturelle assistée	X		
18. Lutte contre les Loranthacées	X	X	X
19. Irrigation goutte-à-goutte avec les canaris	X		
20. Techniques de gestion de la strate herbacée	X		
21. Défrichement amélioré	X		
22. Gestion des arbres champêtres	X		
23. Foyers améliorés	X	X	
24. Conventions locales traditionnelles et modernes		X	
25. Techniques de saignées des gommiers		X	
26. Récupération des terres dégradées			
27. Culture sous couvert arboré		X	
28. Parcs Agroforestiers		X	
29. Adaptation des législations forestières et foncières aux réalités paysannes			X
30. Capitalisation du savoir local			
31. Existence des groupements organisés autour des activités AGF			

Tableau 10 : Réflexion sur les moyens de catalyser une large diffusion des technologies agroforestières

Groupe 1	*Groupe 2*	*Groupe 3*
• ***Préalable :*** ***Prise en compte des préoccupations des paysans*** ***Implication des paysans dans la mise au point des innovations*** ***Coordination des activités des intervenants*** ***Innovations simples et accessibles*** • ***Utiliser les canaux existants de vulgarisation : étatiques, ONGs, privés*** • ***Mettre en place un Comité National de Vulgarisation de l'agroforesterie*** • ***Coordination Régionale en matière d'agroforesterie*** • ***Création d'un cadre de collaboration entre Vulgarisateurs, Chercheurs, Paysans, Décideurs***	• ***Information, formation et sensibilisation des groupes cibles et autres acteurs*** • ***Motivation des acteurs(chercheurs, développeurs, producteurs, bailleurs)*** • ***Renforcer l'implication des populations (groupes cibles) dans la génération des technologies*** • ***Formaliser et systématiser les relations entre intervenants du monde rural***	***Utiliser les canaux de vulgarisation existants (structures publiques, parapubliques et privées)***

L'information , la sensibilisation et l'élaboration d'un cadre formel de collaboration semblent être des stratégies appropriées permettant de catalyser une large diffusion des innovations agroforestières

Tableau 11 : Activités précises permettant d'accélérer la diffusion des innovations

Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3
1. Diagnostic des contraintes Atelier national sur les techniques agroforestières et la diffusion Programmation et mise en œuvre 2. Formation Information Visites d'échange Emissions radio et télévision Bulletin d'information Fiches techniques en langues de communication Formation encadrement Formation producteurs Posters Parcelles de démonstration 3. Tests en milieu paysan 4. Disponibilité en matériel végétal • Formation en techniques de collecte et de stockage des semences • Etablissement de parcelles semencières • Formation en techniques de pré-traitement de semences production de plants 5. Suivi Evaluation	• Information et sensibilisation : Médiatisation des acquis : radio, télé, conférences, ateliers fiches techniques et dépliants, fiches publicitaires Organisation de visites groupées impliquant tous les acteurs Organisation de journées portes-ouvertes • Formation : Techniques de production de plants (pépinières, greffage, collecte de graines et boutures) Techniques de mise en place et de gestion de la technologie • Motivation : Mesures incitatives (groupes cibles) Cibler les groupes défavorisés (bailleurs de fonds) • Implication des groupes cibles Faire participer les populations à l'identification des besoins de recherche-développement (MARP) • Relations entre acteurs : Institutionnaliser les rapports entre acteurs (protocoles d'accord, cadre de concertation)	• Identification du groupe cible • Information, sensibilisation et formation du groupe cible • Visites inter-paysannes • Mise en place de mesures d'accompagnement (appui en petits matériels, semences, etc.) • Organisation de journées portes ouvertes • Utilisation des média (exemple : Journal Jekabaara)

Tableau 12 : Moyens nécessaires pour la mise en œuvre des stratégies

	Contributions possibles des services de vulgarisateurs en fonction des ressources existantes	*Appuis sollicités*
Groupe 1	Ressources humaines Moyens de transport Salaires des agents Semences locales	Appui technique/expertise Carburant/réparation Frais de déplacement Financement ateliers Financement formation Multiplication Fiches Techniques Financement émissions radio et télé Semences exotiques/améliorées
Groupe 2	Ressources humaines (chercheurs, développeurs, producteurs) Infrastructures (bureaux)	Expertise Moyens financiers Coordination des activités entre pays
Groupe 3	Ressources humaines et logistiques Logistique	Carburant, indemnités Ressources humaines et indemnités Carburant, indemnités

ANNEXES

ANNEXE 1 : VISITE DE TERRAIN

L'atelier a débuté par une visite de terrain qui a porté sur trois essais en station à Cinzana et un test en milieu réel autour de la ville de Ségou.

Essais en station

- *Parcelle légumière de baobab*

Cet essai a pour objectif de maximaliser la production légumière (feuilles) de baobab en combinant différents types de fertilisation phosphatée et organique dans un système de production maraîchère en irrigué.

