

**LE REGIME FONCIER, LA GESTION DE L'ARBRE,
ET LE CODE FORESTIER AU MALI :
RAPPORT D'UNE ETUDE PRELIMINAIRE AU MALI CENTRAL**

par

Rébecca J. McLain

Traduit de l'anglais par Abdoulaye Barry.

Toutes les opinions, interprétations, recommandations et conclusions exprimées dans cette publication sont celles de l'auteur et non pas nécessairement celles des organisations d'appui ou de collaboration.

**Land Tenure Center
University of Wisconsin-Madison**

mars 1991

REMERCIEMENT

Nos remerciements particuliers vont à Mr. Adama Dicko, Directeur régional des Eaux et forêts de Mopti, et à Mr. Bather Koné, Co-directeur du Projet de reboisement villageois, pour leur support dans ce projet de recherche. Nos remerciements vont aussi à messieurs Komota, Dembélé, et Boucoum, chefs des cantonnements forestiers de, respectivement, Bandiagara, Mopti, et Koro, aussi bien qu'à leurs agents, sans lesquels cette recherche n'aura pas été possible. Nous voudrions aussi exprimer notre reconnaissance au personnel du CARE/Koro pour non seulement leur intérêt qu'ils ont montré pour la recherche mais aussi pour l'utilisation de leur chambre de passage.

Nous remercions les habitants et les dirigeants de Tougoume, Doukombo, Dandoli, Golokou, Sokolo, Yawakand, Badiongo, Diaborki, Mamourou, Poutiouwel, Moussawel, Souma, Deguena, Ouro-Baindé, Foussi, Time, Takoutala, Demoro, Danadougourou, Souan, et M'Bana-Dogon pour leur patience et enthousiasme à participer à l'enquête. Nous souhaitons que nos efforts puissent un jour leur rendre la vie plus facile.

Nous adressons enfin des remerciements particuliers à nos enquêteurs--Aguibou Degoga, Abdoulaye Barry, Salomon Poudiugo, et Eran Williams--pour leur travail laborieux et leur dévouement pendant la recherche.

TABLE DE MATIERES

	<u>Page</u>
I. Introduction	1
II. Méthodologie de la recherche	3
A. Sites d'étude	3
B. Choix des villages	3
C. Choix des individus	5
D. Sujets	6
E. Limitations de la méthode de l'enquête échantillon pour mener la recherche de la tenure	7
III. Analyses des données	9
A. Caractéristiques socio-économiques	9
1. Répartition des enquêtes entre les chefs d'exploitation et les sous-exploitants	9
2. Composition ethnique	10
3. Immigrés	10
4. Situation matrimoniale et sexe	11
5. Ages, effectifs, et nombres de sous-ménages	14
6. Utilisation de la main d'oeuvre et possession de charrues	15
7. Principales activités économiques	16
8. Possession de bétail	17
9. Utilisation des produits arboricoles comme alimentation du bétail	17
B. Pratiques de gestion de l'arbre dans les zones d'étude	20
1. La plantation et la protection des arbres	20
2. Raisons empêchant de planter des arbres	22
3. Protection de la régénération naturelle	23
4. Diversité des espèces plantées	24
5. Diversité des espèces protégées dans les champs	24
6. Gestion de l'arbre selon le type d'exploitants	24
7. Gestion de l'arbre selon le sexe de l'individu	26
8. Espèces plantées et protégées	26
9. Méthodes de propagation des arbres	31
10. Echecs des arbres plantés	33
11. Entretien et protection des arbres	33
12. Utilisation des techniques de conservation du sol	34
13. Perceptions de l'utilité des arbres	35
14. Constation sur les changements dans les réserves du bois	35
C. Caractéristiques de la tenure de la zone d'étude	38
1. Modes d'obtention de la terre	38
2. Type d'accès selon les catégories d'exploitants	39
3. Propriété de l'arbre et la plantation et protection de l'arbre	40

	<u>Page</u>
D. Contacts avec les Eaux et forêts	44
1. Visites de villageois	44
2. Contacts du vulgarisation	44
3. Contacts de répression	45
4. Activités de contrôle	46
E. La coupe inautorisée des arbres	49
F. Perceptions des Eaux et forêts	50
G. Perceptions des villageois de leurs droits aux arbres	50
H. Comparaison entre les villages du PRV et les villages non-encadrés (Fatoma et Bandiagara)	54
1. Plantation et protection des arbres	54
2. Foyers améliorés	57
3. Croyance à l'utilité des arbres pour l'amendement du sol et la lutte anti-érosive	58
4. Relations avec les Eaux et forêts	59
5. Comparaison entre les villages PRV et non-PRV	59
I. Différences entre les zones de répression et celles de répression/vulgarisation	63
1. PRV/non-PRV (Bandiagara et Fatoma fusionnés)	63
2. Différences entre les villages de Koro (CARE et CARE/EF)	63
3. Konna par opposition à Fatoma PRV	64
4. Différences régionales dans la compréhension des droits aux arbres	65
 IV. Conclusion: une question de contrôle des ressources arboricoles	 69

LISTE DE FIGURE ET TABLEAUX

		<u>Page</u>
Figure 1	Carte de la cinquième région	4
Tableau 1	Liste des villages sélectionnés pour l'enquête échantillon	5
Tableau 2	Répartition des chefs d'exploitations et sous-exploitants	9
Tableau 3	Composition ethnique des zones de l'étude	10
Tableau 4	Répartition des autochtones et des immigrants	11
Tableau 5	Moyenne d'années passées par les immigrants dans le village	11
Tableau 6	Taux d'exode saisonnière	12
Tableau 7	Situation matrimoniale	12
Tableau 8	Répartition des sexes	13
Tableau 9	Répartition des sexes par catégorie d'exploitant	13
Tableau 10	Moyenne d'âge des exploitants	14
Tableau 11	Nombre moyen des effectifs (chefs d'exploitation)	14
Tableau 12	Nombre moyen des individus de l'exploitation qui cultive une parcelle à part	15
Tableau 13	Utilisation de la main d'oeuvre	15
Tableau 14	Possession de charrue	16
Tableau 15	Activités principales dans les zones de l'étude	16
Tableau 16	Possession du bétail	17
Tableau 17	Possession des différentes espèces d'animaux	18
Tableau 18	Utilisation des produits arboricoles pour les animaux gardés dans le village	19
Tableau 19	Plantation et de la protection au sein des individus de l'enquête échantillon	20

	<u>Page</u>
Tableau 20 La plantation et la protection (par parcelle)	21
Tableau 21 Raisons à cause desquelles on ne plante pas d'arbres	22
Tableau 22 Raisons à cause desquelles on ne protège pas la RN	23
Tableau 23 Diversité des espèces plantées dans les concessions et les champs	24
Tableau 24 Diversité des espèces protégés dans les champs	25
Tableau 25 Gestion de l'arbre selon le type d'exploitant	25
Tableau 26 Plantation et protection des arbres selon le sexe de l'individu	26
Tableau 27 Espèces plantés et protégés, Fatoma	27
Tableau 28 La plantation et protection des arbres, Bandiagara	28
Tableau 29 Espèces plantés et protégés à Koro	29
Tableau 30 Espèces plantés et protégés à Konna	30
Tableau 31 Méthodes de propagation des arbres	32
Tableau 32 Echechs des arbres plantés	32
Tableau 33 Techniques d'entretien	33
Tableau 34 Usage des techniques de conservation du sol et de l'enfumage	34
Tableau 35 Croyances en l'utilité des arbres dans l'amendement du sol et la lutte anti-érosive	35
Tableau 36 Changements perçus dans les champs proches du village	36
Tableau 37 Changements perçus dans les champs lointains	37
Tableau 38 Changements perçus dans les forêts	37
Tableau 39 Modes d'accès à la terra enquête échantillon	38
Tableau 40 Nombre d'individus ayant certaines combinaisons d'accès	39
Tableau 41 Répartition des types d'accès	40
Tableau 42 Catégorie d'exploitant et type d'accès à la terre	41

	<u>Page</u>	
Tableau 43	Fréquence de la plantation des arbres selon le mode d'obtention de la terre (parcelles)	42
Tableau 44	Fréquence de la protection des arbres selon le mode d'obtention de la terra (champs)	43
Tableau 45	But des visites des agents forestiers	44
Tableau 46	Contacts de vulgarisation	45
Tableau 47	Contacts de répression	46
Tableau 48	Délits	47
Tableau 49	Permis	48
Tableau 50	Fréquence de coupe inautorisé des arbres privés	49
Tableau 51	Perceptions des villageois de l'utilité des agents	50
Tableau 52	Perceptions des droits sur les arbres	52
Tableau 53	Perceptions des effets néfastes des arbres	53
Tableau 54	Effet de la crainte d'être amende sur la plantation et la protection des arbres	53
Tableau 55	Plantation et protection des arbres	55
Tableau 56	L'usage des techniques d'entretien de l'arbre	56
Tableau 57	Construction et réparation des foyers améliorés	57
Tableau 58	Croyance à l'utilité des arbres pour l'amendement du sol et la lutte anti-érosive	58
Tableau 59	Relations entre les villageois et les agents forestiers	60
Tableau 60	Comparaison entre les villages PRV et non-PRV (Fatoma et Bandiagara fusionnés)	62
Tableau 61	Comparaison entre les villages PRV et non-PRV (villageois qui n'ont pas reçu d'aide technique)	64
Tableau 62	Comparaison des villages CARE par opposition à des villages CARE et Eaux et forêts à Koro	65
Tableau 63	Comparaison entre les villages à Konna et les villages PRV de Fatoma	66

	<u>Page</u>
Tableau 64 Différences régionales dans la compréhension des droits aux arbres	67
Tableau 65 Différences entre les villages VRP et non-VRP (droits aux arbres)	68

RESUME

I. Introduction

Ce rapport est le troisième rapport d'une série d'articles couvrant les activités de recherche du Centre d'études foncières (Land Tenure Center, LTC) sur les problèmes de la propriété de l'arbre et du régime foncier au Mali en la cinquième région. La recherche se fait en tant que partie du Projet de reboisement villageois (PRV), un projet d'agroforesterie financé par l'Agence pour le Développement International pour les Etats Unis d'Amérique (U.S. Agency for International Development, USAID) et exécuté conjointement par l'USAID et les Eaux et forêts dans les cercles de Mopti et de Bandiagara.

Ce rapport résume les résultats d'une enquête échantillon menée au cours des mois d'août, septembre, et octobre 1990, aussi bien que ceux d'une enquête de suivi menée en janvier 1991. L'enquête échantillon et l'enquête de suivi étaient destinées à: (1) décrire les caractéristiques de gestion et de propriété de l'arbre; (2) décrire la relation entre le régime foncier traditionnel et les pratiques de gestion de l'arbre de façon à identifier les contraintes à la participation aux activités agroforestières liées à la tenure; (3) déterminer si les pratiques de gestion de l'arbre et la façon dont les villageois voient les Eaux et forêts diffèrent dans les zones où les agents des Eaux et forêts ne sont que des agents de répression, et là où ils sont à la fois agents de répression et de vulgarisation; (4) déterminer si la plantation et protection des arbres est plus accentuée dans les villages encadrés par le Projet de reboisement villageois que dans les villages non-encadrés par le PRV.

