

BULLETIN DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE
DU BENIN

N° 30 - Décembre 2000



INSTITUT NATIONAL DES RECHERCHES AGRICOLES DU BENIN
01 B.P. 884 Recette Principale Cotonou
BÉNIN

Durabilité sociale de quelques systèmes agroforestiers de la région des collines au centre du Bénin

R. MALIKI, F. AMADJI, I. ADJE¹ et C. ENGLEHART²

Résumé

L'évaluation de la durabilité sociale de l'agroforesterie dans la zone des savanes au centre du Bénin réalisée au moyen de rencontres et entrevues avec les personnes ressources, acteurs clés et au moyen d'enquêtes participatives a révélé que les principales contraintes relatives à la durabilité sociale des technologies agroforestières telles que l'association igname gliricidia, la culture en bandes pérennes, la culture en couloirs de *Leucaena diversifolia* et la jachère plantée à *Acacia auriculiformis*, sont les difficultés foncières, la main d'œuvre induite par les systèmes, l'insuffisance de mesures organisationnelles et institutionnelles, la divagation des bœufs et les feux de brousse. Ces contraintes influencent les niveaux d'adoption des technologies agroforestières au niveau des différents groupes socioprofessionnels. La pratique du système igname *Gliricidia* semble retenir plus d'intérêt par rapport aux autres systèmes. Ceci est attesté par un certain niveau d'application réelle (13 %) et un niveau potentiel d'adoption relativement élevé dans les zones où les technologies ont été introduites notamment à Dassa-Zoumè et Ouèssè. Le taux d'application pour les autres technologies agroforestières est nul. Cependant, les systèmes sont à même de créer des distorsions sociales et économiques intra et extra ménages ruraux étant donné que les autochtones et les femmes éprouvent plus de difficultés pour leur mise en application pour des raisons de contraintes foncières et de besoins en main d'œuvre. Ce qui implique qu'il faut des modifications autour des technologies proposées et définir de nouvelles orientations avant d'arriver à réintroduire durablement les arbres dans l'espace agricole.

Mots clés : adoption, agroforesterie, critères, contraintes, durabilité sociale, typologie.

Abstract

Evaluation of the social durability of agro-forestry in the savanna area in centre of Benin through interviews with key informants, individuals and participatory surveys revealed the main constraints relative to the social sustainability of agro-forestry systems such as yam- *Gliricidia sepium*, block of woody legumes, improved fallow with *Acacia auriculiformis*, alley cropping of *Leucaena diversifolia*, are land difficulties, labour requirement, lack of organisational and institutional measures, cattle divagation and bush fire. These constraints inevitably influence the adoption level of agro-forestry systems within different rural groups. Among systems tested, yam-gliricidia requires more interest than the others because of certain level of application (13%) observed on investigated zones notably Dassa-Zoumè and Ouèssè and the relative increase of it potential of adoption. The application rate for the other options is zero. However, the systems could create social and economic distortions intra and extra farm house holds because of difficulties of application of technologies by migrants, women related to the deficiency of land statute and the labour requirements. On the basis of these results, modifications of proposed technologies and definition of new strategies are needed for sustainable agro-forestry system.

Key words : adoption, agro-forestry, criteria, constraints, social sustainability, typology.

¹ INRAB/CRA-SB/R-D, Bénin

² Université de Moncton, Canada

Introduction

La région des collines comporte une zone d'occupation ancienne avec les exploitations agricoles proches des axes routiers des villes de Dassa-Zoumè, Savalou, Glazoué et une zone relativement récente dans les régions enclavées de Savè, Ouessè. En conséquence, les deux zones connaissent une répartition géographique de niveau de dégradation des ressources forestières liée entre autres à la pression foncière, la coupe accrue du potentiel ligneux pour de multiples usages domestiques et commerciaux (charbon, bois..), aux systèmes agricoles de défriche-brûlis dus à la culture de l'igname exigeante en éléments nutritifs et en lumière (Dugue et Floquet, 2000). La dégradation des ressources forestières entraîne la dégradation physique et chimique du sol causée par l'érosion hydrique qui entraîne à son tour le transport de matières notamment des particules terreuses, des éléments organiques et minéraux.

Dans le but de remédier aux problèmes de dégradation des sols et de baisse de rendements, la Recherche-Développement (R-D) et le Projet de Gestion des Ressources Naturelles (PGRN) ont tenté de développer des technologies de conservation du sol. Ces technologies concernent notamment les cultures en bandes pérennes, les cultures d'igname en association avec le *Gliricidia sepium*, la jachère plantée à *Acacia*

auriculiformis et le défrichement amélioré.

Les travaux antérieurs de Adegbola et Vlaar (1999) et d'autres réalisés dans la zone ont révélé des résultats concluants quant à la performance des technologies mises en œuvre. Le projet AFNETA a beaucoup travaillé sur l'agriculture en couloirs, mais cette technologie n'a pas été adoptée à grande échelle par les paysans à cause de multiples contraintes notamment la concurrence en lumière et en éléments nutritifs, la charge de travail liée aux activités de coupes.

Des conclusions d'études diagnostiques réalisées dans la région des collines sur les contraintes relatives aux systèmes agroforestiers susmentionnés, on retient principalement les difficultés de gestion des coupes qui rendent difficiles l'application des systèmes agroforestiers à l'échelle vraie grandeur.