La problématique justifiant la mise en place de cet essai est la suivante : la période intensive de cueillette des feuilles de baobab correspond à la récolte des céréales et les personnes chargées de ce travail (généralement les femmes et les enfants) sont obligés d'aller très loin pour trouver les rares pieds de baobab conservés dans le paysage. En plus, la disponibilité en feuilles fraîches bien prisées des populations se limite à la seule saison des pluies. Compte tenu de la rareté de la ressource et de la forte demande en feuilles pour la consommation, les pieds de baobabs sont fortement surexploités. Ce qui entraîne chez plusieurs arbres une absence de floraison et de fructification et une disparition de l'espèce dans certaines contrées.

Il s'agissait donc de trouver un moyen de produire des feuilles fraîches de baobab en quantité suffisante pendant toute l'année par le biais de l'irrigation et de la fertilisation dans le cadre d'une technologie maraîchère.

Le mode d'installation est le semis direct en planche à une forte densité de l'ordre de 50 plants par m^2. La première récolte a lieu 45 jours après le semis et les récoltes subséquentes toutes les 2 à 3 semaines. Une évaluation faite avec les femmes du village de Cinzana comparant les sauces de baobab a montré que celle faite à partir des feuilles prélevées sur les planches maraîchères de baobab étaient de meilleure qualité et plus facile à cuire que les feuilles récoltées sur les vieux pieds de baobab.

- *Essai sur l'utilisation de boutures de haute taille de Gliricidia sepium*

Le *Gliricidia* est l'une des espèces les plus prometteuses du point de vue production fourragère pendant la saison sèche dans le cadre de la technologie de banques fourragères. Cependant l'une des principales contraintes à son utilisation à une très grande échelle par les paysans est la nécessité d'une protection absolue contre les animaux, surtout pendant la saison sèche.

L'objectif de l'essai était de tester la possibilité de pouvoir multiplier le *Gliricidia* par le système de bouture de haute taille (2 m) pour éviter la protection par une production et gestion du fourrage à partir d'une hauteur qui échapperait à la dent de l'animal. La profondeur de chaque trou de plantation était de 0,50 m. Le taux de survie 8 mois après la plantation était supérieur à 75 %.

Avec ces résultats très positifs, plus de 5000 boutures ont été distribuées à plus de 800 paysans qui les ont plantés dans différentes niches et selon différentes modalités (avec ou sans fumure et arrosage).

- *Évaluation de trois cultivars de jujubier améliorés (Umran, Gola et Seb).*

Cet essai exploratoire a été installé à la station de Cinzana en 1998 pour évaluer l'effet de trois traitements simples (arrosage, apport de fumure ou du phosphate naturel de Telemsi (PNT)) sur la survie et les performances de croissance et de production des cultivars Umran, Gola et Seb.

Les plants arrosés ont tous survécu. La croissance en hauteur la plus élevée à été obtenue avec les plants arrosés et fertilisés. Les plants fertilisés ont fleuri avant les plants non fertilisés. Le cultivar Seb non fertilisé et non arrosé était le dernier à porter des fleurs. Les plus gros fruits ont été produits par le cultivar Umran fertilisé et arrosé et pesaient 49 g/fruit. Les plus petits ont été produits par le cultivar Seb (24 g /fruit).

Deux espèces de sauteraux : *Diabolocatantops axilaris* et *Acrotylus patruelis* ont été observées causant des dégâts sur les feuilles. Une espèce de *Formica* sp. de l'ordre des Hyménoptères a été observée sur les fleurs et a provoqué des avortements. Des dégâts causés par les oiseaux ont été constatés sur les fruits.

Essais en milieu paysan : haies vives défensives de Zogofina

Un seul essai en milieu réel a été visité. Ce test a été installé en 1999. La superficie totale clôturée est de deux ha Trois espèces ont été plantées en haie vive. Il s'agit de *Acacia senegal*, *Acacia nilotica* et *Ziziphus mauritiana*. Le dispositif est en quinconce. Le paysan, suite à une formation, a lui même produit les plants en pépinière trois mois avant l'installation. La haie vive est entourée par des branches mortes de *Combretum micranthum*, renforcée par des branchages de *Lawsonia inermis* et d'épineux. Au moment de la visite, le taux de survie était d'environ 90 %.

ANNEXE 2 : DISCOURS D'OUVERTURE

Discours du Haut commissaire de la région

Monsieur le Délégué du Gouvernement dans le cercle de Ségou ;
Monsieur le Président de l'Assemblée Régionale ;
Monsieur le Maire de la commune de Ségou ;
Monsieur le Représentant du centre International de Recherche en Agroforesterie (ICRAF) ;
Mesdames – Messieurs les Représentants de l'Université Laval au Canada
Monsieur le Directeur du Centre Régional de la Recherche Agronomique de Niono ;
Mesdames et Messieurs les Représentants du Burkina Faso, du Niger, du Sénégal et du Mali ;
Mesdames et Messieurs les Représentants des Organismes Nationaux de recherche et de Développement ;
Messieurs les chefs de Services Techniques Régionaux ;
Honorables invités
Mesdames et messieurs.