L'enquête échantillon a été menée dans les zones de Bandiagara, Fatomma, Konna, et Koro. Bandiagara et Konna ont été choisis comme principaux sites d'étude puisque les activités du PRV se concentrent dans ces zones. Les villages du cercle de Koro ont été inclus à cause de l'existence d'un projet de vulgarisation financé par CARE, et dirigé conjointement par un représentant du CARE et le chef du Cantonnement forestier de Koro. Aucun projet d'agroforesterie n'a été réalisé à Konna, la quatrième zone d'étude. Les enquêtes ont été choisies parmi les «déteneurs de terre». Nous avons défini comme «déteneurs de terre», quelqu'un qui exerce d'importants pouvoirs de prise de décision quant à l'utilisation de la terre sur une parcelle de terre ou plus. Des données de l'étude préliminaire montrent qu'on peut classer les détenteurs de terre en deux principales catégories: les détenteurs principaux et les sous-déteneurs. Les détenteurs de terre principaux correspondent aux chefs d'exploitations, que ça soit une exploitation composée de plusieurs ménages ou une exploitation n'ayant qu'un seul membre. Les sous-exploitants exploitent au moins une parcelle sous la supervision d'un chef d'exploitation, mais en plus ils ont aussi des pouvoirs autonomes sur une ou plusieurs parcelles qu'ils utilisent pour leurs besoins.

Un échantillon de 13 pour cent des chefs d'exploitations a été sélectionné au hasard dans chacun des villages. Dans les interviews, on a demandé aux chefs d'exploitations d'identifier les sous-exploitants associés à leur exploitation. Nous avons alors sélectionné 25 pour cent des sous-exploitants identifiés lors des interviews des chefs d'exploitations. Ainsi les sous-exploitants de l'enquête constituent 3,3 pour cent des sous-exploitants théoriquement présents dans les 21 villages. Au total 201 individus ont été interrogés dans cette étude, dont 158 chefs d'exploitations et 43 sous-exploitants.

II. Résultats de l'étude

A. Pratiques de gestion de l'arbre dans les zones d'étude

L'enquête échantillon montre que les arbres font partie intégrante des systèmes de production ruraux et que beaucoup de villageois s'efforcent pour mieux profiter des arbres en en plantant et en protégeant. La fréquence de la plantation parmi les exploitants est d'une façon globale autour de 50 pour cent, mais varie entre 42,2 pour cent à Koro et 56,5 pour cent à Bandiagara. Cependant, les efforts de plantation sont surtout accrus sur les concessions: à l'exception de Bandiagara, le plus grand nombre des exploitants avaient planté des arbres dans leurs concessions plutôt que dans leurs champs.

L'espèce préférée pour les plantations dans les concessions a été le neem dans toutes les quatre zones. L'espèce préférée pour les plantations champêtres variait selon les zones: à Fatoma et à Konna, le neem était l'espèce de préférence pour les gens qui plantent dans les champs; à Bandiagara, c'étaient le ronier et le baobab; et à Koro, les espèces de préférence étaient l'Acacia albida et l'Acacia raddiana.

Une analyse statistique des données de l'enquête échantillon soutient l'idée que dans la région, les agriculteurs laissent délibérément certaines espèces régénérer dans leurs champs. Dans toutes les quatre zones, plus de la moitié des exploitants interviewés évitent délibérément de tuer certaines espèces qui poussent dans leurs champs. Les taux exacts varient d'une manière considérable, de 64,6 pour cent à Konna à 100,0 pour cent à Koro.

Dans toutes les zones, l'Acacia albida était l'espèce préférée pour la régénération naturelle dans les champs. Au sein des individus qui protégeaient des arbres dans les champs, les taux de protection pour l'Acacia albida variaient de 54,8 pour cent à Konna à 95 pour cent à Fatoma. Ensuite venait le Balanites aegyptica qui était aussi l'un des trois arbres préférés des protecteurs de la régénération à Bandiagara, Koro, et Fatoma. Les autres espèces préférées comprennent l'Acacia nilotica, le Lannea microcarpa, et le Sclerocarya birrea.

La majorité des enquêtés emploie des techniques pour assurer la survie des arbres et améliorer leur productivité. Les principales techniques

d'entretien des arbres qu'on utilisait étaient: l'arrosage, l'usage de fumier, la protection à l'aide d'une clôture, et l'élagage.

B. Caractéristiques de la tenure de la zone d'étude

1. **Modes d'obtention de la terre.** Les types d'accès à la terre que les interviewés de l'enquête échantillon avaient se regroupent aux quatre catégories suivantes: héritages, dons, prêts, et bails de l'état. La répartition des types d'accès est à peu près partout semblable dans les zones de l'étude: la plupart des gens ont accès à au moins une parcelle de terre héritée, et beaucoup de gens empruntent au moins une parcelle de terre. Le nombre des individus ayant des parcelles empruntées varie du moins du tiers à Bandiagara (31,3 pour cent) à presque la moitié à Fatoma (47,4 pour cent). Le nombre des gens qui n'ont accès à la terre qu'à travers des emprunts varie de 18,2 pour cent à Bandiagara à 31,2 pour cent à Koro.

Beaucoup moins de gens ont accès aux terres de don. Le nombre des gens ayant des terres de don varie de 9,2 pour cent à Konna à 24,6 pour cent à Fatoma. Les bails de terre avec l'état ne se rencontrent que dans les zones de Fatoma et Konna où 12,3 pour cent et 9,2 pour cent des détenteurs de terre ont déclaré qu'ils avaient des bails de terre avec l'Opération riz Mopti.

2. **Propriété de l'arbre et la plantation et protection.** Les données de l'enquête échantillon montrent que le comportement des gens vis-à-vis de la plantation des arbres varie en fonction de la façon dont l'individu a accès à la terre. Le taux de plantation des arbres est plus faible sur les terres empruntées et les terres de bails de l'état que sur les terres d'héritage et de don. Les agriculteurs n'ayant que des terres empruntées ont moins tendance à planter des arbres que ceux n'ayant que des terres héritées, tandis que la fréquence de la protection des arbres est à peu près la même pour les deux catégories. Les taux de protection sont à peu près les mêmes pour les parcelles empruntées et les parcelles héritées mais ils sont plus faibles sur les terres de don.

C. Les villageois et les Eaux et forêts

1. **Les contacts agent-villageois.** En général, les villageois n'ont que des contacts directs limités avec les agents des Eaux et forêts que ceux-ci travaillent comme agents de répression ou agents de vulgarisation. Le nombre d'exploitants ayant eu de contacts de vulgarisation avec des agents étaient plus élevé à Bandiagara (29,3 pour cent), suivi par celui de ceux de Koro (14,7 pour cent), et de Fatoma (14,0 pour cent). Pratiquement aucun des interviewés de Konna (3,1 pour cent) ne semblait avoir reçu des agents des conseils techniques. Le nombre des exploitants qui avaient eu avec des agents des contacts de répression variait considérablement étant plus élevé à Konna (33,8 pour cent) et plus faible à Fatoma (7 pour cent).

2. **Activités de contrôle.** La plupart des amendes impliquaient la coupe frauduleuse. Dans la plupart des cas on amendait le délinquant

pour la coupe des branches au lieu de celle de l'arbre en entier. Aucun délinquant n'avait été amendé pour la coupe des arbres plantés, mais plusieurs avaient été amendés pour la coupe ou l'ébranchage des arbres qu'ils avaient laissés pousser dans leurs champs. Les raisons pour lesquelles on coupait les arbres comprenaient les besoins qui suivent: (1) obtenir du fourrage, (2) obtenir du bois de chauffage pour l'usage domestique, (3) faire des parcs d'animaux, (4) obtenir des matériaux de construction, (5) obtenir du bois de chauffage destiné à la vente, (6) défricher des champs (nouveaux et anciens). Moins de 20 pour cent des délinquants de coupe frauduleuse avaient eu un reçu pour l'amende qu'ils ont payée.

Les raisons pour lesquelles les interviewés prenaient des permis avec les Eaux et forêts comprenaient: (1) obtenir des matériaux pour les clôtures (30,9 pour cent), (2) obtenir du bois de construction ou du bois pour l'artisanat (30,9 pour cent), (3) obtenir du bois de chauffe (35,3 pour cent), (4) défricher la terre (16,7 pour cent). La plupart des permis de coupe étaient délivrés pour couper dans les forêts naturelles. Un peu moins de la moitié des détenteurs de permis avait eu un permis plus d'une fois, et 15 pour cent prennent un permis chaque année.

Il semble que seuls les gens qui gagnent leur vie en vendant du bois ou ceux qui coupent de grandes quantités qu'ils transportent par charrette achètent des permis. La plupart des gens qui ne prennent pas de permis ont déclaré qu'ils ne vendent pas du bois, ou qu'ils n'en coupent pas (surtout les femmes), ou encore qu'ils n'en coupent pas en grandes quantités.

3. Manières dont on perçoit l'utilité des agents des Eaux et forêts. Peu de villageois pensent que les agents des Eaux et forêts travaillent dans leur intérêt. Dans toutes les zones, quand on leur a demandé de parler de l'utilité des agents des Eaux et forêts, un grand nombre des interviewés ont déclaré qu'ils ne le savaient pas ou que les agents ne servaient à rien. A Fatoma et à Bandiagara, à peu près le tiers des interviewés pensait que les agents étaient utiles pour le contrôle de l'usage illégal des produits de la forêt, tandis qu'à Konna 20,0 pour cent et à Koro 4,6 pour cent seulement pensaient ainsi. Aucun des interviewés de Konna n'a parlé de la vulgarisation. Seulement 7 pour cent des interviewés ont parlé de la vulgarisation à Bandiagara et Fatoma en comparaison avec 19,3 pour cent à Koro.

4. Perceptions des villageois de leurs droits aux arbres. Afin d'obtenir des renseignements sur la manière dont les villageois comprennent leurs droits sur les arbres se trouvant dans leurs concessions et leurs champs, une enquête de suivi a été menée sur les enquêtés faisant partie de l'enquête échantillon. Il semble que la majorité des villageois des zones d'étude pense qu'ils n'ont que des droits limités sur les arbres qu'ils plantent et laissent régénérer sur leur terre.

A peu près 76 pour cent des interviewés ont déclaré qu'ils avaient actuellement dans leurs champs des arbres qu'ils voudraient tailler, mais ils n'osent pas le faire par crainte d'être saisis par les agents des Eaux

et forêts. La majorité de ceux qui voudraient tailler des arbres dans leurs champs, veulent les tailler afin d'accroître la production de leurs champs ou pour diminuer les bêtes nuisibles.

On considère même que les droits de coupe sont plus limitée que les droits d'élagage. Presque tous les villageois interviewés croient qu'ils risquent des amendes s'ils abattent des arbres se trouvant dans leurs concessions ou dans leurs champs.

La plupart des agriculteurs interviewés ont déclaré qu'ils avaient dans leurs champs des arbres qu'ils voudraient abattre, mais qu'ils craignaient d'être amendés par les agents des Eaux et forêts s'ils le faisaient. La majorité de ceux qui veulent abattre des arbres champêtres voulait les abattre afin d'obtenir du bois.

Les agriculteurs sont évidemment soucieux de l'impact que les arbres ont sur la production agricole. La majorité des agriculteurs pense que s'il y a trop d'arbres dans un champ, les cultures ne peuvent pas bien réussir. Cependant, tous les agriculteurs interviewés pensaient qu'on peut diminuer l'effet néfaste des arbres sur la production agricole en les taillant. Mais peu d'interviewés croient qu'ils ont le droit de tailler les arbres sans d'abord prendre l'autorisation avec l'agent forestier.