Le bilan de la recherche sur l'agroforesterie montre qu'il y a des besoins et des attentes à satisfaire pour stabiliser les espaces ruraux en cours de dégradation notamment les questions relatives au foncier, la main d'œuvre, l'approvisionnement en intrants agricoles, aux crédits agricoles. Jusque là, peu d'études étaient focalisées sur les mesures d'accompagnement pourtant nécessaires à l'adoption des technologies agroforestières.

C'est fort de ce constat que la présente étude se penche sur les aspects

relatifs à la durabilité sociale des technologies agroforestières développées en milieu réel à travers une analyse des contraintes sociales d'adoption.

Le but de l'étude est d'analyser, à l'aide des méthodes et outils de recherche participative, la durabilité sociale des technologies agroforestières développées dans la région des collines.

Les objectifs de cette étude sont de :

- étudier le niveau d'application réelle des technologies agroforestières sur les sites ;
- étudier la durabilité sociale des options technologiques ;
- faire des recommandations permettant de mieux orienter les actions futures.

Matériel et méthodes

Description des technologies agroforestières

Le système igname Gliricidia

Dans le système igname *Gliricidia*, l'igname est cultivée dans un arrangement de culture intercalaire, dans des couloirs de *Gliricidia sepium*. Les rangées d'arbustes sont séparées entre elles de 3 m. Sur la ligne, les plants de *Gliricidia* sont distants de 1 m les uns des autres. Deux rangées de buttes d'ignames sont installées à l'intérieur des couloirs. L'arbre sert aussi bien de tuteur que pour la production d'émondes (Akakpo et al., 1998).

La jachère plantée à Acacia auriculiformis

La jachère plantée à *Acacia auriculiformis* est pratiquée sur des sols complètement épuisés. Les arbres mis en place sur la parcelle sont coupés à ras quatre ans après. Le maïs est ensuite semé dans la litière (Floquet et al., 1998).

Culture en bandes pérennes

La culture en bandes pérennes est constituée de franges d'arbres (*Acacia auriculiformis*, *Gliricidia sepium*, *Senna siamea* et *Leucaena diversifolia*) de 4 m x 24 m. Les émondes de chaque bande servent sur 10 m x 24 m de part et d'autre, soit au total 20 m x 24 m de surface de culture pour 4 m x 24 m de bande arborée. La bande est divisée sur sa longueur par des lignes espacées de 1 m en vue de faciliter le transport et l'épandage des émondes. Sur chaque ligne, les arbres sont plantés avec un écartement de 0,125 m (Akakpo et al., 1998).

La culture en couloirs de Leucaena diversifolia

La culture en couloirs de *Leucaena diversifolia* est caractérisée par un système de haies répétitives de 0,20 m entre pieds de la même ligne entre lesquelles se trouvent une surface de culture de 3 m.

Le défrichement amélioré

Le défrichement amélioré est caractérisé par l'aménagement de bande

d'absorption enherbée et boisée. Les bandes boisées de 5 m de large sont délimitées dans les champs. La distance entre bandes consécutives est fonction de la pente du terrain.

Niveaux d'application réelle des technologies agroforestières

Le taux d'application est défini de la façon suivante :

$$T_a = \left(\frac{E_a}{E_p} \right) * 100$$

E_p = Effectif de participants dans une zone donnée

E_a = Effectif de pratiquants

T_a = Taux d'application (%)

Est considéré comme pratiquant, l'exploitant agricole abritant la technologie dans son champ. Il continue à pratiquer la technologie agroforestière en faisant régulièrement les activités de coupe, de ramassage et d'incorporation des émondes dans le sol. Il installe une culture vivrière telle que le maïs ou l'igname. Il prend régulièrement contact avec les techniciens de site pour faire part des contraintes et suggestions en vue d'une amélioration du système. Il développe des stratégies pour la reproduction du matériel végétal. Il fait spontanément une extension du système agroforestier sur d'autres parcelles de son exploitation sans l'appui d'un organisme extérieur.

Les participants inscrits qui ont installé le dispositif et qui l'ont abandonné par la suite sont les non-pratiquants.

Durabilité sociale

La durabilité sociale d'une technologie est définie comme étant la capacité de cette technologie à satisfaire tous les acteurs (Malikj et al., 1999). La technologie est appréciée par la grande majorité pour différents usages. Pour cause, l'adoption d'une technologie ne peut se révéler effective que si différents acteurs, avec en tête les producteurs, y manifestent un intérêt et recherchent les voies et moyens pour la promotion du système. Dans le but d'impliquer différents acteurs du monde rural dans cette analyse, les résultats antérieurs relatifs à la typologie des exploitations par rapport au potentiel d'adoption des technologies agroforestières ont été utilisés. Selon ces résultats (tableau 1), trois types d'exploitants existent dans la zone pour les systèmes agroforestiers (Maliki et al., 2000) :

- Les exploitants de type A à potentiel d'adoption élevé pour les technologies agroforestières : Ce sont des hommes adultes (moyenne d'âge 45 ans). Ils représentent 7 % de l'échantillon.

- Les exploitants de type B à potentiel d'adoption moyen : Ce sont des jeunes hommes (moyenne d'âge 38 ans), autochtones et chef d'exploitation. Ils ont une préférence pour les engrais minéraux. Environ 26 % des ménages en font partie.

- Les exploitants de type C à faible potentiel d'adoption : ce sont des

hommes, en majorité des vieux (moyenne d'âge de 51 ans), des femmes et des allochtones. Ils apprécient les légumineuses herbacées. Ils représentent 67 % des ménages enquêtés.

