

L'adoption des haies vives d'épineux par les paysans du cercle de Ségou au Mali : le signe d'une société en mutation ?

Virginie Levasseur¹, Alain Olivier¹, Bocary Kaya² et Steven Franzel³

¹ Département de Phytologie, Université Laval, Québec (Qc), G1K 7P4, Canada.

² ICRAF, B.P. 112, Ségou, Mali.

³ ICRAF, PO Box 30677, Nairobi, Kenya.

Résumé - Au Mali, on assiste à une augmentation des superficies mises en culture lors de la saison sèche, particulièrement en produits maraîchers et en manioc. Ces cultures sont traditionnellement protégées des animaux, laissés en liberté à cette époque de l'année, par une clôture faite de branches d'arbres épineux. Toutefois, cette protection n'est pas très efficace et contribue à la diminution de la ressource ligneuse. Depuis 1996, l'ICRAF fait la promotion auprès des paysans d'une technique agroforestière qui offre une protection efficace et durable, la haie vive. La présente étude vise en particulier à évaluer les contraintes à l'adoption de cette nouvelle technique. Les utilisateurs d'une haie vive déclarent être satisfaits de la protection qu'elle offre et des nombreux produits secondaires qu'ils peuvent y exploiter. Néanmoins, de sérieuses contraintes limitent son adoption à grande échelle. Les résultats démontrent que les modes de tenure de la terre et la quantité de main-d'œuvre disponible limitent l'adoption de la technique par les unités de production agricole les moins nanties. Il semble par ailleurs que la haie vive s'inscrive dans un mouvement de parcellisation du territoire cultivé, ce qui expliquerait, du moins en partie, pourquoi elle n'obtient pas toujours l'aval des autorités villageoises.

Mots clés - adoption, cultures de contre-saison, haie vive, tenure, territoire.

INTRODUCTION

Le Mali a vu sa population urbaine augmenter de 19 à 29 % entre les années 1980 et 1998 (Banque Mondiale, 2002). À l'encontre des prévisions pessimistes de certains économistes, les agriculteurs ont été en mesure d'offrir aux citadins des produits vivriers en quantité suffisante et à des prix convenables (Pélessier, 1995; Chaléard, 1996).

Bien que la production et la commercialisation de produits vivriers soient des pratiques anciennes dans la sous-région, la littérature fait état d'un véritable essor des productions de légumes et de manioc au cours

des vingt dernières années (Harre, 1997; Yamba et al, 1997; Simard, 1998). Ces productions ont pour particularité d'être pratiquées en saison sèche, une saison autrefois peu productive en agriculture. Ayuk (1997) a constaté que 60 à 80 % des familles du Burkina Faso pratiquent une agriculture en saison sèche et qui peut procurer jusqu'à 65 % du revenu total de la famille.

Ces productions doivent toutefois être protégées contre les animaux qui sont laissés en liberté à cette époque de l'année. Traditionnellement, les paysans érigent des haies mortes, c'est-à-dire des clôtures faites de branches d'arbres épineux ou de résidus de culture. Ce type de protection est plus ou

moins efficace car il subit l'attaque des termites et doit être reconstruit chaque année (Depommier, 1991).

Mais certains paysans utilisent également des haies vives, le plus souvent constituées d'euphorbes. Depuis quelques années, l'ICRAF (International Centre for Research in Agroforestry) propose une haie vive améliorée, composée d'arbres à usages multiples, généralement épineux, qui sont densément plantés sur le pourtour de la parcelle à protéger. Trois à cinq ans après son installation, la haie vive offre une protection durable aux cultures, tout en favorisant la conservation de la ressource arborée (Djimdé, 1998). On suppose également qu'une meilleure protection des cultures permettrait l'obtention de meilleurs rendements et, dès lors, un surplus de production qui pourrait être vendu. Les espèces d'arbres proposées par l'ICRAF pour confectionner la haie vive sont le *Ziziphus mauritiana*, l'*Acacia nilotica*, l'*Acacia senegal*, le *Lawsonia inermis* et le *Bauhinia rufescens*.