5. Différences entre les villages PRV et les autres villages. L'enquête ne soutient que très peu l'hypothèse qu'il y aurait plus de plantation et de protection dans les zones où les Eaux et forêts font la vulgarisation aussi bien que la répression au lieu de tout simplement faire la répression. Dans la zone de Fatoma, les taux de plantation champêtre et ceux de la protection sont plus élevés dans les villages où les agents mènent les deux activités. Cependant, les gens des villages non-encadrés par le PRV plantent autant d'arbres dans leurs concessions que leurs homologues des villages encadrés par le projet. A Bandiagara, les taux de plantation et de protection des arbres sont les mêmes dans tous les villages. Une explication possible pour de tels résultats est qu'à Bandiagara, beaucoup d'exploitants plantent et protègent déjà des arbres, et le projet attire ceux qui sont déjà concernés par de telles activités. A Fatoma où les agriculteurs ont moins tendance à planter et à protéger les arbres, le projet pousse les exploitants qui d'ordinaire ne les plantaient ou ne les protégeaient pas à planter ou à protéger des arbres.

Le PRV semble, cependant, avoir eu d'effets bénéfiques sur la façon dont les villageois voient les agents des Eaux et forêts. Les habitants des villages du PRV ont plus tendance à penser que les agents servent à quelque chose d'utile, que ce soit le contrôle de la coupe ou la vulgarisation. A Bandiagara et à Fatoma, les efforts fournis par les agents au cours des huit années écoulées ont ainsi aider à donner aux villageois une meilleure opinion sur les Eaux et forêts.

Transformer cette attitude plus positive en un plus grand effort de plantation et de protection des arbres est une tâche très difficile. Le mélange de vulgarisation et de répression actuel ne semble pas mener à

des efforts de plantation et de protection beaucoup plus importants que dans les zones où les agents ne font que la répression. Cela s'avère vrai pour les villages de la zone d'action du PRV et du CARE/Koro. Une comparaison entre les villages du PRV de Fatoma et les villages de Konna, montre que les taux de protection sont plus élevés dans les villages où les agents font la répression et la vulgarisation, mais les taux de plantation sont les mêmes. L'explication plausible pour ces résultats est que la crainte d'être amendé existe toujours dans tous les cas. En effet, les données de l'enquête de suivi montrent que tel est le cas: partout la plupart des exploitants craignent d'être amendés par les agents s'ils coupent ou taillent leurs arbres.

III. Conclusions

Par contre, le Code forestier du Mali, du moins comme le comprennent les villageois, sans aucune considération des droits coutumiers de l'utilisateur terrien sur les arbres, interdit aux agriculteurs de tailler et d'abattre légalement les arbres sans autorisation préalable de l'état. Les données de l'enquête échantillon montrent que la plupart des exploitants pensent qu'ils risquent d'être amendés pour l'ébranchage et la coupe de non seulement la régénération naturelle mais aussi les arbres qu'ils ont plantés. Peu d'exploitants croient qu'ils peuvent sans problèmes couper ou ébrancher les arbres dans leurs champs. Il est à souligner que la zone dans laquelle la plantation dans les champs est la plus élevée (Bandiagara) est aussi celle où le nombre de gens qui sentent qu'ils ont le droit d'ébrancher et de couper les arbres qu'ils ont plantés est aussi le plus élevé.

Les données montrent qu'effectivement la confiance des villageois en leur capacité de gérer les arbres dans leurs champs est beaucoup limitée. Ainsi les villageois voient qu'ils n'ont pas intérêt à planter et protéger beaucoup d'arbres étant donné qu'ils ne peuvent pas limiter les méfaits que de tels arbres peuvent avoir une fois qu'ils sont assez grands pour en justifier l'élagage ou l'abattage.

Le Code forestier tel qu'il est actuellement écrit et appliqué décourage les gens à utiliser les techniques d'agroforesterie qui présupposent que l'utilisateur de la terre contrôle les arbres se trouvant sur sa terre. Pour diminuer les effets décourageant une large adoption de l'agroforesterie, il faudra des changements non seulement dans le Code forestier mais aussi dans la façon dont il est appliqué. Le code doit en particulier bien définir les droits que les agriculteurs ont pour couper et de tailler les arbres se trouvant sur leur terre. On doit aussi transmettre aux agriculteurs le droit de tailler les espèces qui sont protégées mais qui sont abondantes et qu'on considère comme arbres champêtres d'une grande valeur (notamment l'Acacia albida). Un programme de vulgarisation du code ayant comme tâche de tenir les agents forestiers et les villageois informés des droits privés aux arbres se trouvant dans les champs doit être aménagé conjointement avec les services de l'agriculture et de l'élevage aussi bien que les autorités politiques et administratives.

Enfin, il faut augmenter les salaires des agents et donner des frais de fonctionnement au niveau du cantonnement et du poste pour toute réforme juridique.

**LE REGIME FONCIER, LA GESTION DE L'ARBRE,
ET LE CODE FORESTIER AU MALI :**
RAPPORT D'UNE ETUDE PRELIMINAIRE AU MALI CENTRAL

par

Rébecca J. McLain

I. INTRODUCTION

Ceci est le troisième rapport d'une série d'articles couvrant les activités de recherche du Centre de la tenure de la terre sur les problèmes de la propriété de l'arbre et du régime foncier au Mali en la cinquième région. La recherche se fait en tant que partie du Projet de reboisement villageois (PRV), un projet d'agroforesterie financé par l'Agence pour le Développement International pour les Etats Unis d'Amérique (U.S. Agency for International Development, USAID) et exécuté conjointement par l'USAID et les Eaux et forêts dans les cercles de Mopti et de Bandiagara. Ce rapport résume les résultats d'une enquête échantillon menée au cours des mois d'août, septembre, et octobre 1990, aussi bien que ceux d'une enquête de suivi menée en janvier 1991.

Lors de la première phase du projet, une série d'études préliminaires a été menée dans onze villages dans la cinquième région pour recueillir des renseignements sur les pratiques de gestion de l'arbre, les règles coutumières du régime foncier et de propriété de l'arbre, la perception des villageois de leurs droits sur les arbres à l'intérieur et à l'extérieur des champs d'après le Code forestier, et leur façon de voir les agents des Eaux et forêts. Les études préliminaires ont montré que l'arbre est une importante composante des systèmes de production se trouvant dans la région. Beaucoup de villageois plantent des arbres et un grand nombre d'entre eux laissent certaines espèces d'arbres pousser dans leurs champs. Les études préliminaires ont aussi montré que les droits sur les arbres se trouvant sur une terre empruntée sont moins importants que les droits sur les arbres sur une terre héritée ou une terre reçue comme don. Les données font aussi croire que les emprunteurs avaient moins tendance à planter des arbres sur leurs terres. Les études préliminaires ont en outre montré que les villageois croient que selon le Code forestier, en dehors des droits de récolter les fruits, ils ont peu de droits sur les arbres. Cette croyance semble vraie pour toutes les espèces d'arbres dans les concessions, les champs, et la forêt naturelle. En fin, les études préliminaires montrent que les contacts entre les villageois et les agents des Eaux et forêts sont surtout des contacts de répression avec

quelques exceptions dans les zones où les agents des Eaux et forêts reçoivent un appui financier et technique des ONG ou des bailleurs de fonds internationales.

En menant une enquête échantillon touchant les sujets ci-dessus cités, nous espérons déterminer à quel degré les résultats des études préliminaires s'avèrent vrais pour une plus grande et plus représentative sélection de villageois dans la zone de l'étude. L'enquête échantillon et l'enquête de suivi étaient destinées à: (1) décrire les caractéristiques de gestion et de propriété de l'arbre; (2) décrire la relation entre le régime foncier traditionnel et les pratiques de gestion de l'arbre de façon à identifier les contraintes à la participation aux activités agroforestières liées à la tenure; (3) déterminer si les pratiques de gestion de l'arbre et la façon dont les villageois voient les Eaux et forêts diffèrent dans les zones où les agents des Eaux et forêts ne sont que les agents de répression, et là où ils sont à la fois agents de répression et de vulgarisation; (4) déterminer si la plantation et protection des arbres est plus accentuée dans les villages encadrés par le Projet de reboisement villageois que dans les villages non-encadrés par le PRV.

II. METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE

A. Sites d'étude

L'enquête échantillon a été menée dans les zones de Bandiagara, Fatoma, Konna, et Koro. Bandiagara et Konna ont été choisis comme principaux sites d'étude puisque les activités du PRV se concentrent dans ces zones. Deux principales zones écologiques de la cinquième région, la plaine du Niger et le plateau de Bandiagara sont représentées par ces sites d'étude. Les villages du cercle de Koro ont été inclus à cause de l'existence d'un projet de vulgarisation financé par CARE, et dirigé conjointement par un représentant du CARE et le chef du Cantonnement forestier de Koro. En plus, Koro représente une autre importante zone écologique se trouvant dans la cinquième région à savoir la plaine du Seno. Aucun projet d'agroforesterie n'a été réalisé à Konna la quatrième zone d'étude. La zone d'étude de Konna se compose d'une partie inondée et d'une partie non-inondée de la plaine du Niger.

Dans la zone d'étude de Konna, les activités des Eaux et forêts sont presque exclusivement répressives. Dans les zones de Bandiagara et de Fatoma, les agents ont un double rôle, et consacrent une importante partie de leurs temps à la vulgarisation aussi bien qu'à la répression. A Koro, les agents forestiers travaillant avec le projet du CARE consacrent 75 pour cent de leurs temps à la vulgarisation et 25 pour cent à la répression. Les agents qui ne travaillent pas avec CARE font surtout des activités répressives.