A l'occasion de la tenue à Ségou de l'Atelier Régional sur les aspects socio-économiques de l'Agroforesterie au Sahel, dont j'ai l'honneur et le plaisir de présider les cérémonies d'ouverture, je voudrais tout d'abord au nom de toutes les populations de la Région de Ségou et au mien propre, souhaiter au Représentant du Centre International de Recherche en Agroforesterie (ICRAF), aux représentants de l'Université Laval/Canada, ainsi qu'aux participants venus du Burkina-Faso, du Niger et du Sénégal. La bienvenue en 4eme Région et un agréable séjour parmi nous à Ségou, « cité des Balanzan ». Il me plait également de remercier les organisateurs de cette rencontre pour l'honneur qu'ils nous ont fait en choisissant la ville de Ségou pour abriter ses assises.

Mesdames et Messieurs
Profitant de l'opportunité qui m'est offerte, je voudrais exprimer toute ma satisfaction devant l'évolution et la consolidation du chantier de coopération entre les pays de notre espace Ouest africain en matière entre autres de recherche agronomique. Je voudrais également féliciter et remercier le collectif de nos partenaires techniques et financiers pour l'excellence qualité de leur assistance dans le cadre du développement socio-économique durable de notre sous-région.
Mesdames et messieurs les participants.

L'importance de cet Atelier Régional est incontestable, tant il est vrai que la régénération, la préservation et la conservation de notre capital ligneux est une préoccupation des autorités politiques et administratives des pays de notre sous-région. L'un des objectifs majeurs de l'ICRAF et de ses partenaires est justement et à ce titre de catalyser une large adoption des technologies agroforestières, qu'il a développé, en prenant en compte les aspects socio-économiques. En conséquence, je vous invite tous à participer pleinement aux travaux qui vont débuter tout à l'heure, afin qu'à terme nous puissions disposer en la matière de stratégies adaptées à nos réalités et à nos spécificités, tout en étant de nature à surmonter nos contraintes.
Puisse Dieu Tout Puissant assister nos pays dans leur lutte quotidienne pour la prospérité de leurs populations. Amen .

Sur ces notes, en souhaitant plein succès à vos assises, je déclare ouvert l'Atelier Régional sur les Aspects Socio-économiques de l'Agroforesterie au Sahel.

Discours du représentant du directeur du Centre Régional de la Recherche Agronomique de Niono

Dans son allocution d'ouverture, le Représentant de l'IER a souhaité la bienvenue aux participants du Burkina Faso, du Sénégal, du Mali et du Niger. Il a également fait la genèse de l'Agroforesterie à Ségou et la collaboration entre l'ICRAF et l'IER et a exprimé son intérêt personnel vis à vis des activités agroforestières à travers les tests et essais qu'il a visité lors des différentes portes ouvertes de la station de Cinzana. Enfin il a invité tout un chacun à donner le meilleur de lui-même pour la bonne réussite de cet Atelier.

Discours du Coordinateur Régional du Programme ICRAF Sahel

Le Centre international pour la recherche agroforestière (ICRAF) intervient au Sahel depuis 1989 a travers un projet collaboratif avec les Instituts nationaux de recherche du Sénégal (ISRA), du Mali (IER), du Burkina Faso (CNRST /INERA) et du Niger (INRA).

À travers ce projet l'agroforesterie a été institutionnalisées et reconnue en tant que discipline scientifique. Aujourd'hui , on peut noter des traces indélébiles en matière d'agroforesterie dans tous les pays membres du réseau SALWA. Le programme collaboratif ICRAF Sahel s'articule autour de la formation , la recherche et le développement.

Acquis du programme : Formation

Des formations diplomantes ont été assurées par l'ÍCRAF pendant ces 10 dernières années. 14 Chercheurs des 4 pays ont été ainsi formes (4 ingénieurs, 5 MSc et 5 Ph.D). Il faut noter, également que près de 200 personnes ont formées sur des thèmes varies de courte durée. Les chercheurs des SNAR avec l'appui l'ÍCRAF ont formé plus de 300 agents de vulgarisation sur diverses technologies.

Actuellement, des programmes nationaux d'agroforesterie sont opérationnels dans chacun des instituts nationaux de recherche collaborateurs.

Recherche : les systèmes à parc

Plusieurs types de parcs ont été inventoriés et caractérises et les services fournis analyses .
A titre d'exemple nous citerons les parcs à *Parkia biglobosa* (Néré), à *Vitellaria paradoxa* (Karité) et à *Faidherbia albida.*

Le Parc à *Faidherdia albida* (Balanzan)est l'un des parcs les plus étudiés. Cet arbre est bien connu des Sahéliens. Ils en connaissent ses bienfaits. Et dans certains villages, il est vénéré et intégralement protégé.. Il joue de multiples fonctions (réduit l'érosion du sol, améliore la fertilité du sol, augmente les rendements du mil et du Sorgho entre 36 et 250 %...).