L'ICRAF a initié ses activités de vulgarisation en 1996 par des tests en milieu paysan. Dès 1997, le centre de recherche s'est associé à diverses structures de développement pour favoriser la dissémination de cette technique agroforestière. C'est dans ce contexte que nous avons entrepris, en 1999, diverses activités de recherche portant sur l'utilisation des haies dans le Cercle de Ségou.

Une première étude exploratoire, menée en 1999 auprès des vingt premiers utilisateurs de la haie vive, nous a permis d'identifier les perceptions des paysans concernant cette technique. Elle nous a également mis sur la piste de quelques contraintes limitant son adoption. Parmi celles-ci, mentionnons l'importante main-d'œuvre nécessaire pour l'installation de la haie vive et les modes

traditionnels de tenure de la terre (Levasseur, 1999).

À la suite de cette étude exploratoire, de nouveaux objectifs de recherche ont été posés, de façon à guider une seconde collecte de données qui a eu lieu en 2001. Le présent travail fait part de quelques-uns des résultats préliminaires obtenus dans le cadre de cette collecte de données. Son objectif est d'étudier l'utilisation des haies vives d'épineux dans le Cercle de Ségou, et notamment : de déterminer les logiques paysannes d'utilisation du terroir villageois ; de décrire les productions qui y sont effectuées en saison sèche, ainsi que leurs modes de protection ; et d'analyser les différences qui existent entre le profil socio-économique des unités de production agricole (UPA) utilisant une haie vive d'épineux et celui des autres UPA.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

La zone d'étude

La recherche s'est déroulée dans le Cercle de Ségou, là où les haies vives ont été le plus diffusées par l'ICRAF et ses partenaires. Le Cercle de Ségou s'étend sur une superficie de 16 077 km². Sa population totale était estimée, en 1999, à 201 096 habitants, formant 15 579 UPA réparties dans 378 villages. La zone est caractérisée par un climat de type soudano-sahélien. Pour les années 1994 à 1998, la pluviométrie annuelle moyenne est de 586,2 mm, répartie sur 44 jours pendant les mois de juillet, août et septembre (Ministère du Développement Rural et de l'Eau, 1999). La saison sèche qui suit s'étend sur une période de huit à neuf mois. Les cultures les plus répandues sont le mil et le sorgho, suivis par le riz (culture en partie commercialisée), le niébé, le maïs, le voandzou et plusieurs autres productions mineures.

La collecte de données

La collecte de données a été menée en quatre étapes principales entre les mois de novembre 2000 et novembre 2001. La première étape a consisté à stratifier les villages du cercle de Ségou en fonction de six critères que nous croyons liés à l'utilisation des haies. Les critères retenus étaient: la pression démographique, la rareté de la ressource ligneuse, les cultures pratiquées, les activités d'élevage, la composition ethnique et la présence des agents de l'ICRAF. Pour chacun de ces critères, des indicateurs ont été développés. Cette stratification a permis de retenir 11 villages : Brambiela, Bougounina, Dakala, Djigo, Dougoukouna, N'Tobougou, Pendià Were, Sama, Sikila, Tesseribougou et Zogofina.

La seconde étape du travail d'enquête s'est déroulée dans chacun de ces onze villages. Il s'agissait de caractériser le terroir villageois et les règles gouvernant son utilisation. Différents outils de la MARP (Méthode Active de Recherche Participative) ont été employés pour ce faire, soit l'histoire du village, l'élaboration de la carte des ressources, le transect villageois, des entretiens avec les femmes concernant leurs sources de revenus et, finalement, un classement des UPA du village selon leur niveau de prospérité socio-économique. Plusieurs thèmes y ont été abordés concernant les familles fondatrices, l'évolution des cultures pratiquées sur le terroir et des pratiques d'élevage, les modes d'accès à la terre et aux ressources naturelles, l'intégration des migrants, les modes de délimitation des champs et de l'espace, l'utilisation des arbres et leurs modes de tenure, la définition des termes vernaculaires, l'histoire de certains conflits relatifs aux modes de tenure, l'identification des différents modes de protection utilisés par les paysans en saison sèche, etc.