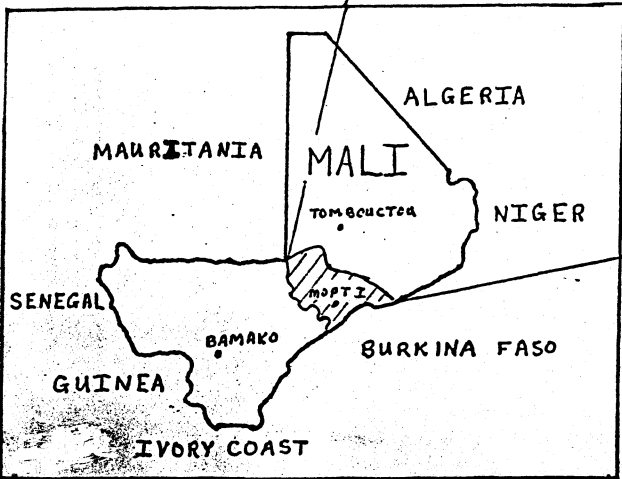
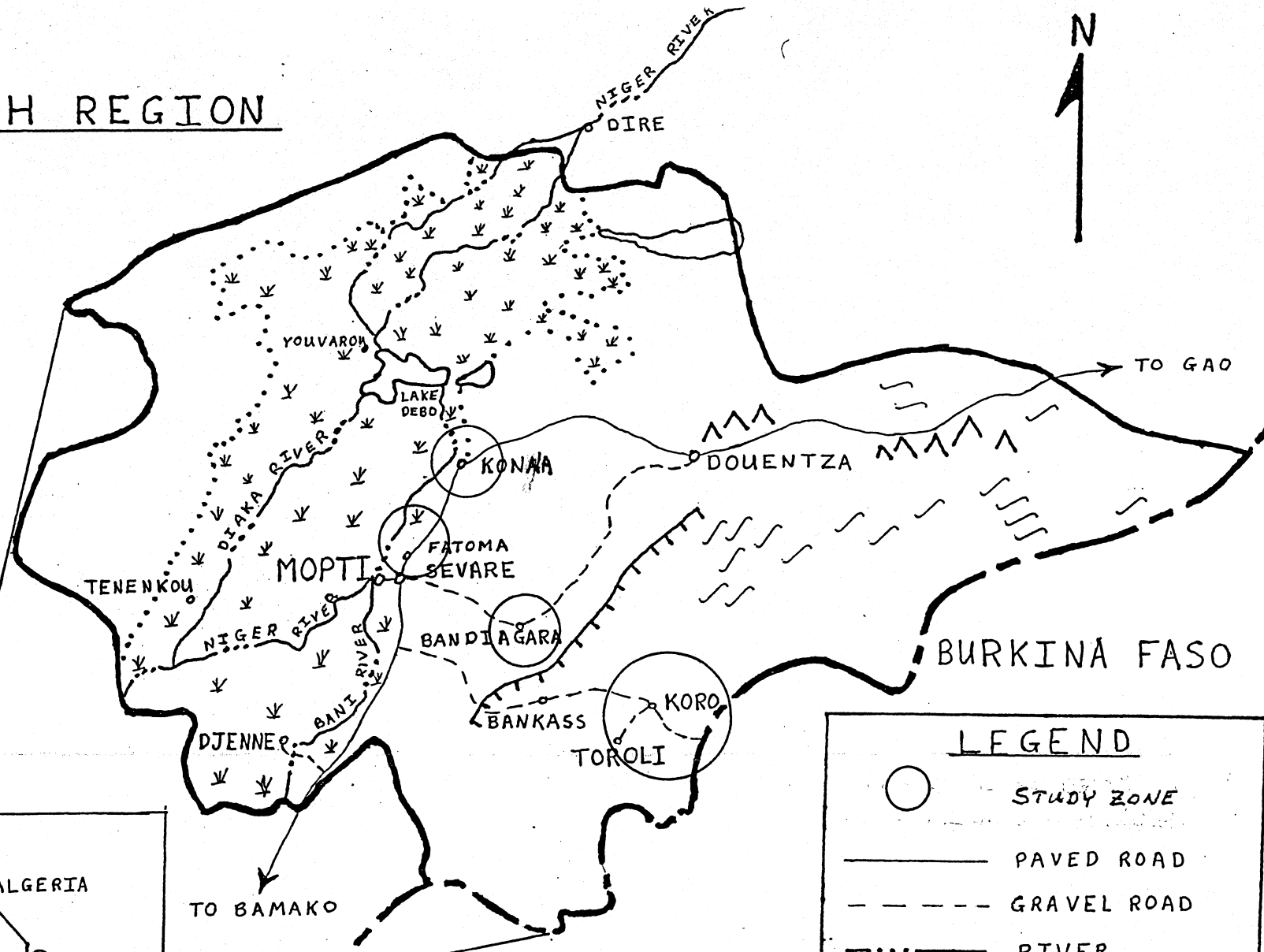
B. Choix des villages

Les listes des villages et des hameaux ont été d'abord établies pour chaque zone d'étude. Les hameaux qui font officiellement partie de d'autres villages, mais qui en sont historiquement, ethniquement, ou politiquement distincts ont été considérés comme des villages.

Puisque la grosseur moyenne des villages varie considérablement au niveau des quatre zones, le nombre de villages choisis par zone varie pour que les échantillons soient approximativement égaux dans chaque zone. Ainsi six villages ont été choisis à Bandiagara, huit à Fatoma, trois à Konna, et quatre à Koro (tableau 1).

A Bandiagara et à Fatoma, la moitié des villages ont été choisis au hasard des villages prenant part aux activités du PRV et la moitié des villages n'y prenant pas part. A Bandiagara, les villages peulhs, qui sont très peu nombreux dans l'Arrondissement central, n'ont pas été inclus dans les villages à choisir. De même, dans la zone de Fatoma et Konna, les villages de prédominance bozos et bambaras ont été éliminés. A Koro, la liste des villages a été restreinte aux villages encadrés par le projet

FIFTH REGION



<u>LEGEND</u>	
	STUDY ZONE
	PAVED ROAD
	GRAVEL ROAD
	RIVER
	INNER DELTA FLOOD LANDS
	CLIFF
	MOUNTAINS
	SAND DUNES

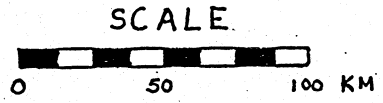


TABLEAU 1

Liste des villages sélectionnés pour l'enquête échantillon

BANDIAGARA	FATOMA	KORO	KONNA
Tougoume ^a	Badiongo ^a	Demoro ^c	Foussi
Doukombo ^a	Poutiouwel ^a	Danadougourou ^c	Time
Dandoli ^a	Moussawel ^a	Souan ^b	Takoutala
Golokou	Souma ^a	Mbana ^b	
Sokolo	Deguenta		
Yawakanda	Ouro-Bainde		
	Diaborki		
	Mamourou		

a. Encadré par PRV

b. Encadré par CARE

c. Encadré par les agents d'Eaux et forêts travaillant pour CARE

du CARE. Les villages du CARE ont été divisés en deux catégories: les villages encadrés par les contractuels du CARE, et les villages encadrés par les agents forestier du cantonnement sous financement CARE.

C. Choix des individus

Les enquêtés ont été choisis parmi les «déteneurs de terre». Nous avons défini comme «deteneurs de terre», quelqu'un qui exerce d'importants pouvoirs de prise de décision quant à l'utilisation de la terre sur une parcelle de terre ou plus. Le degré de contrôle qu'il exerce sur sa terre peut varier selon sa position dans la famille et la façon dont il a accès à la terre.

Des données de l'étude préliminaire montrent qu'on peut classer les détenteurs de terre en deux principales catégories: les détenteurs principaux et les sous-déteneurs. Les détenteurs de terre principales correspondent aux chefs d'exploitations, que ça soit une exploitation composée de plusieurs ménages ou une exploitation n'ayant qu'un seul membre. Les

sous-exploitants exploitent au moins une parcelle sous la supervision d'un chef d'exploitation, mais en plus ils ont aussi des pouvoirs autonomes sur une ou plusieurs parcelles qu'ils utilisent pour leurs besoins.

Les chefs d'exploitations aussi bien que les sous-exploitants ont été inclus dans les enquêtes. Une liste des chefs d'exploitations a été d'abord établie dans chacun des village de l'échantillon. Un échantillon de 13 pour cent des chefs d'exploitations a été sélectionné au hasard dans chacun des villages. Cet échantillon de 13 pour cent nous a permis d'avoir une échantillon de trente et cinq chefs d'exploitation au minimum dans toutes les quatre zones d'étude. Dans les interviews, on a demandé aux chefs d'exploitations d'identifier les sous-exploitants associés à leur exploitation. Nous avons alors sélectionné 25 pour cent des sous-exploitants identifiés lors des interviews des chefs d'exploitations. Ainsi les sous-exploitants de l'enquête constituent 3,3 pour cent des sous-exploitants théoriquement présents dans les vingt et un villages.

D. Sujets

Une serie de questions portant sur les sujets suivants constituait l'instrument de l'enquête initiale:

- 1) caractéristiques socio-économiques, possession du bétail, et utilisation du fourrage aérien;
- 2) caractéristiques des droits à la terre, et utilisation de la terre pour chaque parcelle gérée par l'interviewé;
- 3) les pratiques de gestion de l'arbre y compris la plantation, la protection de la régénération naturelle, et l'entretien des arbres;
- 4) contacts avec les agents des Eaux et forêts;
- 5) perceptions des droits sur les arbres;
- 6) perceptions des agents des Eaux et forêts.

Un questionnaire pour une enquête de suivi a été par conséquence conçu pour obtenir des renseignements détaillés sur les droits perçus sur les arbres se trouvant dans les concessions et les champs et déterminer à quel point les villageois considèrent que la loi forestière empêchent l'incorporation des arbres aux cultures.

Traduire les documents dans les principales langues et les multiples dialectes dogons représentés dans les zones de l'enquête prendra plus de temps et coûtera plus que n'était prévu pour le projet. Par conséquence, nous avons opté travailler avec des documents écrits en français pour les enquêtes. On a demandé aux enquêteurs qui sont tous de la zone de les traduire sur place dans le dialecte du milieu. Tous les membres de

l'équipe ont participé de près à la conception des documents pour qu'ils puissent bien comprendre l'objectif visé par les questions. Avant l'enquête, l'équipe a aussi passé deux semaines à tester et à réviser les documents pour que les traductions dans les dialectes locaux soient uniformes pour tous ses membres.

Les premières interviews ont été faites du 1^{er} août au 13 septembre 1990. Cette période a coïncidé avec un arrêt des activités agricoles. Par conséquent, nous avons eu peu de problèmes à contacter et à interviewer les individus choisis. Les vérifications des données anormales ont été faites en octobre. L'enquête de suivi concernant la régénération naturelle et les effets du Code forestier sur la plantation et la protection des arbres au niveau des champs a été effectuée en décembre et en janvier 1991. A peu près 30 pour cent des premiers interviewés n'ont pas été inclus dans l'interview de suivi parce qu'ils avaient quitté leur village pour aller chercher du travail ou rendre visite à des parents. Les données du premier questionnaire aussi bien que celles du questionnaire de suivi ont été mises au micro-ordinateur et sont analysées en utilisant le programme SPSS (Statistical Package for the Social Sciences).

E. Limitations de la méthode de l'enquête échantillon pour mener la recherche de la tenure

Tout en concevant et en exécutant l'enquête, il nous a semblé évident qu'une enquête à grande échelle comportant surtout des questions fermées et exécutée par des enquêteurs formés dans des écoles de formation de deux ans a une portée assez limitée pour étudier les complexités du régime foncier et de la propriété de l'arbre dans la cinquième région du Mali. Recueillir des renseignements précis sur les interactions du régime foncier et les relations entre les villageois et les agents forestiers présume qu'il y a déjà une certaine confiance entre le villageois qu'on interroge et celui qui l'interroge, confiance qui ne s'établit probablement pas au cours d'une interview de 30 à 60 minutes. Heureusement qu'un de nos enquêteurs a eu à travailler bien avant dans plusieurs des villages de l'enquête et a pu ainsi faciliter la tâche aux autres enquêteurs.

Quoique le questionnaire ait été adéquat pour recueillir des renseignements fondamentaux, nous avons trouvé qu'il convenait très peu pour avoir des détails qui sont si cruciaux à une bonne compréhension des complexités de la tenure et des systèmes de production. Nous avons particulièrement noté que bien que nous fussions capables d'enregistrer assez facilement ce que les gens font superficiellement, c'était beaucoup plus difficile pour nous d'obtenir de bons renseignements sur les raisons pour lesquelles ils se comportent de telles ou telles façons au lieu de se comporter d'une telle autre. En outre, ce n'était pas rare que les villageois appuient leurs réponses avec des exemples spécifiques qui ne peuvent ni être facilement enregistrés sur les feuilles de l'enquête ni informatisés. Des phrases et des proverbes qui donnent souvent des indices utiles quant à pourquoi les gens se comportent de la manière dont ils se comportent ne peuvent aussi pas être enregistrés à cause des contraintes du temps.