Tableau 1: Caractéristiques des exploitants agricoles

Type d'exploitation	Taille du groupe	Sexe	Âge	Statut	Taille du ménage	Nombre d'actifs	Nombre d'unités de consommation	Taux de dépendance alimentaire	Nombre d'hectares par actif	Nombre d'équipements agricoles	Nombre de systèmes agroforestiers pratiqués	Surface occupée par les légumineuses (ha)
Type A	2	M	45,5	Aut	7	4	4,5	1,1	2,2	16	3,5	0,1
Type B	7	M	37,6	Aut	7,9	4,4	5,2	1,2	1,5	7,6	1,5	0,02
Type C	16	M/F	51,4	Aut/All	11,2	6,0	7,3	1,2	1,3	11,1	0,0	0,0
Moyenne générale	-	-	-	-	8,6	4,9	5,7	1,2	1,6	11,6	1,6	0,04

Aut/All : Autochtone/Allochtone ; M/F Masculin/Féminin

R-D Savè : Données d'enquêtes socio-économiques sur 25 exploitations agricoles

Ces résultats ont permis d'identifier 13 groupes socio-professionnels. La répartition de ces groupes dans les différentes localités ayant fait l'objet de l'étude se présente comme suit: Miniffi (4 groupes d'hommes adultes, 1 groupe de jeunes, 1 groupe de vieux, 1 groupe d'allochtones et 1 groupe de femmes); Akoba (1 groupe d'hommes adultes), Attata (1 groupe d'hommes adultes, 1 groupe de jeunes, 1 groupe de vieux, 1 groupe de femmes). La taille maximum des groupes était de 10 personnes.

Des entretiens individuels ont été réalisés concernant les contraintes relatives aux technologies agroforestières. Ces entretiens ont été élargis au niveau des différents groupes

socioprofessionnels sus-mentionnés afin d'établir la liste exhaustive des contraintes et de déterminer le degré de préférence des technologies agroforestières. Cette démarche obéit au principe de la triangulation qui aborde les problèmes sous plusieurs angles et avec plusieurs interviewés.

Des enquêtes individuelles ont été étendues à d'autres couches de la société notamment les chercheurs, ONG, menant des activités dans le cadre des systèmes énumérés ou non. L'échantillonnage a été effectué de façon aléatoire et la taille de l'échantillon variait de 8 à 12 par catégorie d'acteurs.

À certains acteurs ne connaissant pas les systèmes, les technologies ont été présentées et expliquées par la

description, la visualisation. La matrice préférentielle ou matrice de priorisation a permis d'identifier l'intérêt accordé par les acteurs à chaque option technologique avec les points forts et les points faibles de chaque système.

Ainsi, après avoir établi la liste des acteurs dans la première colonne d'une matrice à double entrée, les contraintes et degré de préférence ont été évalués pour chaque option. Plus le degré de préférence est élevé, et plus l'option présente de l'intérêt et par conséquent, elle est susceptible de procurer un profit aux utilisateurs.

Par ailleurs, il a été construit, pour chaque option technologique, un diagramme d'importance et d'influence sur la base de la matrice préférentielle.

Résultats

Niveaux d'application des technologies agroforestières

Le tableau 2 indique le niveau d'application des systèmes agroforestiers. Dans le cas de la culture d'igname en association avec le *Gliricidia sepium*, 23 plantations sont installées, respectivement 14 à Ouessè en 1995 et 9 à Dassa-zoumè en 1998 et 1999. La surface occupée par les plantations varie d'un exploitant à un autre (78 m² à 800 m²). Il est à noter que jusqu'au cours de la campagne 2000, il n'y a eu que deux cas de producteurs qui continuent à gérer régulièrement les plantations de gliricidia à Miniffi et Akoba dans la sous-

préfecture de Dassa-Zoumè. On note également une extension spontanée de 0,02 ha de nouvelles plantations de *Gliricidia* chez les deux producteurs de la sous-préfecture de Dassa-zoumè. A Ouessè, un seul cas a été identifié à Akpéro. Le taux d'application actuel pour le système igname gliricidia dans les zones considérées est de 13 % sur la base des critères susmentionnés. Un taux d'application nul a été noté pour les autres technologies agroforestières en raison des contraintes de gestion.

A travers ces résultats, il ressort que l'application des technologies agroforestières devient effectivement une préoccupation.

Contraintes relatives aux technologies agroforestières

Les faibles taux d'application des systèmes sont dus à des contraintes techniques, sociales et économiques. Les difficultés de gestion (difficultés de coupe des ligneux et de sarclage des parcelles de culture traitées aux émondes des légumineuses), les feux de brousse ont été les principales contraintes évoquées par les exploitants de type A. Les exploitants de type B ont soulevé comme contraintes la charge de travail induite par les technologies, les difficultés de coupe, d'élagage, de ramassage et d'épandage ou enfouissement des émondes. La mobilisation de la parcelle de culture a été également évoquée par les exploitants de type B. Les technologies agroforestières exigeant un effort

physique important, les vieux et les femmes du type C ont évoqué aussi les difficultés relatives à la charge de travail (difficultés de coupes et d'élagage), l'exigence en main d'œuvre des systèmes, la compétition entre arbres et culture vivrière, la mobilisation de la parcelle cultivable fortement exprimée par certaines femmes. De même la

situation d'insécurité foncière chez les allochtones a été évoquée et est préjudiciable à l'application de ces technologies. Il s'y ajoute le manque d'intrants et de matériels agricoles (semences, coupe-coupe), les difficultés de crédits agricoles, le problème de feux de brousse et de divagation des animaux.