Les parcs à Néré et Karité. Ces arbres réduisent les rendements du mil et du Sorgho de 40 à 50 % compensée par d'autres bénéfices (la pulpe du fruit du Karité constitue un aliment de soudure, de la noix on extrait du beurre et est une de revenu monétaire et la pulpe du néré est très riche en Vitamine et d'autres nutriments et les graines sont transformées en fromage. Ce fromage fait l'objet d'un commerce florissant). Toutefois il est possible d'augmenter les rendements en élaguant les branches avec une possibilité de réduction du rendement en fruits.

Les produits agroforestiers non ligneux

Les produits agroforestiers non ligneux sont sources de revenus, assurent la sécurité alimentaire et nutritionnelle....
À titre d'exemple, une enquête réalisée au Burkina Faso dans 4 villages, a identifié 30 produits provenant de 17 espèces. La vente de ces produits agroforestiers peut procurer $35 à $270 par ménage par an.

Également au Burkina Faso des études ont montré qu'une augmentation de 1 % de la quantité de beurre de Karité entraîne une chute des prix de l'ordre de 16%.

Domestication des espèces forestières

Des espèces prioritaires ont été identifiées dans les 4 pays membres du réseau SALWA (*Parkia biglobosa, Vitellaria paradoxa, Ziziphus mauritiana, adansonia digitata, Tamarindus indica, Faidherbia aibida, Sclerocarya birrea, Sterculia setigera, Cordyla pinnata*). Bon nombre d'entre elles sont domestiquées. Des études sont en cours sur :

- les 6 provenances de *Vitellaria paradoxa* et 28 de *Prosopis africana* récoltées ;
- les 3 cultivars indiens de *Ziziphus mauritiana* (Seb, Umran et Gola), introduits et largement distribués aux partenaires ;
- Essais de greffage de baobab, tamarinier et Karité entrepris avec des résultats prometteurs. Plusieurs paysans sont formés aux techniques de greffage des fruitiers locaux.

Banques alimentaires et nutritionnelles

Le mode de séchage des feuilles de baobab influence son contenu en micronutrient. Ainsi les feuilles séchées à l'ombre sont beaucoup plus riches en vitamine que celles séchées au soleil. La concentration en vitamine A des feuilles séchées au soleil est de 0.011 mg équivalent rétinol par g de feuilles. Une amélioration à 0.0246 mg/g est possible quand elles sont séchées à l'ombre. Les besoins en feuilles de baobab pour satisfaire les besoins en vitamine A d'une famille de 10 dont 6 enfants est de 0.44 kg de feuilles sèches par jour ou 1.4 kg de feuilles fraîches par jour. Avec une productivité de 1500 Kg /ha de feuilles fraîches (2 récoltes par mois) une telle famille aura seulement besoin d'une planche de 14 m X 10 m pour satisfaire ses besoins en vitamine A.

Production de fourrage en saison sèche

Pterocarpus erinaceus et Gliricidia sepium sont des espèces fourragères très prisées par les animaux. Élaguées rationnellement, elles fournissent du fourrage vert en toute saison de l'année. *Pterocarpus erinaceus* et *Gliricidia sepium* se sont révélées comme étant les espèces les plus prometteuses. *Pterocarpus erinaceus* et *Gliricidia* peuvent produire entre 0.5 à 2 t de fourrage par ha entre Mars et Juin.

Une parcelle de 0.04 ha, plantée à un écartement de 1 X 0.5 m de banque fourragère peut satisfaire les besoins en protéines d'un bovin. Qualitativement, les feuilles de *Gliricidia sepium* sont comparables aux fanes d'arachide quand elles sont utilisées comme supplément dans l'alimentation des ovins.

Haies vives

Dans le cadre d'un vaste réseau d'essais sur la sélection et la gestion, des espèces sont disponibles pour différents types de sols et de pluviométrie. Les domaines de recommandation de cette technologie ont été définis et les contraintes limitant leur adoption identifiée.

Banques alimentaires et nutritionnelles

Les feuilles de baobab peuvent satisfaire des besoins en vitamine A. L'exploitation abusive du baobab pour satisfaire les besoins en légume des populations entraînant la disparition de l'espèce dans certaines régions. Si on s'en tient compte des statistiques de l'UNICEF, 30% des enfants de moins de cinq ans pèsent trop peu par rapport à leur âge et 41% d'entre eux sont trop petits. Par exemple la carence en vitamine A largement répandue en Afrique, il est courant qu'une insuffisance modérée en vitamine A, rende une personne très vulnérable. Il a été démontré qu'on pourrait réduire de 20% la mortalité des enfants de moins de cinq ans les pays ou le manque de vitamine A est endémique. Il suffirait pour cela de leur assurer un apport suffisant en vitamine A ; on la trouve notamment dans les fruits et légumes.