Une autre difficulté de l'utilisation de la méthode d'enquête à grande échelle est que les catégories de la tenure ne sont pas souvent bien définies, de sorte qu'il est souvent nécessaire de poser plusieurs questions pour déterminer clairement quels types d'accès un individu a à la terre. Le nombre de questions nécessaires pour obtenir ce qui semble être des informations plutôt simples exige un questionnaire long et compliqué, qui est difficile à appliquer vite et correctement. Les questions à poser dépendent souvent de la réponse donnée à d'autres questions, de sorte que l'enquêteur doit être bien préparé aux multiples possibilités qui pourraient se présenter. Il doit avoir une certaine vigilance que des enquêteurs qui n'ont compris que superficiellement l'objectif de l'enquête ne pourront pas avoir.

Vu ces contraintes citées ci-dessus, nous pensons qu'il est nécessaire de faire remarquer que l'utilité des informations provenant de l'enquête échantillon est donc très limitée. Les données de l'enquête ont pour but de donner une idée approximative sur les types d'accès à la terre qui prédominent, les types d'arbres que les gens plantent et protègent, les principales techniques utilisées pour améliorer la croissance de l'arbre, et les principaux types de contacts que les villageois ont avec les agents des Eaux et forêts dans la cinquième région. Les données ne sont par conséquent utiles que pour identifier les tendances générales, et pour faire des comparaisons générales des différentes zones d'étude. Les données ne sont pas destinées à décrire les liens complexes entre la tenure et la gestion des ressources naturelles, ni non plus pour identifier les causes de certains types de comportements vis-à-vis de la gestion des ressources.

III. ANALYSES DES DONNEES

A. Caractéristiques socio-économiques

Au total 201 individus ont été interrogés dans cette étude, dont 158 chefs d'exploitations et 43 sous-exploitants. Cependant, seul 25 pour cent des sous-exploitants associés aux chefs d'exploitations ont été interviewés. Par conséquent, toutes les analyses dans lesquelles on avait à faire des comparaisons globales, ont été faites en multipliant les réponses des sous-exploitants par un facteur de calcul de quatre. On avait donc un total de 330 cas possibles pour les analyses où le facteur de calcul pour les sous-exploitants a été tenu en compte.

1. Répartition des enquêtés entre les chefs d'exploitation et les sous-exploitants

Comme indiqué dans la tableau 2, le nombre relatif des chefs d'exploitation et des sous-exploitants varie considérablement dans les quatre zones d'étude. La plupart des enquêtés dans les zones de Fatoma et de Konna sont des chefs d'exploitations, tandis qu'à Bandiagara et à Koro plus de la moitié dépendent du chef de l'exploitation.

TABLEAU 2

Répartition des chefs d'exploitations et sous-exploitants

	FATOMA		BANDIAGARA		KORO		KONNA		TOTAL	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Chefs d'exploitation	37	(64,9)	35	(35,4)	45	(41,3)	41	(63,1)	158	(47,9)
Sous-exploitants	20	(35,1)	64	(64,6)	64	(58,7)	24	(36,9)	172	(52,1)
Total	57	(100,0)	99	(100,0)	109	(100,0)	65	(100,0)	330	(100,0)

Chi square = 20,77

Signification = ,0001

2. Composition ethnique

La composition ethnique diffère selon la zone d'étude (tableau 3). A Bandiagara et à Koro, les villages choisis sont ethniquement homogènes et se composent presque exclusivement de Dogons. Quoique les peulphones prédominent dans les villages de Fatoma et de Konna, ceux-ci se divisent entre de «vrais» Peulhs, des hommes de caste, et les Rimaïbes qui étaient autrefois des esclaves. En plus, les deux zones de la plaine du Niger ont un grand nombre de Malinkés, aussi bien que quelques Bozos, Somonos, Songhai, et Dogons.

TABLEAU 3

Composition ethnique des zones de l'étude

	<u>FATOMA</u>		<u>BANDIAGARA</u>		<u>KORO</u>		<u>KONNA</u>		<u>TOTAL</u>	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Peulh	38	(66,7)	--		--		43	(66,2)	81	(24,6)
Dogon	7	(12,3)	99	(100,0)	108	(99,1)	--		214	(64,9)
Malinké	4	(7,0)	--		--		15	(23,1)	19	(5,8)
Autre	8	(14,0)	--		1	(0,9)	7	(10,8)	16	(4,9)
Total	57	(100,0)	99	(100,0)	109	(100,0)	65	(100,1)	330	(100,0)

3. Immigrés (tableaux 5 à 7)

Dans toutes les quatre zones d'étude, la grande majorité des exploitants sont des natifs du village dans lequel ils vivent. En outre, la plupart des immigrants sont restés pendant un temps assez considérable dans leurs villages adoptifs. La durée moyenne de résidence pour les étrangers étaient 30,8 ans à Fatoma, 35,0 ans à Bandiagara, 28,8 ans à Koro, et 19,1 ans à Konna.

L'émigration saisonnière est élevée dans la zone de l'étude. Le pourcentage de l'exode rurale est plus élevé à Bandiagara où près de la moitié (47,5 pour cent) des enquêtés partent vont en exode ou ont des membres de leur ménage qui y vont chaque année. A Fatoma et à Konna, bien que les taux de l'exode soient considérablement plus faibles (19,3 pour cent et 26,2 pour cent, respectivement), il y a tout de même un grand nombre de gens qui partent pour une exode saisonnière.

TABLEAU 4

Répartition des autochtones et des immigrés

	FATOMA		BANDIAGARA		KORO		KONNA		TOTAL	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Autochtone	45	(78,9)	78	(78,8)	101	(92,7)	51	(78,5)	275	(83,3)
Immigré	12	(21,1)	21	(21,2)	8	(7,3)	14	(21,5)	55	(16,7)
Total	57	(100,0)	99	(100,0)	109	(100,0)	65	(100,0)	330	(100,0)

Chi square = 10,20

Signification = ,0169

TABLEAU 5

Moyenne d'années passées par les immigrés dans le village

ZONE D'ETUDE	MOYENNE	STANDARD DEVIATION	# DE CAS
Fatoma	30,1	20,4	12
Bandiagara	35,0	11,6	21
Koro	28,9	11,5	8
Konna	19,1	8,8	14
Total	29,0	14,5	55

4. Situtation matrimoniale et sexe

Dans toutes les quatre zones la majorité des exploitants sont mariés (tableau 7). Cependant, il y a plus de veufs ou veuves parmi les interviewés de Fatoma que dans les autres zones. Le nombre de célibataires est le plus élevé à Koro.

TABLEAU 6

Taux d'exode saisonnière

	FATOMA		BANDIAGARA		KORO		KONNA		TOTAL	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Emigrants temporaires	11	(19,3)	47	(47,5)	41	(37,6)	17	(26,2)	116	(35,2)
Pas d'émigrants temporaires	46	(80,7)	52	(52,5)	68	(62,4)	48	(73,8)	214	(64,8)
Total	57	(100,0)	99	(100,0)	109	(100,0)	65	(100,0)	330	(100,0)

Chi square = 15,48

Signification = ,0015

TABLEAU 7

Situation matrimoniale

	FATOMA		BANDIAGARA		KORO		KONNA		TOTAL	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Mariés	46	(80,7)	94	(94,9)	84	(77,1)	57	(87,7)	281	(85,2)
Célibataires	2	(3,5)	4	(4,0)	17	(15,6)	4	(6,2)	27	(8,2)
Veufs/veuves	9	(15,8)	1	(1,0)	8	(7,3)	4	(6,2)	22	(6,7)
Total	57	(100,0)	99	(99,9)	109	(100,0)	65	(100,1)	330	(100,1)

Chi square = 25,35

Signification = ,0003.

Dans toutes les zones, la majorité des exploitants sont des hommes (tableau 8). Cependant, le nombre relatif des exploitants et des exploitantes varie par zone. Il y a plus d'exploitantes à Fatoma et à Konna

TABLEAU 8

Répartition des sexes

	FATOMA		BANDIAGARA		KORO		KONNA		TOTAL	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Femmes	23	(40,4)	20	(20,2)	33	(30,3)	25	(38,5)	101	(30,6)
Hommes	34	(59,6)	79	(79,8)	76	(69,7)	40	(61,5)	229	(69,4)
Total	57	(100,0)	99	(100,0)	109	(100,0)	65	(100,0)	330	(100,0)

Chi square = 9,49

Signification = ,0235

(40,4 pour cent et 38,5 pour cent, respectivement) qu'à Koro (30,3 pour cent) ou à Bandiagara (20,2 pour cent). A Bandiagara, il n'y avait aucune exploitante, et le nombre des exploitantes était très faible dans les trois autres zones. Tous les sous-exploitants à Fatoma et à Konna étaient des femmes, alors que les femmes ne représentaient seulement que 50 pour cent des sous-exploitants à Koro et 31,3 pour cent des sous-exploitants à Bandiagara.

TABLEAU 9

Répartition des sexes par catégorie d'exploitant

	FATOMA		BANDIAGARA		KORO		KONNA		TOTAL	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Chefs d'exploitation:										
Femmes	3	(8,1)	0	(0,0)	1	(2,2)	1	(2,4)	5	(3,2)
Hommes	34	(91,9)	35	(100,0)	44	(97,8)	40	(97,6)	153	(96,8)
Total	37	(100,0)	35	(100,0)	45	(100,0)	41	(100,0)	158	(100,0)
Sous-exploitants:										
Femmes	20	(100,0)	20	(31,3)	32	(50,0)	24	(100,0)	96	(55,8)
Hommes	0	(0,0)	44	(68,8)	32	(50,0)	0	(0,0)	76	(44,2)
Total	20	(100,0)	64	(100,1)	64	(100,0)	24	(100,0)	172	(100,0)

5. Age, effectifs, et nombres de sous-ménages par exploitation
(tableaux 11 à 13)

La moyenne d'âge des exploitants va de 42,6 ans à Koro à 48,3 ans à Fatoma. Le nombre moyen des travailleurs agricoles disponibles dans le ménage par exploitation est plus élevé à Bandiagara (7,2 effectifs par exploitation) et plus faible à Fatoma (3,37 effectifs par exploitation). Le nombre moyen des sous-exploitants par exploitation est de 1,50 à Bandiagara, 1,46 à Koro, 0,78 à Fatoma, et seulement 0,50 à Konna.