La troisième étape a été menée à un niveau d'échantillonnage plus petit, l'UPA. Une UPA regroupe une partie ou l'ensemble des membres du groupe familial, vivant ou non sous le même toit, mais cultivant des champs en commun. Un échantillon totalisant 180 UPA a été retenu, soit entre 15 et 25 UPA par village. Dans chaque village, ces UPA ont été choisies en fonction de leur utilisation soit d'une haie morte, soit d'une haie vive traditionnelle, soit d'une haie vive d'épineux, ou encore de l'absence de haie dans leurs parcelles, en respectant, pour l'échantillon, les taux d'utilisation de chaque mode de protection par village. Un questionnaire portant sur la structure et la composition familiale, la vie associative des membres, les activités de production agricole en saison des pluies et en saison sèche, les équipements agricoles et l'utilisation des ressources ligneuses a été rempli dans chacune des UPA échantillonnées.

La dernière étape du travail d'enquête était constituée d'une trentaine d'entretiens semi-structurés. Ces entretiens, menés avec des hommes et des femmes appartenant aux UPA qui avaient déjà participé à la précédente étape, portaient sur les perceptions des paysans concernant l'utilisation des différents types de haies, les avantages et les inconvénients qui se rattachent à cette utilisation, les motifs de leur adoption, les conséquences de cette adoption (présence ou absence de conflit avec des paysans voisins, par exemple) et, finalement, l'identification des logiques paysannes d'utilisation des terres.

L'analyse des résultats

L'analyse des données emprunte à deux types de démarches complémentaires. La première analyse est de type quantitatif. Les données quantitatives recueillies dans chaque UPA ont été mises en relation avec la présence ou l'absence de haies vives. Une analyse

statistique préliminaire des résultats a permis de comparer les profils socio-économiques des UPA utilisatrices d'une haie vive d'épineux avec ceux des UPA qui n'en utilisent pas. Une analyse statistique descriptive a également permis de tracer le portrait des moyens de production mis en œuvre pour la production des cultures de contre-saison.

La seconde analyse est de type qualitatif et englobe l'ensemble des informations qualitatives obtenues lors des entretiens avec les différents interlocuteurs. L'analyse de contenu a été utilisée pour mettre en relation les différentes informations recueillies à des niveaux collectifs et individuels. Nous espérons ainsi expliquer les logiques paysannes qui déterminent l'utilisation des haies et, plus encore, déterminer pour quelles raisons les paysans utilisent ou non un type donné de haie.

Ainsi, à l'étude statistique descriptive permettant d'établir le profil des utilisateurs des haies, est jointe une étude qualitative permettant de comprendre et d'analyser les raisons profondes des choix paysans.

RÉSULTATS

Les résultats sont présentés en trois parties. La première est consacrée aux logiques d'utilisation du territoire villageois. La seconde partie porte sur la caractérisation des productions effectuées en saison sèche qui nécessitent une protection. La troisième partie présente une comparaison entre les UPA qui utilisent la haie vive d'épineux diffusée par l'ICRAF et celles qui ne l'utilisent pas.

Les logiques d'utilisation des terres

Il y a quelques centaines d'années, alors que le territoire était encore largement recouvert par la forêt, défricher une parcelle revenait à se l'approprier de façon définitive. La terre

ainsi défrichée, puis cultivée, devenait un bien que la famille se transmettait de génération en génération. On dit de cette terre qu'elle est héritée et c'est le chef de l'UPA qui décide comment elle est répartie entre les membres de son UPA pour être mise en culture.

Si un étranger arrive au village et manifeste le désir de cultiver la terre, il doit en faire la demande auprès des chefs d'UPA qui disposent de terres cultivables. Le nouvel arrivant peut cultiver aussi longtemps qu'il le veut sur la parcelle qui lui est allouée, sans avoir à rétribuer le propriétaire de quelque façon que ce soit. Néanmoins, ses privilèges sont limités. Il lui est par exemple strictement interdit de planter un arbre. Ce geste signifierait en effet, ni plus ni moins, qu'il prend possession de la terre. Or, le propriétaire de la terre, au sens coutumier, peut toujours reprendre la terre qu'il a prêtée. L'étranger repart alors avec sa daba, mais comment pourrait-il repartir avec ses arbres? Au village, planter un arbre est donc un privilège qui revient au seul héritier d'une terre.