- Les feuilles de baobab sont riches en vitamines A et en autres nutriments.
- Quantité de vitamine A recommandée est de 0.4 mg équivalent rétinol/jour pour enfant et 0.6 mg pour adulte.

La question qui se pose est : comment développer un partenariat efficace entre décideurs, chercheurs, développeurs et paysans pour assurer une adoption des technologies prometteuses par les populations.

ANNEXE 3 : DISCOURS DE CLÔTURE

Discours prononcé par Alain Olivier
Professeur à l'Université Laval

Monsieur le Haut-commissaire
Monsieur le Coordonnateur régional du programme de l'ICRAF au Sahel
Mesdames et Messieurs les participants
Chers collègues,

C'est un très grand plaisir, et aussi un très grand privilège pour moi, que d'avoir l'opportunité de m'adresser à vous pour la clôture de cet événement. Ce fut un atelier on ne peut plus chargé, avec un programme essoufflant. Mais tout le monde s'est attaqué à la tâche avec enthousiasme et dévouement, tellement qu'on n'aurait pas pu deviner que c'était aussi une période de jeûne, sauf peut-être quand on approchait de 18 h 00.

Nous avons pu notamment faire le point sur les activités de chaque pays dans le domaine socio-économique de l'agroforesterie. Nous avons pu aussi étudier de nouveaux projets de grande qualité, et travailler ensemble à les parfaire, une occasion très rare, et que nous avons vraiment très bien mise à profit.

Mais il ne s'agissait pas que de recherche. Il s'agissait aussi de vulgarisation, fidèles que nous étions à l'objectif de nouer des liens entre chercheurs et vulgarisateurs, entre recherche et développement. Ainsi, les stratégies de vulgarisation de plusieurs institutions, organismes, bien implantés dans leur milieu, dans chaque pays, nous ont été présentées. Puis, nous nous sommes penchés, tous ensemble, sur les stratégies qui pourraient permettre d'accélérer le processus de vulgarisation.

J'aimerais vraiment remercier ici chacun d'entre vous pour la vigueur et la rigueur de votre travail, votre motivation, votre extrême dévouement, qui ont permis des échanges aussi constructifs et dont la portée, j'en suis sûr, sera des plus fructueuses.

On a pu constater que la recherche sur les aspects socio-économiques de l'agroforesterie est bien en vie, diversifiée, approfondie, et qu'une foule de nouvelle initiatives, originales, naissent encore.
On a pu voir qu'au sein de plusieurs institutions, de nombreux individus travaillent à la diffusion de technologies agroforestières en atteignant un nombre toujours croissant de paysans et de paysannes.
On a eu la preuve aussi de l'empressement des chercheurs et des vulgarisateurs à nouer des liens, pour le mieux-être des paysans, avec un dynamisme qui m'impressionne, vraiment, quand on sait les difficultés associées à cette tâche.

J'aimerais enfin remercier tout particulièrement nos amis Maliens, pour l'accueil et la chaleur dont ils ont fait preuve tout au long de cet atelier.
Monsieur le Haut Commissaire, Monsieur le Coordonnateur régional du programme de l'ICRAF au Sahel, Messieurs et Mesdames les participants, très chers collègues, merci pour votre travail et ... à la prochaine !

Discours prononcé par le Colonel Boubacar Bâ, Haut Commissaire de la Région de Ségou

Monsieur le Délégué du Gouvernement dans le cercle de Ségou ;
Monsieur le Président de l'Assemblée Régionale ;
Monsieur le Président du Conseil de Cercle ;
Monsieur le Maire de la Commune de Ségou ;
Monsieur le Représentant du Centre International de Recherche en Agroforesterie (ICRAF) ;
Monsieur le Représentant de la Chambre d'Agriculture de Ségou ;
Messieurs les Représentants de l'Université Laval au Canada ;
Monsieur le Directeur du Centre Régional de la Recherche Agronomique de Niono ;
Mesdames et Messieurs les Représentants des Instituts de recherche du Burkina Faso, du Niger, du Sénégal et du Mali ;
Mesdames et Messieurs les Représentants des organismes nationaux de recherche et de développement ;
Messieurs les Représentants des chefs de services techniques régionaux ;
Messieurs les représentants des organisations non gouvernementales (ONG) ;
Honorables invités ;
Mesdames et Messieurs.

Au terme de notre Atelier Régional sur les aspects socio-économiques de l'Agroforesterie au Sahel, tenu à Ségou du 05/12 au 08/12/2000, dont j'ai l'honneur et le privilège de présider les cérémonies de clôture, permettez-moi tout d'abord de féliciter chaleureusement l'ensemble des participants pour le vif intérêt, l'engagement et la contribution positive dont ils ont fait preuve tout le long des travaux.