Tableau 2 : Estimation du niveau d'application des technologies agroforestières (%)

Zones	Technologies agroforestières														
	Igne <i>Gliricidia</i>			Culture en bandes			Jachère plantée			Culture en couloirs			Défrichement amélioré		
	E _p	E _a	T _a	E _p	E _a	T _a	E _p	E _a	T _a	E _p	E _a	T _a	E _p	E _a	T _a
Dassa-Zoumè	14	2	14	13	0	0	5	0	0	4	0	0	5	0	0
Ouèssè	9	1	11	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Taux d'application total (%)	13			0			0			0			0		

E_p: Effectif des participants; E_a: Effectif des pratiquants; T: Taux d'application (%)
R-D Savè: Données d'enquêtes socio-économiques

Contraintes sociales d'adoption des technologies agroforestières

Statut foncier

Dans les exploitations de type A, chaque ménage exploite en moyenne 9,5 ha alors que les types B et C emblavent respectivement en moyenne 5,2 et 7,2 ha (Maliki et al., 2000).

Les modes les plus importants de tenure des terres sont l'héritage, l'achat et le don pratiqués par les exploitants de type A et type B. L'emprunt est exclusivement réservé aux allochtones du type C. La libre installation reste toujours d'actualité à cause de la disponibilité des

dernières réserves de terre dans les zones à pression démographique relativement faible. Le mode d'emprunt se fait souvent sur la base de contrat oral entre le prêteur (autochtone) et l'emprunteur (allochtone). Les clauses du contrat s'articulent autour des points suivant: 1- interdiction formelle de planter des arbres; 2- paiement obligatoire d'une rente, généralement sous forme de main d'œuvre. En cas de non respect des clauses, l'emprunteur (allochtone) peut se voir déposséder de la parcelle acquise. Cette situation de clauses en matière de gestion foncière limite les allochtones à pratiquer les technologies agroforestières. Le statut

foncier des femmes appartenant exclusivement au type C reste défavorable, ce qui serait préjudiciable à l'application des technologies. Elles ont souvent de petites parcelles de 0,1 à 0,6 ha généralement acquises auprès de leurs époux sous forme de don. Or, la sécurisation foncière est un élément de stabilisation et de pérennisation des options de gestion de la fertilité et de stabilisation des rendements à court, moyen et long terme.

Main d'œuvre

La charge de travail liée à la pratique des systèmes agroforestiers a été évoquée par tous les types. Les résultats d'analyse du surcroît de temps de travail induit par les différents systèmes sont consignés dans le tableau 8. Il ressort de ce tableau que, parmi les

différentes technologies agroforestières testées en milieu paysan, le système de culture en bandes pérennes et la jachère plantée à *Acacia auriculiformis* avec des densités respectives de 13333 arbres et 1042 arbres à l'hectare (pratique recommandée) sont les plus exigeants en main d'œuvre avec des surcroîts de travail de 307 % et 304 % respectivement concentrés en période de pointe. Par contre le système igname *Gliricidia* engendre un surcroît de travail de 8% avec une densité de 1846 plants ha⁻¹, (pratique adaptée) voir 21 % avec une densité de 3333 plants ha⁻¹ (pratique recommandée). Ceci s'explique par la suppression de certains travaux relatifs à la pratique traditionnelle de culture à base d'igname que sont le défrichage, l'incinération, la recherche et la mise en place des coussinets.

Tableau 3: Estimation de la demande en main d'œuvre en homme jour par hectare des technologies agroforestières

Désignations	Système traditionnel à base de maïs	Système traditionnel à base d'igname	Technologies agroforestières							
			Igneame <i>Gliricidia</i>		Culture en bandes		Jachère plantée		Culture en couloirs	
			Pr	Pa	Pr	Pa	Pr	Pa	Pr	Pa
Temps de travail (homme-jour)	134	206	251	221	787	237	541	391	202	187
Surcroît de temps de travail (%)	-	-	21	8	307	122	304	192	51	40

Pr : Pratique de densité recommandée par la recherche; Pa : Pratique de densité adaptée aux conditions du milieu

R-D Savè : Données d'enquête d'opinions auprès de 27 producteurs ayant testé les technologies agroforestières

La disponibilité avec les besoins en main d'œuvre pour les vivriers et les

cultures pérennes dans les différentes exploitations sont consignés dans le

tableau 4. Ils sont établis sur la base des tableaux 1 et 3. La disponibilité en main d'œuvre dans les ménages agricoles pour les périodes des activités culturales de mars à décembre varie de 1100 H-J ha⁻¹ (exploitant type A et B) à 1750 H-J ha⁻¹.

Les besoins en main d'œuvre pour les spéculations maïs, arachide et igname sont respectivement 134; 170 et 206 H-J ha⁻¹. Les besoins en main d'œuvre pour les autres cultures vivrières et pérennes pratiquées dans les exploitations ont été également estimés sur la base des superficies emblavées par type d'exploitation en référence au tableau 5.

Le solde de besoins en main d'œuvre est déficitaire chez les exploitants de type A. Les exploitants de cette catégorie arrivent à couvrir leurs

besoins grâce à la pratique de l'attelage exclusivement observée dans ce type. Par contre, dans les types d'exploitation B et C, la disponibilité de la main d'œuvre enregistrée suffit pour couvrir les charges de travail relatives aux activités culturales. Cependant, si on considère, de surcroît, la charge de travail relative aux activités extra-agricoles dans les ménages agricoles, on peut affirmer que les producteurs éprouveraient de difficultés à faire face à la gestion des systèmes agroforestiers exigeants en main d'œuvre.