Il existe d'autres interdits associés à la plantation des arbres, qui sont spécifiques à chacun des villages. La problématique de base est cependant toujours la même : si un individu plante un arbre sur une parcelle, aussi bien dire qu'elle lui appartient désormais. Par ce geste qui peut sembler anodin, il exclut en effet les autres de cette parcelle. À tel point que certains chefs d'UPA, craignant que leurs propres enfants soient privés de l'accès aux terres de l'UPA, refusent à leurs jeunes frères le droit de planter des arbres sur ces terres.

Dans certains villages, il est interdit aux femmes de planter un arbre. Dans ces cas-là, les hommes nous ont confié qu'ils ne voulaient pas voir le domaine des terres familiales se fragmenter entre les enfants de

leurs différentes épouses. Dans d'autres villages, il y a des zones de libre pâturage et des zones cultivables communes à tout le village, zones où il est interdit à un particulier de planter un arbre.

Posséder des terres est donc un facteur incontournable pour installer une haie vive. Or, planter des arbres en bordure de parcelle est un geste encore plus significatif que planter des arbres isolés, car il permet de concrétiser les limites de la parcelle. Nous avons constaté, lors de notre enquête, que les paysans étaient peu enclins à discuter de ce point délicat, puisqu'il remet en question la gestion même de l'espace villageois.

Afin d'identifier et de délimiter les parcelles de chacun au village, les paysans utilisaient et utilisent encore aujourd'hui deux méthodes. Soit ils laissent un espace de 0,5 à 1 mètre entre les parcelles, soit ils conservent des arbres issus de la régénération naturelle en bordure du champ. Cependant, les arbres issus de la régénération naturelle sont de moins en moins nombreux, car ils constituent une source privilégiée de produits forestiers pour les membres du village. Par ailleurs, avec l'introduction de la charrue attelée, les paysans ont augmenté les superficies cultivées. Ainsi, le besoin de délimiter clairement les parcelles a augmenté en même temps que le nombre d'arbres issus de la régénération naturelle a diminué. Les paysans ont donc commencé à planter des arbres à croissance rapide en bordure de leurs parcelles pour les délimiter.

Lors de nos entretiens, nous avons appris que des arbres n'étaient ainsi plantés que s'il y avait des problèmes entre voisins de champs. L'arbre planté devient alors synonyme de conflits. À ce propos, le chef du village de N'Tobougou déclarait d'ailleurs ceci : « *Là où il n'y a pas d'entente, c'est là où ils plantent des arbres. [...] Mais ici, à N'Tobougou, il y*

a entente. [...] C'est pourquoi il n'y a pas de plantation d'arbres pour délimiter les champs. S'il n'y a pas de conflit, il n'y a pas de plantation d'arbres. »

Néanmoins, l'accroissement démographique et l'augmentation concomitante des superficies cultivées entraînent une matérialisation accrue des limites des parcelles. Ce phénomène a notamment été observé dans les villages où il y a le moins de terres disponibles. Il semble donc que l'on se trouve à une époque charnière en ce qui a trait à la gestion et à l'utilisation du territoire villageois. Auparavant, il n'était nul besoin de matérialiser les limites, puisqu'il y avait de la terre en quantité suffisante. Aujourd'hui, la situation semble contraindre les individus à délimiter clairement leurs parcelles, même au prix d'une relation plus tendue avec le voisin. La terre devient en effet un bien rare et convoité.

Cela ne se fait toutefois pas sans réticences, et plusieurs paysans, en particulier dans les zones où la pression démographique est plus faible, hésitent à utiliser une technique qui peut être perçue comme un instrument de fragmentation du territoire villageois. Cela n'est pas le cas pour la haie morte, en raison de son caractère temporaire.

Les cultures de saison sèche et leurs modes de protection

Le paysage rural de la région de Ségou est ponctué par la présence de haies mortes. À toutes les saisons, on peut observer ces constructions qui prennent différentes formes en fonction de leur rôle. En saison des pluies, des haies mortes entourent des cultures de mil et de sorgho situées dans des champs de case. Les haies mortes sont également présentes près des zones de passage d'animaux, ou constituent des enclos pour ces mêmes animaux. En saison sèche, des haies mortes à la constitution plus solide protègent les

cultures maraîchères, le manioc et les jeunes vergers.