TABLEAU 10

Moyenne d'âge des exploitants

ZONE D'ETUDE	MOYENNE	STANDARD DEVIATION	# DE CAS
Fatoma	48,4	13,7	57
Bandiagara	46,5	15,4	99
Koro	42,7	15,1	109
Konna	45,9	16,4	65
Total	45,4	15,3	330

TABLEAU 11

Nombre moyen des effectifs (chefs d'exploitation)

ZONE D'ETUDE	MOYENNE	STANDARD DEVIATION	# DE CAS
Fatoma	3,4	2,2	37
Bandiagara	7,2	4,5	35
Koro	5,6	2,7	45
Konna	4,7	3,4	41
Total	5,2	3,5	158

TABLEAU 12

Nombre moyen des individus de l'exploitation
qui cultive une parcelle à part

ZONE D'ETUDE	MOYENNE	STANDARD DEVIATION	# DE CAS
Fatoma	0,8	1,7	37
Bandiagara	1,5	1,8	35
Koro	1,5	1,6	45
Konna	0,6	1,1	41
Total	1,1	1,6	158

TABLEAU 13

Utilisation de la main d'oeuvre

	FATOMA		BANDIAGARA		KORO		KONNA		TOTAL	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Engage de la main d'oeuvre	15	(26,3)	28	(28,3)	16	(14,7)	19	(29,2)	78	(23,6)
N'engage pas de main d'oeuvre	42	(73,7)	71	(71,7)	93	(85,3)	46	(70,8)	252	(76,4)
Total	57	(100,0)	99	(100,0)	109	(100,0)	65	(100,0)	330	(100,0)

Chi square = 7,38 Signification = ,0606

6. Utilisation de la main d'oeuvre et possession de charrues (tableaux 14 et 15)

Plus du quart des exploitants de Konna, Fatoma, et Bandiagara utilisait de la main-d'oeuvre, tandis qu'à Koro seulement 14,7 pour cent en utilisaient. Il y avait plus de gens qui possèdent des charrues à Konna où 26,2 pour cent des exploitants en possèdent et moins à Bandiagara où seulement 3,0 pour cent en possèdent. A Bandiagara, le manque de charrues est vraisemblablement dû aux pentes et aux roches qui rendent le travail très difficile.

TABLEAU 14

Possession de charrue

	<u>FATOMA</u>		<u>BANDIAGARA</u>		<u>KORO</u>		<u>KONNA</u>		<u>TOTAL</u>	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
A une charrue	9	(15,8)	3	(3,0)	20	(18,3)	17	(26,2)	49	(14,8)
N'a pas une charrue	48	(84,2)	96	(97,0)	89	(81,7)	48	(73,8)	281	(85,2)
Total	57	(100,0)	99	(100,0)	109	(100,0)	65	(100,0)	330	(100,0)

Chi square = 18,6

Signification = ,0003

TABLEAU 15

Activités principales dans les zones de l'étude*

	<u>FATOMA</u>		<u>BANDIAGARA</u>		<u>KORO</u>		<u>KONNA</u>		<u>TOTAL</u>	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Agriculture	46	(86,8)	96	(99,0)	109	(100,0)	31	(48,4)	282	(87,3)
Elevage	1	(1,9)	0	(0,0)	0	(0,0)	11	(17,2)	12	(3,7)
Autre	6	(11,3)	1	(1,0)	0	(0,0)	21	(32,8)	27	(8,7)
Total	53	(100,0)	97	(30,0)	109	(100,0)	64	(19,8)	323	(100,0)

* Sept cas n'ont pas donné de réponses.

7. Principales activités économiques

A Fatoma, Bandiagara, et Koro, la grande majorité des exploitants ont cité l'agriculture comme étant leur activité principale (tableau 16). Par contre à Konna, 48,4 pour cent seulement des interviewés ont cité l'agriculture comme activité principale. L'élevage a été cité comme activité

principale de 17.2 pour cent des interviewés à Konna. L'agriculture est néanmoins une importante activité chez les exploitants de Konna, étant l'activité secondaire de 32.8 pour cent des exploitants, et l'activité tertiaire de 18.8 pour cent des exploitants.

TABLEAU 16

Possession du bétail

	FATOMA		BANDIAGARA		KORO		KONNA		TOTAL	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
A des animaux	32	(56,1)	48	(48,5)	52	(47,7)	48	(73,8)	180	(54,5)
N'a pas d'animaux	25	(43,9)	51	(51,5)	57	(52,3)	17	(26,2)	150	(45,5)
Total	57	(100,0)	99	(100,0)	109	(100,0)	65	(100,0)	330	(100,0)

Chi square = 13,3

Signification = ,0039

8. Possession de bétail

La possession d'animaux varie considérablement dans les quatre zones. Il y a plus de possesseurs d'animaux à Konna, où 73,8 pour cent des exploitants avaient au moins un animal (tableau 17). Cinquante-six pour cent des exploitants de Fatoma possèdent du bétail alors qu'ils sont 48,5 pour cent à Bandiagara et 47,7 à Koro. Les systèmes d'élevage sont très différents selon les zones. A Konna presque le tiers des propriétaires des animaux possèdent des vaches, tandis que seulement 15,4 pour cent à Koro, 9,7 pour cent à Fatoma, et 4,2 pour cent à Bandiagara en possèdent. Les taux de possession de boeufs sont presque identiques à ceux des vaches. L'élevage de petits ruminants est beaucoup moins important chez les exploitants de Konna par rapport à leurs voisins, où cet élevage est beaucoup pratiqué. Il y a particulièrement beaucoup de personnes possédant des chèvres à Fatoma où 90,3 des propriétaires d'animaux ont une chèvre au moins.

9. Utilisation des produits arboricoles comme alimentation du bétail

L'utilisation des produits arboricoles comme fourrage est assez courante à Koro, Bandiagara, et Fatoma. Dans ces trois zones, plus de la moitié des éleveurs cueillent les feuilles ou les gousses des arbres pour nourrir leurs animaux. Par contre, 20 pour cent seulement des éleveurs de

TABLEAU 17
Possession des différentes espèces d'animaux

	<u>FATOMA</u>		<u>BANDIAGARA</u>		<u>KORO</u>		<u>KONNA</u>		<u>TOTAL</u>	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
A des vaches	3	(9,4)	2	(4,2)	8	(15,4)	14	(29,2)	27	(15,0)
N'a pas de vaches	29	(90,6)	46	(95,8)	44	(84,6)	34	(70,8)	153	(85,0)
Total	32	(100,0)	48	(100,0)	52	(100,0)	48	(100,0)	180	(100,0)
	Signification = ,0052									
A des boeufs	3	(9,4)	2	(4,2)	6	(11,5)	16	(33,3)	27	(15,0)
N'a pas de boeufs	29	(90,6)	46	(95,8)	46	(88,5)	32	(66,7)	153	(85,0)
Total	32	(100,0)	48	(100,0)	52	(100,0)	48	(100,0)	180	(100,0)
	Signification = ,0004									
A des brebis	13	(40,6)	22	(45,8)	34	(65,4)	11	(22,9)	80	(44,4)
N'a pas de brebis	19	(59,4)	26	(54,2)	18	(34,6)	37	(77,1)	100	(55,6)
Total	32	(100,0)	48	(100,0)	52	(100,0)	48	(100,0)	180	(100,0)
	Signification = ,0004									
A des béliers	8	(25,0)	17	(35,4)	26	(50,0)	9	(18,8)	60	(33,3)
N'a pas de béliers	24	(75,0)	31	(64,6)	26	(50,0)	39	(81,3)	120	(66,7)
Total	32	(100,0)	48	(100,0)	52	(100,0)	48	(100,0)	180	(100,0)
	Signification = ,0068									
A des chèvres	28	(87,5)	25	(52,1)	31	(59,6)	18	(37,5)	102	(56,7)
N'a pas de chèvres	4	(12,5)	23	(47,9)	21	(40,4)	30	(62,5)	78	(43,3)
Total	32	(100,0)	48	(100,0)	52	(100,0)	48	(100,0)	180	(100,0)
	Signification = ,0002									
A des anes	9	(28,1)	17	(35,4)	34	(65,4)	19	(39,6)	79	(43,9)
N'a pas d'anés	23	(71,9)	31	(64,6)	18	(34,6)	29	(60,4)	101	(56,1)
Total	32	(100,0)	48	(100,0)	52	(100,0)	48	(100,0)	180	(100,0)
	Signification = ,0020									

Konna utilisent les produits arboricoles pour nourrir leurs animaux. Même si on ne considère que les petits ruminants, les exploitants de Konna font moins usage des produits arboricoles cueillis pour l'alimentation de leur bétail.

TABLEAU 18

**Utilisation des produits arboricoles
pour les animaux gardés dans le village**

	FATOMA		BANDIAGARA		KORO		KONNA		TOTAL	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Vaches										
Oui	1	(50,0)	0	(0,0)	0	(0,0)	1	(11,1)	2	(12,5)
Non	1	(50,0)	2	(100,0)	3	(100,0)	8	(88,9)	14	(87,5)
Total	2	(100,0)	2	(100,0)	3	(100,0)	9	(100,0)	16	(100,0)
										Signification = ,3474
Boeufs										
Oui	1	(33,3)	0	(0,0)	4	(80,0)	1	(7,7)	6	(26,1)
Non	2	(66,7)	2	(100,0)	1	(20,0)	12	(92,3)	17	(73,9)
Total	3	(100,0)	2	(100,0)	5	(100,0)	13	(100,0)	23	(100,0)
										,0141
										Signification =
Brebis										
Oui	9	(69,2)	14	(63,6)	21	(63,6)	5	(50,0)	49	(62,8)
Non	4	(30,8)	8	(36,4)	12	(36,4)	5	(50,0)	29	(37,2)
Total	13	(100,0)	32	(100,0)	33	(100,0)	10	(100,0)	78	(100,0)
										Signification = ,8138
Beéiers										
Oui	6	(75,0)	10	(58,8)	16	(64,0)	2	(22,2)	34	(57,6)
Non	2	(25,0)	7	(41,2)	9	(36,0)	7	(77,8)	25	(42,4)
Total	8	(100,0)	17	(100,0)	25	(100,0)	9	(100,0)	59	(100,0)
										Signification = ,1099
Chèvres										
Oui	17	(63,0)	18	(72,0)	17	(56,7)	1	(6,7)	53	(54,6)
Non	10	(37,0)	7	(28,0)	13	(43,3)	14	(93,3)	44	(45,4)
Total	27	(100,0)	25	(100,0)	30	(100,0)	15	(100,0)	97	(100,0)
										Signification = ,0005
Tous les animaux										
Oui	18	(60,0)	25	(64,1)	34	(72,3)	8	(20,0)	85	(54,5)
Non	12	(40,0)	14	(35,9)	13	(27,7)	32	(80,0)	71	(45,5)
Total	30	(100,0)	39	(100,0)	47	(100,0)	40	(100,0)	156	(100,0)
										Signification = ,0000

B. Pratiques de gestion de l'arbre dans les zones d'étude

1. La plantation et la protection des arbres

L'enquête échantillon montre aussi que les arbres font partie intégrante des systèmes de production ruraux et que beaucoup de villageois s'efforcent pour mieux profiter des arbres en plantant et en protégeant (tableau 19). La fréquence de la plantation parmi les exploitants est d'une façon globale autour de 50 pour cent, mais varie entre 42,2 pour cent à Koro et 56,5 pour cent à Bandiagara.

TABLEAU 19

La plantation et la protection au sein
des individus de l'enquête échantillon

INDIVIDUS QUI:	FATOMA		BANDIAGARA		KORO		KONNA		TOTAL	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
	(n=57)		(n=99)		(n=109)		(n=65)		(n=330)	
Plantent des arbres	28	(49,1)	56	(56,5)	46	(42,2)	36	(55,4)	166	(50,3)
	Signification = ,1634									
Dans les concessions	26	(45,6)	44	(44,4)	45	(41,3)	35	(53,8)	150	(45,4)
	Signification = ,4484									
Dans les champs	9	(15,8)	46	(46,5)	16	(14,7)	8	(12,3)	79	(23,9)
	Signification = ,0000									
Laissent les arbres régénérer	40	(70,2)	83	(83,8)	109	(100,0)	42	(64,6)	274	(83,0)
	Signification = ,0000									

Mais les efforts de plantation sont surtout axés sur les concessions. A l'exception de Bandiagara, le plus grand nombre des exploitants avaient planté des arbres dans leurs concessions au lieu de planter dans leurs champs. Le taux des plantations champêtres était assez faible à Fatoma (15,8 pour cent), Koro (14,7 pour cent), et Konna (12,3 pour cent), et assez élevé à Bandiagara (46,5 pour cent).