Les difficultés liées à la main d'œuvre résident également dans l'analyse du profil de la main d'œuvre (figure 1).

Tableau 4: Disponibilité et besoins en main d'œuvre pour les vivriers et cultures pérennes dans les exploitations (H-J ha⁻¹)

Désignation	Type d'exploitation		
	Type A	Type B	Type C
Disponibilité journalière de main d'œuvre	4	4,5	6
Disponibilité de main d'œuvre de février à décembre	1161	1308	1744
Besoin en main d'œuvre du maïs	400	200	200
Besoin en main d'œuvre de l'arachide	85	85	170
Besoin en main d'œuvre de l'igname	100	100	62
Besoin en main d'œuvre d'autres cultures vivrières et pérennes	1100	540	900
Besoin en main d'œuvre totale	1685	925	1330

R-D Savé : Données d'enquêtes socio-économiques sur 25 exploitations agricoles

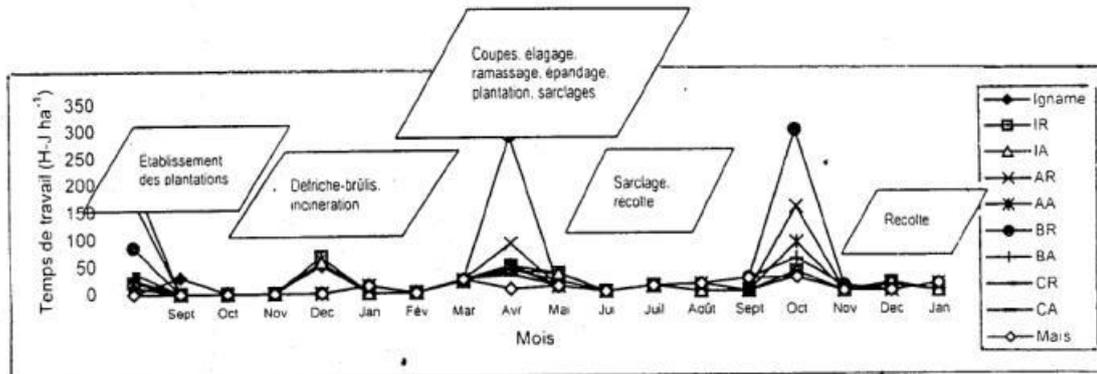


Figure 1: Profil de la main d'œuvre des systèmes agroforestiers

R: Pratique recommandée des systèmes agroforestiers à forte densité
 A: Pratique adaptée des systèmes agroforestiers à densité relativement faible

L'analyse du profil de la main d'œuvre des systèmes agroforestiers igname gliricidia (IR et IA), jachère plantée à *Acacia auriculiformis*, culture en bandes pérennes, culture en couloirs de *Leucaena leucocephala*, a révélé que la gestion des systèmes agroforestiers entre en conflit avec les autres cultures sur les exploitations pendant les périodes de pointe des opérations culturales. Cette concurrence est stigmatisée par les activités de coupes, d'élagage, de ramassage, d'épandage et d'incorporation des émondes des essences agroforestières. Ce résultat confirme les travaux antérieurs de Maliki et al., 2000.

Répartition du travail au sein du ménage

On observe une division du travail selon le sexe dans la région. Les activités nécessitant beaucoup d'effort physique tels que le défrichement, le buttage et le

billonnage sont pratiquées par les chefs d'exploitations dans tous les types et aussi par les salariés recrutés sur place ou ailleurs. La main d'œuvre salariée est disponible grâce aux migrants temporaires venant du sud et du nord.

Les femmes en dehors de leurs activités domestiques et extra agricoles (transformation agroalimentaire) exécutent certains travaux pour leurs maris dans les champs: la préparation du sol, confection des poquets, semis, plantation, sarclage et quelque peu l'application des engrais chimiques, les activités de post-récolte (despathage, décorticage, stockage...). Les enfants contribuent pour une part importante dans cette main d'œuvre. Les femmes sont souvent aidées par les enfants sur les parcelles qui leurs sont attribuées. La contribution en main d'œuvre importante de la femme au sein des ménages ajoutée à son statut foncier défavorable lié à la petitesse des parcelles qui lui sont

attribuées limiteraient sa participation à l'application des technologies agroforestières qui nécessitent souvent un surcroît de temps de travail comme l'indique le tableau 8.

Démographie

Les villages (Miniffi, Akoba, Gnonkpingnon) de l'étude sont dans la sous-préfecture de Dassa-Zoumè où la pression démographique est forte par rapport aux villages de Akpéro et d'Attata situés dans la sous-préfecture de Ouessè. La poussée démographique sans cesse croissante favorise le morcellement des terres qui entraîne déjà le problème de manque de terre. Ceci est également un goulet d'étranglement à l'application des technologies agroforestières sur des parcelles déjà trop petites.

Divagation des bœufs et feux de brousse

La divagation des bœufs s'accompagne souvent de la mise à feu des champs. Les bœufs en divagation entraînent des dégâts importants au niveau des essences pérennes et cultures herbacées. Le non-établissement d'un code de pâture sur les espaces boisés mettrait en péril l'établissement des essences agroforestières.

Diagramme d'importance et d'influence

La matrice préférentielle montre l'aptitude favorable manifestée par les acteurs pour une option technologique donnée. Ce qui leur permettrait, si

l'option se réalisait, de tirer profit des effets positifs subséquents (profit écologique, profit économique). Mais ceci ne renseigne pas sur les acteurs ayant le plus d'influence sur la réalisation de l'initiative en question.