Dans le cadre de notre étude, nous nous sommes intéressés plus particulièrement aux haies mortes qui sont utilisées pour protéger les cultures de contre-saison. C'est en effet pour ce même usage que la haie vive a été diffusée par l'ICRAF. Nous nous sommes également intéressés aux cultures protégées par la haie. La caractérisation des moyens de production mis en œuvre pour les cultures de contre-saison est importante puisqu'elle peut mener à l'identification des utilisateurs potentiels de la haie vive.

Dans l'échantillon étudié, 64 % des UPA possèdent au moins une parcelle de maraîchage en saison sèche, ayant une superficie moyenne de 0,35 ha. Le maraîchage est le domaine des femmes. Celles-ci cultivent 80 % de toutes les parcelles maraîchères en production. Elles n'ont toutefois aucun droit sur ces parcelles, qu'elles empruntent à l'UPA de leur mari dans 57 % des cas. Dans les autres cas, elles cultivent les légumes à l'intérieur de périmètres collectifs. Les femmes sont entièrement responsables de la production, comme de la commercialisation des produits et, de façon générale, elles administrent elles-mêmes les profits générés. Elles sont également responsables de la construction des haies mortes. La moitié des femmes la construisent elles-mêmes, tandis que les autres emploient des manœuvres.

La production de manioc et les vergers sont aux hommes ce que le maraîchage est aux femmes. Les données indiquent que 39 % des UPA échantillonnées cultivent au moins une parcelle de manioc, ayant une superficie moyenne de 0,96 ha. La production est presque entièrement réalisée par les hommes. En effet, 95 % du temps de travail consacré à la culture de manioc est fourni par des

hommes. Il en va de même pour l'édification de la structure de protection des parcelles, 84 % du temps de travail qui y est consacré étant le fait des hommes. La haie morte demeure la méthode de protection la plus employée, protégeant 48,9 % de toutes les superficies en manioc de l'échantillon. Dans 92 % des cas, les hommes produisent le manioc sur des parcelles héritées par l'UPA. Le manioc est une culture très importante pour la famille. Il est beaucoup consommé en période de soudure et d'importantes quantités peuvent être vendues afin de pouvoir procéder aux grandes dépenses familiales (impôts, mariage, maladies, etc.).

Un cinquième des UPA interrogées ont au moins un verger. Là encore, le travail des hommes domine. Les vergers sont toujours installés sur des terres héritées par la famille. On sait en effet qu'un arbre ne peut être planté que si l'UPA a des droits sur la parcelle en question. Les vergers n'ont besoin de protection contre les animaux qu'au cours des premières années de leur installation. Les données recueillies indiquent cependant que les UPA optent souvent pour une protection à long terme, puisqu'elles utilisent des haies vives traditionnelles ou d'épineux dans 27,4 % des cas.

Les entretiens avec les paysans nous ont appris que les cultures de saison sèche ont une importance capitale, aussi bien pour les hommes que pour les femmes. Elles leur permettent d'améliorer la diète alimentaire familiale et de subvenir à une part importante de leurs besoins monétaires. Une majorité de paysans nous ont révélé augmenter sensiblement leur production d'année en année. Les contraintes majeures auxquelles ils font face sont le manque d'eau pour le maraîchage, une faible disponibilité de la main-d'œuvre pour l'édification des haies et une nette diminution de la ressource ligneuse nécessaire à la construction des haies mortes,

ce qui entraîne une diminution de l'efficacité de la protection, alors même que celle-ci est, selon les paysans, la pierre angulaire de la réussite des productions effectuées en saison sèche.

Le profil des UPA utilisatrices d'une haie vive

L'ensemble des UPA ayant adopté la haie vive l'a fait pour protéger l'une ou l'autre des cultures dont il vient d'être question dans la section précédente. Dans l'échantillon étudié, on a pu recenser 53 parcelles entourées d'une haie vive, pour une superficie totale de 27 ha, soit 0,51 ha en moyenne par parcelle. Le manioc est la culture la plus fréquemment rencontrée à l'intérieur de la haie vive, soit dans 24 parcelles. À cela, il faudrait ajouter 9 parcelles qui, au moment de l'enquête, étaient destinées au manioc, mais se trouvaient en rotation avec des cultures de céréales.