Cette tendance à planter dans les concessions est aussi manifeste si l'on analyse les données sur la base des parcelles: les taux de plantation dans les concessions vont de 71,1 pour cent au moins à Fatoma à 91,8 pour cent au plus à Koro (tableau 20). Les taux de plantation dans les champs étaient beaucoup plus faibles allant de 6,2 pour cent au moins à Konna à 38,3 pour cent au plus à Bandiagara.

TABLEAU 20

La plantation et la protection
(par parcelle)

	FATOMA		BANDIAGARA		KORO		KONNA		TOTAL	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Toutes les parcelles ^a	37	(27,6)	136	(46,4)	67	(17,6)	47	(23,0)	287	(28,4)
	n=134		n=293		n=381		n=204		n=1012	
	Signification = ,0000									
Concessions ^b	27	(71,1)	44	(83,0)	45	(91,8)	37	(84,1)	153	(83,2)
	n=38		n=53		n=49		n=44		n=184	
	Signification = ,0844									
Champs ^c	10	(10,4)	92	(38,3)	22	(6,6)	10	(6,3)	134	(16,2)
	n=96		n=240		n=332		n=160		n=828	
	Signification = ,0000									
Parcelles ayant la régénération ^c	63	(65,6)	204	(85,0)	324	(97,6)	68	(42,5)	659	(79,6)
	n=96		n=240		n=332		n=160		n=828	
	Signification = ,0000									

- a. N'inclut pas les parcelles exploitées par d'autres ou les champs en jachère.
- b. N'inclut pas les concessions pour les sous-exploitants qui résident avec le chef de l'exploitation.
- c. N'inclut ni les champs en jachère, ni les parcelles entièrement exploitées par d'autres.

2. Raisons empêchant de planter des arbres

La plupart des exploitants avaient au moins une parcelle sur laquelle ils n'ont planté aucun arbre. Les plus fréquentes raisons pour lesquelles on ne plante pas d'arbres que l'on a citées étaient: le manque d'eau et celui de main-d'oeuvre (tableau 21). La pensée que les arbres diminuent le rendement des champs a été citée par 15,1 pour cent des enquêtés comme raison les empêchant de planter des arbres. Il y a, cependant, des différences dans les quatre zones d'étude: quoique la main-d'oeuvre ait été la plus fréquente contrainte citée à Fatoma et à Koro, il n'était considéré comme contrainte que par quelques enquêtés de Konna. L'excès d'eau a été cité comme contrainte par presque le tiers des enquêtés de Konna où beaucoup exploitent des rizières. L'insuffisance d'eau, cependant, est une importante force dissuadant à planter des arbres à Konna où le quart des enquêtés a cité le manque d'eau comme raison pour laquelle ils ne plantent pas beaucoup d'arbres. Dans les trois autres zones, beaucoup de villageois ont aussi cité le manque d'eau comme raison pour laquelle ils ne

TABLEAU 21

Raisons à cause desquelles on ne plante pas d'arbres*

	FATOMA		BANDIAGARA		KORO		KONNA		TOTAL	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Manque de main d'oeuvre	16	(29,6)	17	(23,6)	43	(40,2)	3	(4,6)	79	(26,5)
Les femmes ne plantent pas	8	(14,8)	-	(0,0)	12	(11,2)	4	(6,2)	24	(8,1)
Manque d'eau	8	(14,8)	36	(50,0)	20	(18,7)	16	(24,6)	80	(26,9)
Gènent les cultures	7	(13,0)	12	(16,7)	13	(12,1)	13	(20,0)	45	(15,1)
Mauvais sol	2	(3,7)	14	(19,4)	3	(2,8)	5	(7,7)	24	(8,1)
Terre d'autrui	3	(5,6)	-	(0,0)	3	(2,8)	5	(7,7)	11	(3,7)
Rizières	6	(11,1)	-	(0,0)	-	(0,0)	24	(36,9)	30	(10,1)
Ne sais pas	7	(13,0)	1	(1,4)	5	(4,7)	8	(12,3)	21	(7,1)
Autre	8	(14,8)	-	(0,0)	14	(13,1)	17	(26,2)	39	(13,1)

* Quatres personnes n'ont pas repondu; exploitants plantant des arbres sur toutes leurs parcelles exclus des calculs; réponses multiples possibles.

plantent pas d'arbres. Des raisons liées à la tenure n'ont été citées que par peu d'enquêtés (3,7 pour cent).

3. Protection de la régénération naturelle

Une analyse statistique des données de l'enquête échantillon emet l'idée que dans la région, les agriculteurs laissent délibérément certaines espèces régénérer dans leurs champs. Dans toutes les quatre zones, plus de la moitié des exploitants interviewés évitent délibérément de tuer certaines espèces qui poussent dans leurs champs. Les taux exacts varient d'une manière considérable, allant de 64,6 pour cent à Konna à 100,0 pour cent à Koro.

TABLEAU 22

Raisons à cause desquelles on ne protège pas la RN^a

	<u>FATOMA</u>		<u>BANDIAGARA</u>		<u>KORO</u>		<u>KONNA</u>		<u>TOTAL</u>	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
	(n=22)		(n=18)		(n=4)		(n=37 ^b)		(n=85)	
Gène la culture	17	(77,3)	17	(94,4)	4	(100,0)	19	(51,4)	57	(67,1)
Attire les oiseaux	1	(4,6)	1	(5,6)	-	(0,0)	10	(27,0)	12	(11,8)
Pas d'arbres	3	(13,6)	-	(0,0)	-	(0,0)	4	(10,8)	7	(8,2)
Pas à moi	1	(4,6)	-	(0,0)	-	(0,0)	-	(0,0)	1	(1,2)
Trop d'effort	1	(4,6)	-	(0,0)	-	(0,0)	1	(2,7)	2	(2,4)
Autre	-	(0,0)	-	(0,0)	-	(0,0)	4	(10,8)	4	(4,7)

- a. Exploitants qui protègent les arbres dans leurs champs ne sont pas inclus dans les calculs.
- b. Quatre cas où les gens n'ont pas répondu.

La raison pour laquelle on ne protège pas les arbres la plus citée était que les arbres gênent la culture (tableau 22). Dans la zone d'étude de Konna, de nombreux interviewés ne permettaient pas aux arbres de régénérer dans leurs rizières par crainte d'y attirer les oiseaux.

4. Diversité des espèces plantées

La majorité des planteurs d'arbres n'ont déclaré avoir planté qu'une seule espèce d'arbre dans leurs concessions (tableau 23). Les planteurs de Bandiagara plantaient rarement plus qu'une espèce dans leurs concessions, tandis que ceux de Konna avaient plus tendance à avoir planté plusieurs espèces. A l'exception des planteurs de Koro, la plupart des planteurs n'avaient aussi planté qu'une seule espèce dans leurs champs.

TABLEAU 23

Diversité des espèces plantées dans les concessions et les champs

	<u>FATOMA</u>		<u>BANDIAGARA</u>		<u>KORO</u>		<u>KONNA</u>		<u>TOTAL</u>	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Concessions	(n=26)		(n=44)		(n=45)		(n=35)		(n=150)	
1 espèce	18	(69,2)	40	(90,9)	29	(64,4)	20	(57,1)	107	(71,3)
2 espèces	4	(15,4)	4	(9,1)	14	(31,1)	7	(20,0)	29	(19,3)
3 espèces	4	(15,4)	0	(0,0)	2	(4,4)	8	(22,9)	14	(9,3)
Champs	(n=9)		(n=46)		(n=16)		(n=8)		(n=79)	
1 espèce	6	(66,7)	30	(65,2)	7	(43,8)	5	(62,5)	48	(60,8)
2 espèces	1	(11,1)	7	(15,2)	5	(31,3)	3	(37,5)	16	(20,3)
3 espèces ou plus	2	(22,2)	9	(19,6)	4	(25,1)	0	(0,0)	4	(5,1)

5. Diversité des espèces protégées dans les champs

La majorité des protecteurs de la RN protègent plus d'une espèce dans leurs champs. Plus de la moitié des protecteurs de Fatoma, Bandiagara, et Koro, et la moitié de ceux de Konna protègent au moins trois espèces (tableau 24).

6. Gestion de l'arbre selon le type d'exploitant

Si on compare la conduite de la plantation d'arbres des chefs d'exploitation à celle des sous-exploitants, il est clair que les deux groupes diffèrent considérablement (tableau 25). Dans toutes les zones, les premiers ont beaucoup plus tendance à planter des arbres que les derniers. La différence est plus frappante pour les arbres plantés dans les champs que pour les arbres plantés dans les concessions. Quant à la protection de la RN dans les champs, les deux catégories d'exploitants ne diffèrent pas beaucoup.

TABLEAU 24

Diversité des espèces protégés dans les champs

	<u>FATOMA</u>		<u>BANDIAGARA</u>		<u>KORO</u>		<u>KONNA</u>		<u>TOTAL</u>	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
	(n=40)		(n=83)		(n=109)		(n=42)		(n=274)	
1 espèce	7	(17,5)	3	(3,6)	0	(0,0)	11	(26,2)	21	(7,7)
2 espèces	11	(27,5)	23	(27,7)	29	(26,6)	10	(23,8)	73	(26,6)
3 espèces	17	(42,5)	39	(47,0)	35	(32,1)	7	(16,7)	98	(35,8)
4 espèces ou plus	5	(12,5)	18	(21,7)	45	(41,3)	14	(33,3)	82	(29,9)

TABLEAU 25

Gestion de l'arbre selon le type d'exploitant

	<u>CHEF D'EXPLOITATION</u>				<u>SOUS-EXPLOITANT</u>				<u>SIGNIFI- CATION</u>	
	<u>Oui</u>		<u>Non</u>		<u>Oui</u>		<u>Non</u>			
	#	%	#	%	#	%	#	%		
Protège la RN										
Fatoma	28	(75,7)	9	(24,3)	12	(60,0)	8	(40,0)		,3517
Bandiagara	27	(77,1)	8	(22,9)	56	(87,5)	8	(12,5)		,2924
Koro	45	(100,0)	0	(0,0)	64	(100,0)	0	(0,0)		--
Konna	26	(63,4)	15	(36,6)	16	(66,7)	8	(33,3)		1,0000
Plante des arbres										
Fatoma	28	(75,7)	9	(24,3)	0	(0,0)	20	(100,0)		,0000
Bandiagara	32	(91,4)	3	(8,6)	24	(37,5)	40	(62,5)		,0000
Koro	42	(93,3)	3	(6,7)	4	(6,3)	60	(93,8)		,0000
Konna	35	(87,8)	5	(12,2)	0	(0,0)	24	(100,0)		,0000

7. Gestion de l'arbre selon le sexe de l'individu

Les hommes et les femmes diffèrent aussi au niveau de la conduite de la plantation d'arbres (tableau 26). Les femmes plantent plus rarement les arbres que ne le font les hommes. Par contre, le nombre de femmes qui protègent des arbres dans leurs champs est le même que celui des hommes.