Les figures 2, 3, 4 et 5 indiquent les niveaux de préférence des systèmes agroforestiers et les échelles d'influence des différents groupes socio-professionnels dans la réalisation des technologies. L'abscisse du diagramme représente le pouvoir que peuvent avoir différents acteurs sur la réalisation effective de l'opération envisagée et l'ordonnée indique le degré selon lequel un acteur donné est désigné pour bénéficier des avantages prévus par l'option. L'échelle d'influence prend ici en compte le niveau de capitalisation foncière pour les utilisateurs finaux. Le foncier est un critère important dans l'application des options agroforestières. Sur la base des résultats socio-économiques et de discussion participative avec les acteurs du monde rural, il est ressorti que les vieux exploitants disposent souvent d'un capital foncier important accumulé avec le temps surtout par héritage, don et achat. Le patrimoine foncier des exploitants adultes et jeunes n'est pas moins important. Le statut foncier des femmes et des allochtones est déficitaire.

La raison de cette analyse réside dans le fait que l'adoption des technologies nécessite la modification des rapports productifs et d'échanges

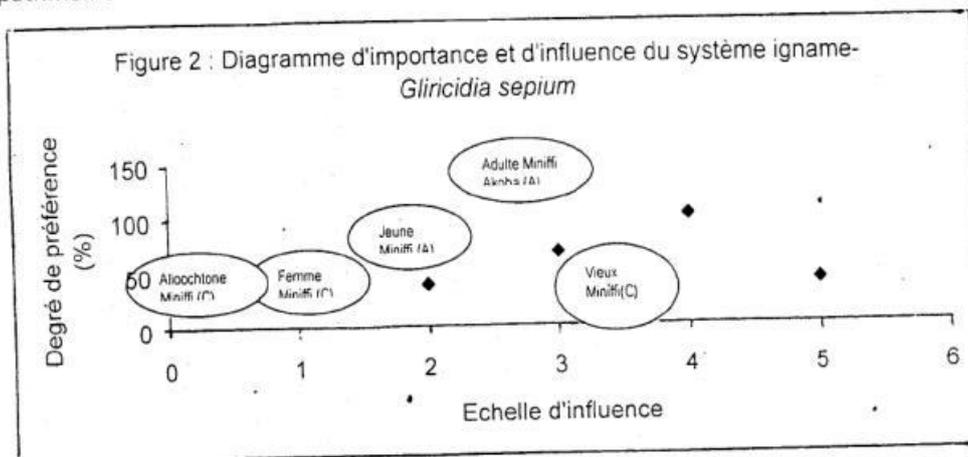
(rente foncière, échelle de rémunération, intrants et matériels agricoles...) aux différentes catégories socioprofessionnelles aux intérêts souvent contradictoires. Il est toujours nécessaire, en effet, de trouver un compromis entre l'idéal technique et les contraintes paysannes.

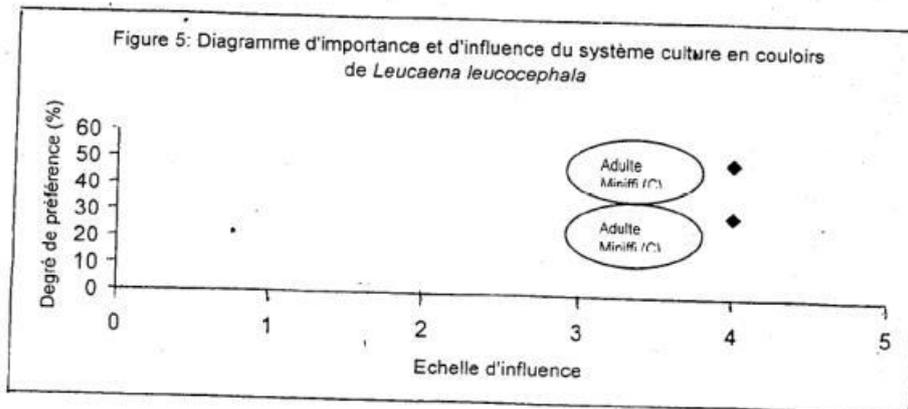
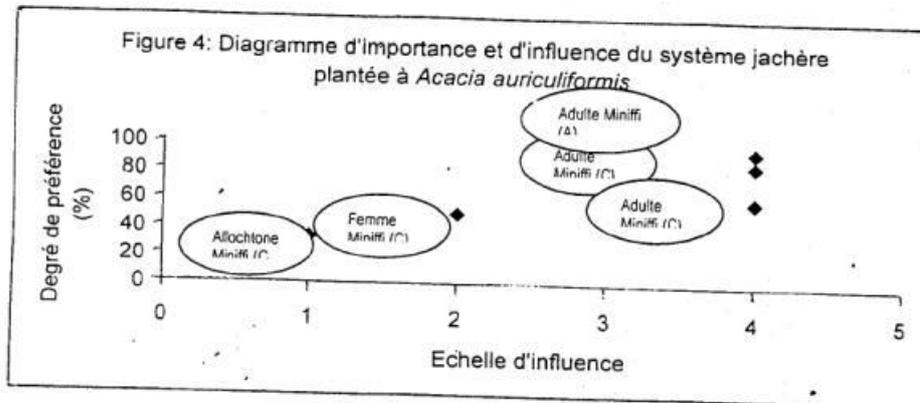
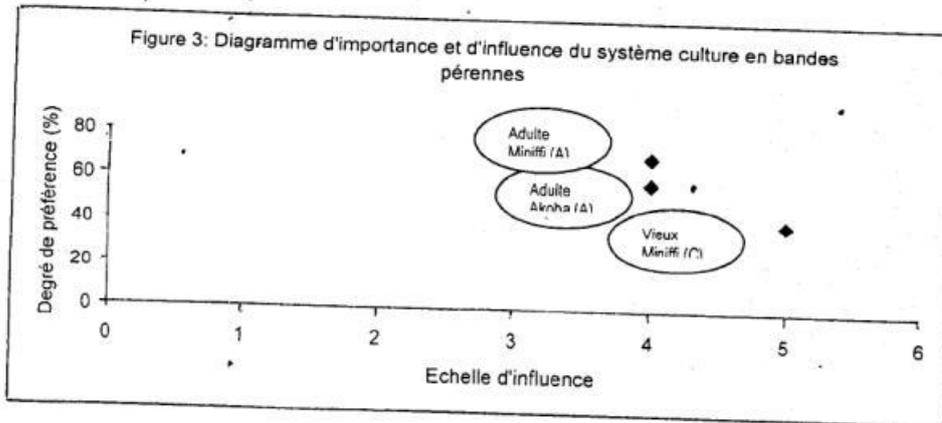
De l'analyse des diagrammes, il ressort que pour chaque système agroforestier, les acteurs sont différents et leur position sur le diagramme d'importance et d'influence est différente.