Les UPA utilisatrices d'une haie vive ont été regroupées et certaines de leurs caractéristiques ont été comparées avec celles des UPA non-utilisatrices d'une haie vive. En premier lieu, on constate que le nombre de membres total et le nombre de membres actifs par UPA sont plus élevés chez les utilisateurs d'une haie vive (Tableau 1). On y retrouve en effet 28,0 membres au total, dont 18,7 membres actifs, comparativement à 17,8 membres au total, dont 11,7 membres actifs, chez les UPA non-utilisatrices.

Tableau 1. Nombre moyen de membres, d'hommes actifs et de femmes actives dans les UPA utilisant ou non une haie vive dans le Cercle de Ségou, au Mali

	Nb total de membres	Nb d'hommes actifs	Nb de femmes actives
Utilisateurs	28,0	9,3	9,4
Non-utilisateurs	17,8	5,8	5,9

Les deux groupes disposent, en moyenne, de

la même quantité de machinerie agricole (charrues, multicultureurs, charrettes, bœufs de labour et ânes). Toutefois, on remarque que le groupe des UPA utilisatrices d'une haie vive dispose de 5 fois plus de bœufs d'élevage et d'environ deux fois plus de petits animaux (ovins, caprins, volailles) que les UPA non-utilisatrices.

Les résultats indiquent également que 76,9 % des UPA composant le groupe des utilisateurs de la haie vive parviennent à combler leurs besoins alimentaires avec leur production agricole. Or, ce taux n'est que de 60,4 % pour le groupe formé par les non-utilisateurs. Fait important, on remarque aussi que 90 % des UPA du groupe des utilisateurs bénéficient d'un accès au crédit, comparativement à 76 % pour le groupe des non-utilisateurs.

Les résultats indiquent qu'il existe également quelques différences entre ces deux groupes d'UPA concernant l'organisation du travail et l'utilisation des champs. On remarque en effet que 72 % des champs des UPA utilisatrices d'une haie vive sont cultivés en commun par tous les membres actifs de l'UPA, comparativement à 48 % pour les UPA non-utilisatrices (Tableau 2).

Tableau 2. Répartition des champs de l'UPA selon qu'ils sont cultivés par tous ses membres, par un seul ménage ou par une femme, pour les UPA utilisant ou non une haie vive dans le Cercle de Ségou, au Mali

	Commun	Ménage	Individuel (femme)
Utilisateurs	72 %	17 %	11 %
Non-utilisateurs	48 %	46 %	6 %

Les UPA utilisant une haie vive produisent en moyenne 6 cultures différentes en hivernage, alors que les UPA non-utilisatrices produisent 5 cultures différentes. Par ailleurs, 58 % des UPA dans le groupe des utilisateurs de la haie vive possèdent au moins un champ en jachère,

alors que ce taux n'est que de 43 % pour les non-utilisateurs.

On retrouve également quelques différences en ce qui a trait à la production en saison sèche. Il semble que les UPA utilisatrices d'une haie vive aient de plus petites superficies en manioc et en maraîchage que les UPA non-utilisatrices, soit 0,64 ha en manioc et 0,35 ha en maraîchage, comparativement à 1,19 ha en manioc et 0,50 ha en maraîchage, respectivement. La proportion qui est commercialisée est semblable chez les deux groupes d'UPA pour le manioc (74,5 % pour les utilisateurs et 77 % pour les non-utilisateurs), mais diffère pour le maraîchage (85 % pour les utilisateurs et 76 % pour les non-utilisateurs). Le fait que les superficies cultivées en saison sèche soient plus restreintes chez les utilisateurs d'une haie vive s'expliquerait, selon les propres dires des paysans, par leur volonté d'intensifier la production.

De ce profil tracé brièvement, on constate que les UPA utilisant une haie vive disposent d'une plus grande main-d'œuvre, d'un cheptel animal plus important et d'un meilleur accès au crédit et ont un taux plus élevé d'autosuffisance alimentaire que les non-utilisateurs de la haie vive. Or, ce sont là des critères que les paysans identifient eux-mêmes comme étant représentatifs des différents niveaux de prospérité socio-économique au village. Cette première analyse laisse donc croire que les UPA formant le groupe des utilisateurs de la haie vive sont effectivement parmi les mieux nanties.