En effet, Mesdames et Messieurs,
Quatre jours durant, vous avez échangé d'expériences à travers des présentations portant sur les bilans d'activités de recherche sur les aspects socio-économiques des stratégies de vulgarisation dans nos pays sahéliens du Burkina Faso, du Sénégal, du Niger et du Mali.

Vous avez critiqué, suggéré des amendements, des améliorations pour la conduite correcte et profitable des projets de recherche soumis à votre appréciation par des étudiants de l'Université de Laval au Canada et des chercheurs nationaux. Au cours de vos discussions et analyses vous avez touché du doigt les éléments de la problématique de la promotion de l'agroforesterie dans nos pays sahéliens, et qui ont pour noms entre autres :

- Faiblesse de volonté politique de nos décideurs ;
- Absence ou insuffisance de données de base ;
- Méconnaissance ou mauvaise appréciation du rôle de l'agroforesterie dans la réalisation de notre sécurité alimentaire ;
- Sous-évaluation de la part contributive de l'agroforesterie à notre PIB agricole ;
- Insuffisance des moyens humains et financiers de la recherche ;
- Sous-estimation de l'agroforesterie comme élément de mise en œuvre de nos stratégies de lutte contre la pauvreté.

A cet égard, il me plaît de saluer ici l'ICRAF au nom de tous, pour d'une part son rôle d'avant garde visant à palier ces insuffisances ; et d'autres part pour son soutien aux activités de recherche, de diffusion et de vulgarisation des technologies agroforestière, et inciter les paysans de notre sous-région à les adopter et à se les approprier.

Mesdames et Messieurs,

A l'issue de vos travaux, vous avez abouti à des propositions, à des suggestions et recommandation de nature à faire reconnaître à l'agroforesterie la place vitale qui est la sienne dans les économies de nos pays sahéliens. Je suis convaincu que vos avis de chercheurs expérimentés, d'agents de développement, d'hommes et de femmes de terrain, seront exploités et capitalisés au bénéfice du développement socio-économique durable dans notre sous-région.

Mesdames et Messieurs,

Je ne saurais terminer mes propos sans adresser encore une fois un hommage mérité aux collectifs de nos partenaires techniques et financiers singulièrement l'ICRAF, l'Université de Laval et le CRDI dont les appuis de qualité ont assuré à notre atelier le plein succès enregistré.
Puisse Dieu tout puissant toujours assister notre sous-région dans son œuvre de construction de sa croissance durable. Amen !

Vive l'ICRAF,
Vive l'Université de Laval,
Vive la coopération Nord-Sud,

Sur ces notes, en souhaitant à toutes et à tous bon retour dans vos foyers respectifs, je déclare clos l'Atelier Régional de Ségou sur les aspects socio-économiques de l'Agroforesterie au Sahel.
Je vous remercie.

ANNEXE 4 : PROGRAMME DE L'ATELIER

ATELIER REGIONAL SUR LES ASPECTS SOCIOÉCONOMIQUES DE L'AGROFORESTERIE AU SAHEL
HOTEL INDÉPENDANCE, SÉGOU, MALI, 5 - 8 DÉCEMBRE 2000
PROGRAMME

Mardi 5 Décembre

Président de séance : Mr. Doré Guindo

09:00-09:45: Séance d'ouverture
Allocution du Représentant de l'IER
Allocution du Représentant de l'ICRAF
Allocution d'ouverture du Haut-Commissaire de Ségou

09:45-10:00: Pause café
10:00-11:00: Visite de terrain : Station de Recherche Agronomique de Cinzana
11:00-12:00: Visite de terrain : Périmètre maraîcher de Nérèkoro
12:00-15:00: Pause déjeuner
15:00-16:00: Visite de planches de Baobab à Banankoroni
16:00-17:00: Visite de haies vives à Zogofina

Mercredi le 6 Décembre

1. Présentation des bilans des activités de recherche par pays sur les aspects socio-économiques de l'agroforesterie .

Président de séance : Mr. Sibiri Ouédraogo

08:00-08:30: Université Laval
08:30-09:00: Burkina
09:00-10:00: Mali (Kergna et Kantougoudjou)
10:00-10:30: Pause café
10:30-11:00: Sénégal
11:00-11:30: ICRAF
11:30-12:30: Débats/échanges sur les différentes présentations

2. Présentation et discussion du travail des chercheurs dont les projets ont été sélectionnés et de celui des étudiants de l'Université Laval.