Cette analyse révèle des problèmes relatifs à l'équité sociale. On se rend souvent compte dans la région que les exploitants vieux et adultes qui ont le pouvoir de décision en matière de tenure foncière ne sont pas toujours prêts à favoriser la disponibilité foncière aux femmes et allochtones. Ceci est dû au poids traditionnel de gestion du patrimoine foncier lié au mode

patrilinéaire d'attribution des terres. Ce mode de gestion favorise les hommes au détriment des femmes. Les difficultés d'obtention des terres de plus en plus élevées dues à la pression démographique sans cesse croissante en est également une conséquence.

Par ailleurs, les difficultés relatives aux intrants agricoles nécessaires à l'application des technologies agroforestières évoquées par les producteurs, soulignent l'importance du rôle des organismes externes (Chercheurs, ONG...), dans la réalisation des initiatives. Les chercheurs sont concernés par les questions relatives au transfert de pouvoir (empowerment), le renforcement des compétences et le contrôle. Ils sont aussi bien concernés par le processus que par les résultats (définition des itinéraires techniques performants, production d'articles).





Potentiel d'adoption des systèmes agroforestiers

Le potentiel d'adoption des technologies agroforestières est fonction des caractéristiques socio-économiques et agro-écologiques du milieu réel (Maliki et al., 2000). Il dépend du sexe, de l'âge, du statut foncier de l'exploitant, de la superficie consacrée pour les cultures annuelles et les essences agroforestières par actif agricole, du nombre de systèmes agroforestiers pratiqué, du niveau des équipements agricoles, du niveau de dégradation des ressources naturelles (sols et forêts)...

L'analyse de la matrice préférentielle (tableau 5) a montré que les exploitants du type A ont opté pour le système Igbame *Gliricidia* suivi de jachère plantée et la culture en bandes pérennes. Les exploitants du type B ont préféré le système Igbame *Gliricidia*. Aucun intérêt n'a été accordé aux autres technologies agroforestières. Les exploitants du type C accordent peu de crédit aux différentes technologies agroforestières pour l'amélioration de la fertilité et la stabilisation des rendements. L'âge des vieux, le statut foncier défavorable des

allochtones et des femmes de cette catégorie limitent l'adoption des technologies agroforestières. A cela, s'ajoutent les difficultés de crédits financiers. A ce propos, ils ont focalisé leur attention sur le profit économique que les arbres pourraient générer à partir de la commercialisation du bois ce qui explique les scores attribués aux systèmes jachère plantée. Pour ce faire, ils recommandent l'octroi de crédit financier par un organisme externe qui permettrait de louer de la main d'œuvre pour les travaux d'abattage des arbres. Le bois produit, ont-il suggéré, pourrait être commercialisé pour rembourser le crédit contracté et le reste du fonds serait réinvesti dans l'agriculture. Ainsi l'analyse du tableau 5 montre que les exploitants de type C qui représentent un fort pourcentage (67 %) ne peuvent pratiquer les technologies agroforestières que si certaines conditions sont réunies notamment la disponibilité foncière particulièrement chez les allochtones et les femmes, les crédits financiers pour la location de la main d'œuvre, etc.

Tableau 5: Degré de préférence des systèmes agroforestiers (%)

Groupes socioprofessionnels	Type d'exploitant	Igname <i>Gliricidia</i> (n = 10)	Culture en bandes (n = 8)	Jachère plantée (n = 5)	Culture en Couloirs (n = 4)	Défrichement amélioré (n = 3)
Adultes de Miniffi	A	100	70	95	0	0
Adultes de Akoba	A	100	58	0	0	0
Jeunes de Miniffi	B	67	0	0	0	0
Adulte de Miniffi	C	0	0	0	30	0
Allochtones de Miniffi	C	42	0	33	0	0
Vieux de Miniffi	C	40	40	0	0	0
Femmes de Miniffi	C	38	0	50	0	0
Adultes de Miniffi	C	0	0	85	50	0
Adultes de Miniffi	C	0	0	60	30	0
Adultes d'Attata	C	0	0	0	0	0
Femmes d'Attata	C	0	0	0	0	0
Vieux d'Attata	C	0	0	0	0	0
Jeunes d'Attata	C	0	0	0	0	0
R-D Savè		0	0	0	0	0