DISCUSSION

Toute technique apporte avec elle les valeurs de ses concepteurs (Ellul, 1988; Darré, 1996). La haie vive ne semble pas faire exception à la règle. Elle a été conçue, puis diffusée

auprès des paysans, en apportant avec elle des valeurs environnementales et socio-économiques. À priori, cette technique semble bonne, efficace et durable pour quiconque a une parcelle ayant besoin d'être protégée. Néanmoins, comme on vient de le voir, adopter et utiliser une haie vive n'est pas si simple. Il faut d'abord disposer de terres sur lesquelles il est possible de planter des arbres et il faut s'entendre sur la signification de cette haie avec les voisins de champs. Il faut également disposer d'une main-d'œuvre suffisante et, sans aucun doute, être prêt à courir le risque associé à l'utilisation d'une nouvelle technique. Il semble par ailleurs que le fait d'avoir une culture à protéger en saison sèche soit un facteur décisif dans l'adoption de la haie vive, comme l'a souligné Ayuk (1997) pour son étude réalisée au Burkina Faso.

La haie vive semble maintenant arrivée à un stade critique de sa courte histoire. Elle s'insère dans un monde rural qui est en mutation. Les modes de production agricole changent, le besoin de protection et de délimitation des parcelles augmente et la ressource ligneuse diminue. Tout cela porte à croire que le phénomène de matérialisation des limites des champs et le besoin de protection iront en s'accroissant. Dans ce contexte, les haies vives pourraient être une solution intéressante pour les paysans, d'autant plus que les arbres qui la composent offrent de nombreux produits secondaires et constituent une banque de ressource ligneuse renouvelable et accessible.

On a pu constater cependant que la haie vive constitue un véritable investissement foncier qui n'est peut-être pas accessible à toutes les UPA. Une plus grande démocratisation de la haie vive pourrait passer par son installation dans des zones collectives, en bordure du passage des animaux par exemple, ou autour des périmètres maraîchers collectifs qui sont,

le plus souvent, utilisés par les femmes. Les villageois concernés pourraient participer à son installation et profiter de ses produits secondaires. Le risque et le travail nécessaires à son implantation seraient ainsi répartis entre tous. Les groupes de travail traditionnels du village, par exemple ceux qui regroupent différents membres de plusieurs UPA, pourraient contribuer à assurer la pérennité de tels types de travaux.

L'implantation de quelques-unes des espèces les plus appréciées de la haie vive en bordure des champs ou près de la concession peut également être avantageuse pour les paysans. Les haies mortes continueront en effet toujours d'exister. Malgré le fait qu'elles ne protègent pas très bien les parcelles, elles ont précisément l'avantage d'être temporaires. Elles constituent donc un mode de protection intéressant pour des UPA n'ayant pas de droit sur la terre, par exemple. L'implantation d'arbres à l'extérieur de la haie elle-même permettrait de fournir une partie des matériaux nécessaires à la construction des haies mortes, tout en facilitant le travail des paysans et en diminuant la pression exercée sur la ressource ligneuse naturelle.

La démocratisation de la haie vive est un enjeu incontournable. Si cette nouvelle technique n'est accessible qu'aux UPA bien nanties, les autres manqueront leur chance d'intensifier leur production et d'améliorer leur revenu. Cette technique a d'abord été conçue avec l'objectif de permettre à tous une amélioration des conditions de production. Si elle n'est adoptée que par quelques-uns, et qui se trouvent de surcroît parmi les mieux nantis, on augmente d'autant les risques d'une stratification sociale qui accroîtrait encore l'écart entre les paysans les plus riches et les paysans les plus pauvres.

CONCLUSION

Divers facteurs influencent les paysans au moment de prendre une décision concernant le type de protection des cultures à employer en saison sèche. Certains de ces facteurs sont purement techniques. Mais d'autres facteurs, notamment des facteurs sociaux ou culturels, influencent grandement le choix du paysan. Les logiques d'utilisation du terroir villageois et les relations entre voisins de champs replacent ainsi l'utilisation des haies vives dans un contexte collectif et non plus uniquement individuel. Or, cet aspect est souvent négligé dans les interventions qui visent l'adoption de techniques agroforestières.