Président de séance : Mr. Alain Olivier

14:30-15:15: Burkina (Lamien)
15:15-15:45: Pause-café
15:45-16:30: Laval (Virginie)
16:30-17:15: Niger (Zarafi)

Jeudi le 7 Décembre :

3. **Présentation et discussion du travail des chercheurs dont les projets ont été sélectionnés et de celui des étudiants de l'Université Laval (suite).**

Président de séance : Mr. Alain Olivier

08:00-08:45: Sénégal (Fall)

08:45-09:30: Laval (Sandra)

09:30-10:15: Mali (Penda)

10:15-10:45: Pause-café

4. **Présentation des stratégies de vulgarisation au niveau de chaque pays.**

Président de séance : Mr. Jean Sibiri Ouédraogo

10:45-11:15: Burkina
11:15-11:45: Niger
11:45-12:15: Sénégal
12:15-14:00: Pause déjeuner
14:00-14:30: Mali
14:30-15:00: ICRAF
15:00-15:30: Pause café

5. **Définition de stratégies permettant d'accélérer le processus de vulgarisation des Technologies agroforestières.**
   Modérateur : Mr. A. Niang

15:30-17:00: Constitution du groupe de travail et début des travaux en groupe

Vendredi le 8 Décembre

08:00-10:30: Poursuite des travaux de groupe

10:30-11:30: Présentation de la synthèse des travaux de groupes

11:30-12:00: Clôture et départ

ANNEXE 5 : LISTE DES PARTICIPANTS

LISTE DES PARTICIPANTS

NOMS & PRÉNOMS	ADRESSE COMPLÈTE
BODNAR Ferko	DDRS-CMDT BP : 1 ; Tel : 640 119 ; Fax : 640 155 Email : cmdtkla@afribone.net.ml Koutiala, MALI
BONNEVILLE Jean	Département de phytologie, Faculté des sciences, de l'agriculture et de l'alimentation Université Laval, Québec, Canada, G1K 7P4 Email : jean.bonneville@plg.ulaval.ca
COULIBALY Kantoukoudiou	Centre Régional de Recherche Agronomique Email : moussa.kane@ier.ml Mopti, MALI
DEMBELE Elie	DDRS-CMDT BP : 1 ; Tel : 640 119 ; Fax : 640 155 Email : cmdtkla@afribone.net.ml Koutiala, MALI
DEMBELE Kalifa	ONG APSR BP : 313 Tel : 320 905 Ségou, MALI
DJIMADOUM Madibaye	Agro-écologue, Responsable de la cellule Agroforesterie, Fédération Nationale des Groupements Naam BP : 100 ; Tél. : (226) 55 04 11 ; Fax : (226) 55 01 62 Email : fngnagf@fasonet.bf Ouahigouya, BURKINA FASO
FALL Amadou Abdoulaye	Agro-économiste ISRA BP: 240; Tel: (221) 961 17 51; Fax: (221) 261 18 91 Email: aafall@isra.sn St-Louis, Sénégal
FRANZEL Steve	ICRAF P.O. Box 30677 Email: s.franzel@cgiar.org Nairobi, KENYA
IDOE Oumar	Etudiant de l'Université Agricole (Stagiaire DDRS) Bevrydingsstraat 38 6703 HA Email : oidoe@hotmail.com Wageningen, Pays Bas
KABA Mohamed	Conseiller au Développement Haut-commissariat BP : 215 ; Tel : 320 338 Ségou

KANFEDENI Boureima	Cellule de Liaison Recherche Vulgarisation – DECOR INRAN BP : 429 ; Tel : 72 34 34 Niamey, NIGER
KAYA Bocary	ICRAF-Sahel BP: 320; Tel: 22 33 75; Fax: 22 86 83 Email: b.kaya@icrisatml.org Bamako, MALI
KERGNA Alpha Oumar	IER BP : 268; Tel: 21 59 04 Email: alpha.kergna@ier.ml Bamako, MALI
KOLOMA Michel	Aménagiste Forestier, Ingénieur des Eaux & Forêts BP : 87 ; Tel : 320 389 DRCN- Segou
KONFOUROU Issa	Coordination Régionale des ONG (CR-ONG) BP : 379 ; Tel/Fax : 320 871 Email : cr-ong@spider.toolnet.org Ségou, MALI
KOUSSOUBE Madina Sangaré	Représentante « Conseil de Cercle » INPS ; Tel : 320 249 Ségou
LAMIEN NIEYIDOUBA	INERA BP : 49 ; Tel : (226) 97 43 17/53 40 06 Email : nlamien@hotmail.com Tougan, BURKINA FASO
LEVASSEUR Virginie	Département de phytologie Université Laval, Québec, Canada, G1K 7P4 Tel : 418 656 213 ; Fax : 418 656 7856 Email : virginie_lev@hotmail.com
MAROU ZARAFI Assane	Agro-économiste – DECOR ; INRAN/CERRA-Maradi BP : 429 ; BP:240 Maradi; Tel : 72 34 34/410 685 Email : inran@intenet.ne Niamey, NIGER
MAYAKI Alassane	Forestier – Département de Recherche Forestière (DRF) INRAN BP : 429 ; Tel : 72 34 34 Email : inran@intenet.ne Niamey, NIGER
MOUNKORO Bayo	Ingénieur Eaux&Forêts ICRAF-Sahel BP: 320; Tel: 22 33 75; Fax: 22 86 83 Bamako, MALI
N'DOUR Babou	ISRA/CNRA, Bambey BP: 53 ; Tel: (221) 973 66 57 Sénégal