R-D Savè : Données d'enquête d'opinions auprès de 13 groupes socioprofessionnels

Tableau 8: Quelques solutions villageoises aux contraintes de durabilité sociale

Domaines des contraintes de durabilité sociale	Quelques solutions villageoises
Foncier	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborer des contrats fonciers d'au moins 15 ans (contrat de location, bail de plantation d'essences agroforestières..); - Sensibiliser les populations sur les types de contrat
Main d'œuvre	<ul style="list-style-type: none"> - Réduire la densité des arbres; - Octroyer de crédits (matériels agricoles, intrants, finances);
Organisation	<ul style="list-style-type: none"> - Informer et former les producteurs sur les modalités d'application des technologies agroforestières; alphabétiser; - Organiser des visites d'échanges et d'expériences entre agriculteurs;
Savoir traditionnel	<ul style="list-style-type: none"> - Prendre en compte les connaissances endogènes; - Adapter les technologies aux systèmes de production locaux;
Feux de brousse	<ul style="list-style-type: none"> - Entretien des parcelles portant les essences (sarclages) - Faire des pare-feu en saison sèche;
Age et le sexe	<ul style="list-style-type: none"> - Considérer les modèles alternatifs de gestion de la fertilité des sols (légumineuses herbacées, engrais minéraux) surtout pour les vieux et les femmes;
Divagation des bœufs	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place un comité de prévention et de gestion des conflits (relation fonctionnelle); - Etablir un protocole d'accord sur la zone de pâturage entre agriculteurs et éleveurs peuls; - Organiser des séances de formation, d'échanges d'expériences au niveau régional en matière de prévention et de gestion des conflits; - Recourir aux moyens de communication de masse (radio rurale, affiches, brochures) pour informer et sensibiliser les protagonistes en matière de la procédure en vigueur pour la gestion des conflits; - Polariser l'attention des décideurs politiques sur la nécessité d'une politique de réglementation;

Conclusion et recommandations

Les contraintes relatives à la durabilité sociale des technologies agroforestières influencent inévitablement les niveaux d'adoption des technologies agroforestières au niveau des divers groupes socioprofessionnels.

La sécurisation foncière étant un élément de stabilisation et de pérennisation des systèmes agroforestiers à court, moyen et long terme, il conviendrait d'initier un «contrat foncier» assurant la sécurité des modes de tenure de terre et la pérennité des droits y afférent. Pour permettre la pratique et la jouissance des bienfaits des technologies agroforestières pour les allochtones, les contrats devront être d'une durée minimum de 15 ans, prenant ainsi en compte le cycle d'établissement et de reproduction des essences. Ces dispositions doivent être soutenues par des mesures organisationnelles et institutionnelles adéquates : octroi de crédits financiers, matériels agricoles, intrants, l'alphabétisation, formation des producteurs sur les nouvelles technologies et la gestion des exploitations agricoles, l'organisation des visites d'échange entre agriculteurs. De même, il faudrait l'encadrement technique et le suivi-évaluation participatif des technologies. Par ailleurs, l'accent pourrait être aussi mis sur la promotion de petites caisses locales de crédit solidaire totalement autonomes par rapport aux interventions quotidiennes des organismes d'appui.

Références bibliographiques

- Adegbola, P., et Vlaar, J. 1998. Expériences des cultures en couloirs et de l'agroforesterie au Sud-Bénin. Compte rendu d'atelier tenu à Cotonou les 2 et 3 février 1998.
- Akakpo, C., Amadji, F., Sacca, S., et Adjé, I. 1998. Essai comparatif de dispositifs agroforestiers pour les systèmes culturaux à base de maïs et d'igname *Dans* : Expérience des cultures en couloirs et de l'agroforesterie au sud du Bénin 8p.
- Dugue, P. et Floquet, A. 2000. Projet d'amélioration et de diversification des systèmes d'exploitation dans les Départements du Zou, des Collines, du Borgou et de l'Alibori, 132p.
- Floquet A. 1998. Evaluation socio-économique en collaboration avec des paysans du Bas Bénin d'une gamme de technologie visant à stabiliser le niveau de productivité des sols. *Dans* : Renard G., Neef A., Becker K. et von Oppen M. (Eds.) : Gestion de la fertilité des sols dans les systèmes d'exploitation d'Afrique de l'Ouest. pp 525-530. Proceed. Reg. Workshop, Univ. Hohenheim, ICRISAT and INRAN, Niamey, Niger, 4-8 march 1997. Margraf Verlag
- Maliki R., Deffo V. et Hounzangbé-Adoté S. 1999. Options d'intensification

durable des cultures vivrières au
 sud du Togo, 133 p.

Maliki R., Amadji F., Adje I. et Englehart
 C. 2000. Evaluation participative
 des options d'intensification de
 l'agriculture dans la zone des
 savanes au centre du Bénin, 165 p.

Maliki. R., Amadji F., Adje. I et
 Englehart, C. 2000. Quelques
 options de gestion de la fertilité des
 sols et de stabilisation des

rendements dans la zone des
 savanes au centre du Bénin:
 contraintes à leur adoption ;
 Bulletin INRAB, N° 28.

Maliki. R., Amadji F., Adje. I et
 Englehart, C. 2000. Besoins en
 main d'œuvre de quelques
 systèmes agroforestiers de la région
 des collines au centre du Bénin ;
 Bulletin INRAB, N° 29.