Afin de permettre à un plus grand nombre de paysans de pouvoir adopter la haie vive, les modes de diffusion et de vulgarisation de la technique devraient, de toute évidence, être en harmonie avec les règles d'utilisation du territoire villageois, et cela pour chacun des villages d'intervention. Il convient également de discuter les objectifs de la haie vive avec l'ensemble des membres du village, et notamment son impact sur la parcellisation du territoire villageois. Les villageois devraient disposer par la suite de suffisamment de temps pour prendre ensemble une décision concernant l'implantation des haies vives sur leur terroir. Cette étape collective apparaît incontournable.

Notons enfin que la gestion des arbres de la haie vive devrait être suivie soigneusement par les structures de développement. Une haie vive dont les arbres poussent sans contrainte envahit rapidement la parcelle protégée, entraînant des pertes de rendement pour les cultures adjacentes, ce qui ne favorise certainement pas l'adoption de la technique par les paysans.

REMERCIEMENTS

Nous tenons d'abord à remercier tout spécialement les paysans qui ont participé à cette enquête, ainsi que M. Zoumana Sao qui s'est révélé un précieux collaborateur. En second lieu, nous remercions chaleureusement toute l'équipe de l'ICRAF en place à Ségou et à Samanko pour son support indéfectible. Cette recherche a été possible grâce à une contribution financière du Centre de Recherches pour le Développement International et une bourse du Fonds pour la formation de chercheurs et l'aide à la recherche (FCAR). Une version légèrement modifiée de cet article a été soumise au XII^{ème} Congrès forestier mondial qui doit se tenir à Québec en septembre 2003.

BIBLIOGRAPHIE

- Ayuk, E.T. 1997. «Adoption of agroforestry technology: the case of live hedges in the Central Plateau of Burkina Faso.» *Agricultural Systems* 54(2): 189-206.
- Banque Mondiale. 2002. *The live database in Africa*. World Bank, Washington, DC. www.worldbank.org/afr/stats/ldb.cfm.
- Chaléard, J.-L. 1996. *Temps des villes, temps des vivres: l'essor du vivrier marchand en Côte d'Ivoire*. Karthala, Paris. 661 p.
- Darré, J.-P. 1996. *L'invention des pratiques dans l'agriculture*. Karthala, Paris. 194 p.
- Depommier, D. 1991. «Propagation et comportement d'espèces à usages multiples en haies vives pour la zone sahélo-soudanaïenne: résultats préliminaires d'essais menés à Gonse et Dinderesso (Burkina Faso).» In: Riedacker, A., E. Dreyer, C. Pafadnam et G. Bory (éds.). *Physiologie des arbres et arbustes en zones semi-arides*. 20 mars – 6 avril 1990. Groupe d'Étude de l'Arbre Observatoire du Sahara et du Sahel. Paris et Nancy, France. pp. 155-165.
- Djimdé, M. 1998. *Technical advisory notes on live fencing in semi arid West Africa*. ICRAF, Samanko, Mali. 7 p.
- Ellul, J. 1988. *Le bluff technologique*. Hachette, Paris. 489 p.
- Harre, D.M. 1997. «L'expansion des marchés ouest-africains des produits végétaux frais.» *Les Cahiers de la Recherche et du Développement* 44: 86-99.
- Levasseur, V. 1999. *L'adoption des haies vives: une mesure de protection des cultures de saison sèche dans la région de Ségou, au Mali*. Compte-rendu de la recherche exploratoire. Texte non-publié. 32 p.
- Ministère du Développement Rural et de l'Eau. 1999. *Rapport annuel d'activités, campagne agricole 1998/1999*. Bamako, Mali. 101 p.
- Pélessier, P. 1995. *Campagne africaine en devenir*. Arguments, Paris. 318 p.
- Simard, P. 1998. «Assessing autonomy among Sahelian woman: an analytical framework for women's production work.» *Development in Practice* 8 (2): 186-202.
- Yamba, B., I.M. Bouzou et B. Amadou. 1997. «La dynamique des systèmes agraires dans le Sud-Ouest Nigérien: le cas des cultures de contre-saison dans la région du Boboye.» In: Singaravélou (éd.). *Pratiques de gestion de l'environnement dans les pays tropicaux*. DYMSET, CRET, Talence. pp. 295-309.