NIANG Amadou	ICRAF-Sahel BP: 320; Tel: 22 33 75; Fax: 22 86 83 Email: a.niang@icrisatml.org Bamako, MALI
OLIVIER Alain	Département de phytologie, Université Laval, Québec, Canada, G1K 7P4 Tel : 418 656 2131 ; Fax : 418 656 7856 Email : alain.olivier@plg.ulaval.ca
OUEDRAOGO Sibiri Jean	INERA/DPF 03 BP 7047 Ouagadougou 03 Tel : (226) 33 40 98 Email : tinjean@hotmail.com
PARIS Sandra	Département de phytologie Université Laval, Québec, Canada, G1K 7P4 Tel : 418 656 213 ; Fax : 418 656 7856 Email : sandra_paris@hotmail.com
SAMAKE Modibo	Formateur à l'Agence Régionale d'Exécution et de Gestion (AREG)/FODESA BP : 213 ; Ségou Tel : 320 195 ; Fax : 320 316 Email : pfdv.segou@spider.toolnet.org
SAMBA Arouna Ndiaye Samba	CNRF-ISRA BP: 2312; Tel: 832 32 19/652 80 21 Email: bathie@isra.sn
SISSOKO Sidi	ORS BP : 94 ; Tel : 320 326 ; Fax : 320 457 Ségou, MALI
Mme SOW Penda Sissoko	Agro-économiste ESPGRN/Sotuba IER, BP : 268 Bamako, MALI
TANGARA Makono	Chef Division Conseil Rural et Vulgarisation Agricole Direction Régionale de l'Appui au Monde Rural BP : 120 ; Tél : 320 061 Ségou, MALI
TIMBELy Dommo	IER, Cinzana BP: 214; Tel/Fax: 320 486 Ségou Dommo Timbely Cinzana.sra@ier.ier.ml
TRAORE Siaka	Siginyogonjè BP : 210 ; Tel : 320 551 Ségou, MALI
YOSSI Harouna	Chef de Programme Ressources Forestières – CRRA Tel : 620 073 Email : harouna.yossi@ier.ml Sikasso, MALI

ANNEXE 6 : LISTE DES SIGLES

LISTE DES SIGLES

ACDI	Agence Canadienne de Développement International
AMRT	Ateliers Mensuels de Revue des Techniques
AVB	Agent de Vulgarisation de base
CG	Groupe Contact
CLRV	Cellule Liaison Recherche Vulgarisation
CMDT	Compagnie Malienne du Développement des Textiles
CNRF	Centre National de Recherches Forestières – ISRA
CRDI	Centre de Recherches pour le Développement International
CR-ONG	Coordination Régionale des ONG
DDRS	Division Défense et Restauration des Sols
DRAMR	Direction Régionale d'Appui au Monde Rural
DRSPR	Département de Recherche sur les Systèmes de Production Rurale
EDA	Équipes de Diagnostic d'Arrondissement
ELR	Équipe de Liaison Recherche
EMP	Essais en Milieu Paysan
EPA	Établissement Public à caractère Administratif
ERV	Équipe Régionale de Recherche –Vulgarisation
ESPGERN	Équipe Système de Production et Gestion de Ressources Naturelles
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
FNGN	Fédération Nationale des Groupements Naam
FUGN	Fédération des Unions des Groupements Naam
ICRAF	Centre International pour la Recherche en Agroforesterie
IER	Institut d'Économie Rurale
INERA	Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles
INRAN	Institut National de Recherches Agricoles du Niger
ISRA	Institut Sénégalais de Recherches Agricoles
LRA	Liaison Recherche d'Accompagnement
MARP	Méthode Active de Recherche Participative
ONG	Organisation Non-Gouvermentale
ORS	Office Riz Ségou
PAE	Projet Agro-écologique
PDRA	Programme de Diversification et d'Accroissement des Revenus
PDRM	Projet de Développement Rural Maradi
PG	Paysan de Contact
PNVA	Programme National de Vulgarisation Agricole
PREVINOBA	Projet de Reboisement Villageois dans le Nord-Ouest du Bassin Arachidier
PRF	Programme Ressources Forestières
PRSAA	Projet de Renforcement des Services d'Appui à l'Agriculture
RNA	Régénération naturelle assistée
SALWA	Semi Arid Lowlands of West Africa
SNRA	Système National de Recherche Agronomique
SPGRN	Système de Production et Gestion des Ressources Naturelles

TS	Technicien Spécialisé
UL	Université Laval
UPA	Unité de Politique Agricole du Ministère de l'Agriculture du Sénégal