TABLEAU 26

Plantation et protection des arbres selon le sexe de l'individu

	FEMMES				HOMMES				SIGNIFI- CATION
	Oui		Non		Oui		Non		
	#	%	#	%	#	%	#	%	
Protège la RN									
Fatoma	14	(60,9)	9	(39,1)	26	(76,5)	8	(23,5)	,3330
Bandiagara	16	(80,0)	4	(20,0)	67	(84,8)	12	(15,2)	,8556
Koro	33	(100,0)	0	(0,0)	76	(100,0)	0	(0,0)	--
Konna	16	(64,0)	9	(36,0)	26	(65,0)	14	(35,0)	1,000
Plante des arbres									
Fatoma	2	(8,7)	21	(91,3)	26	(76,5)	8	(23,5)	,0000
Bandiagara	4	(20,0)	16	(80,0)	52	(65,8)	27	(34,2)	,0006
Koro	0	(0,0)	33	(100,0)	46	(60,5)	30	(39,5)	,0000
Konna	0	(0,0)	25	(100,0)	36	(90,0)	4	(10,0)	,0000

8. Espèces plantées et protégées

a. **Concessions.** L'Azdirachta indica (neem) est de loin l'espèce préférée pour les concessions. Parmi des exploitants de Koro et de Bandiagara qui avaient planté des arbres dans les concessions, tous avaient planté des neems. A Konna, 94,3 pour cent avaient planté des neems, tandis qu'à Fatoma, 57,7 pour cent en avaient planté. La seule autre espèce plantée dans les concessions à Bandiagara était le Prosopis juliflora. A Koro, beaucoup de planteurs (22,2 pour cent) ont planté des baobabs dans leurs concessions, mais peu ont planté d'autres espèces. Des manguiers ont été plantés dans les concessions par 31,4 pour cent à Konna, et diverses autres espèces, principalement les espèces fruitières ont aussi été plantées. Le Prosopis juliflora a été planté par 19,2 pour cent de ceux qui plantent dans les concessions à Fatoma, l'eucalyptus par 15,4 pour cent, et les manguiers par 15,4 pour cent.

TABLEAU 27

Espèces plantés et protégés à Fatoma

ESPECES	NOMBRE	POURCENTAGE
Concessions (planteurs = 26)		
<u>Azdirachta indica</u>	15	57,7
<u>Prosopis juliflora</u>	5	19,2
<u>Eucalyptus sp.</u>	4	15,4
<u>Mangifera indica</u>	4	15,4
<u>Vitex doniana</u>	2	7,7
Unidentified species	2	7,7
<u>Acacia nilotica</u>	1	3,8
<u>Hyphanae thebaica</u>	1	3,8
<u>Khaya senegalensis</u>	1	3,8
<u>Psidium quajava</u>	1	3,8
Flamboyant	1	3,8
Champs (planteurs = 9)		
<u>Azdirachta indica</u>	5	55,6
<u>Acacia albida</u>	3	33,3
<u>Borassus aethiopum</u>	2	22,2
<u>Mangifera indica</u>	2	22,2
<u>Tamarindus indica</u>	2	22,2
<u>Psidium quajava</u>	1	11,1
<u>Khaya senegalensis</u>	1	11,1
<u>Parkia biglobosa</u>	1	11,1
Régénération naturelle (protecteurs = 40)		
<u>Acacia albida</u>	38	95,0
<u>Balanites aegyptica</u>	15	37,5
<u>Acacia nilotica</u>	14	35,0
<u>Sclerocarya birrea</u>	6	15,0
<u>Vitex doniana</u>	6	15,0
<u>Diospyros mespiliformis</u>	5	12,5
<u>Tamarindus indica</u>	4	10,0
<u>Adansonia digitata</u>	3	7,5
<u>Parkia biglobosa</u>	2	5,0
<u>Pilostigma reticulatum</u>	2	5,0
<u>Acacia raddiana</u>	2	5,0
<u>Azdirachta indica</u>	1	2,5
<u>Guiera senegalensis</u>	1	2,5
<u>Borassus aethiopum</u>	1	2,5
<u>Annona senegalensis</u>	1	2,5
<u>Zizyphus mauritiana</u>	1	2,5
<u>Boscia senegalensis</u>	1	2,5
<u>Psidium quajava</u>	1	2,5

TABLEAU 28

La plantation et protection des arbres à Bandiagara

ESPECES	NOMBRE	POURCENTAGE
Concessions (planteurs = 44)		
<u>Azdirachta indica</u>	44	100,0
<u>Prosopis juliflora</u>	4	9,1
Champs (planteurs = 46)		
<u>Borassus aethiopum</u>	24	52,2
<u>Adansonia digitata</u>	21	45,7
<u>Mangifera indica</u>	10	21,7
<u>Parkia biglobosa</u>	4	8,7
<u>Psidium quajava</u>	4	8,7
<u>Annona senegalensis</u>	3	6,5
<u>Carica papaya</u>	2	4,3
<u>Citrus sinensis</u>	2	4,3
<u>Parkinsonia aculeata</u>	1	2,2
<u>Azdirachta indica</u>	1	2,2
Régénération naturelle (protecteurs = 83)		
<u>Acacia albida</u>	68	81,9
<u>Balanites aegyptica</u>	28	33,7
<u>Lannea microcarpa</u>	26	31,3
<u>Butysperum parkii</u>	25	30,1
<u>Sclerocarya birrea</u>	23	27,7
<u>Tamarindus indica</u>	20	24,1
<u>Combretum glutinosum</u>	15	18,1
<u>Parkia biglobosa</u>	10	12,0
<u>Landolphia</u>	9	10,8
<u>Borassus aethiopum</u>	8	9,6
<u>Zizyphus mauritiana</u>	5	6,0
<u>Adansonia digitata</u>	4	4,8
<u>Combretum micranthum</u>	1	1,2
Unidentified species	1	1,2

TABLEAU 29

Espèces plantées et protégés à Koro

ESPECES	NOMBRE	POURCENTAGE
Concessions (planteurs = 45)		
<u>Azdirachta indica</u>	45	100,0
<u>Adansonia digitata</u>	10	22,2
<u>Carica papaya</u>	3	6,7
<u>Acacia albida</u>	1	2,2
<u>Balanites aegyptica</u>	1	2,2
<u>Borassus aethiopum</u>	1	2,2
<u>Parkinsonia aculeata</u>	1	2,2
<u>Tamarindus indica</u>	1	2,2
Champs (planteurs = 16)		
<u>Acacia albida</u>	13	81,3
<u>Acacia raddiana</u>	8	50,0
<u>Azdirachta indica</u>	4	25,0
<u>Butysperum parkii</u>	1	6,3
<u>Detarium microcarpa</u>	1	6,3
<u>Tamarindus indica</u>	1	6,3
Unidentified species	2	12,5
Régénération naturelle (protecteurs = 109)		
<u>Acacia albida</u>	92	84,4
<u>Balanites aegyptica</u>	72	66,1
<u>Sclerocarya birrea</u>	50	45,9
<u>Adansonia digitata</u>	34	31,2
<u>Acacia raddiana</u>	32	29,4
<u>Tamarindus indica</u>	31	28,4
<u>Acacia nilotica</u>	8	7,3
<u>Combretum glutinosum</u>	8	7,3
<u>Butysperum parkii</u>	8	7,3
Unidentified species	8	7,3
<u>Zizyphus mauritiana</u>	7	6,4
<u>Lannea microcarpa</u>	3	2,8
<u>Anogeissus leiocarpus</u>	2	1,8
<u>Acacia senegalensis</u>	1	0,9
<u>Detarium microcarpa</u>	1	0,9
<u>Pilostigma reticulatum</u>	1	0,9
<u>Acacia seyal</u>	1	0,9

TABLEAU 30
Espèces plantés et protégés à Konna

ESPECES	NOMBRE	POURCENTAGE
Concessions (planteurs = 35)		
<u>Azdirachta indica</u>	35	94,3
<u>Mangifera indica</u>	11	31,4
<u>Parkia biglobosa</u>	3	8,6
<u>Eucalyptus sp.</u>	2	5,7
<u>Khaya senegalensis</u>	2	5,7
<u>Phoenix dactylifera</u>	2	5,7
<u>Parkinsonia aculeata</u>	1	2,9
<u>Tamarindus indica</u>	1	2,9
<u>Acacia nilotica</u>	1	2,9
<u>Prosopis juliflora</u>	1	2,9
<u>Psidium guajava</u>	1	2,9
<u>Gmelina</u>	1	2,9
<u>Ndubalewi</u>	1	2,9
Champs (planteurs = 8)		
<u>Azdirachta indica</u>	3	37,5
<u>Borassus aethiopum</u>	2	25,0
<u>Hyphanae thebaica</u>	2	25,0
<u>Parkia biglobosa</u>	1	12,5
<u>Mangifera indica</u>	1	12,5
<u>Euphorbia balsamifera</u>	1	12,5
<u>Ndubalewi</u>	1	12,5
Régénération naturell (protecteurs = 42)		
<u>Acacia albida</u>	23	54,8
<u>Sclerocarya birrea</u>	15	35,7
<u>Acacia nilotica</u>	12	28,6
<u>Tamarindus indica</u>	11	26,2
<u>Parkia biglobosa</u>	10	23,8
<u>Balanites aegyptica</u>	8	19,0
<u>Lannea microcarpa</u>	6	14,3
<u>Combretum micranthum</u>	5	11,9
<u>Adansonia digitata</u>	5	11,9
<u>Vitex doniana</u>	4	9,5
<u>Calotropis procera</u>	4	9,5
<u>Diospyros mespiliformis</u>	4	9,5
<u>Guiera senegalensis</u>	4	9,5
<u>Pilostigma reticulatum</u>	2	4,8
<u>Hyphanae thebaica</u>	2	4,8
<u>Borassus aethiopum</u>	2	4,8
<u>Capparis tomentosa</u>	1	2,4
<u>Zizyphus mauritiana</u>	1	2,4
<u>Pterocarpus lucens</u>	1	2,4

b. **Champs.** Les espèces favorites pour les champs variaient considérablement selon les zones d'étude. A Bandiagara, les espèces préférées étaient les espèces fruitières locales et exotiques. Le Borassus aethiopicum (rônier) a été planté par 52,2 pour cent de ceux qui plantent dans les champs, suivi de près par l'Adansonia digitata (45,7 pour cent). Il y avait aussi assez de planteurs de manguiers (21,7 pour cent). Les autres espèces plantées dans les champs étaient principalement des espèces fruitières exotiques.

Par contre, à Koro les planteurs avaient beaucoup plus tendance à planter des acacia plutôt que des espèces fruitières. L'Acacia albida était planté par la plupart de ceux qui plantent dans les champs (81,3 pour cent), ensuite venait l'Acacia raddiana (50 pour cent). Des gens qui plantent des arbres de champs, 25,0 pour cent avaient planté des neems dans les champs. Seuls quelques exploitants avaient planté des espèces fruitières.

Le neem était l'espèce préférée pour la plantation de champs à Konna (37,5 pour cent) et à Fatoma (55,6 pour cent). Ensuite venaient l'Acacia albida et les espèces fruitières locales et exotiques.

c. **Régénération naturelle.** Dans toutes les quatre zones d'étude, l'Acacia albida est l'espèce préférée pour la régénération naturelle. Le nombre des exploitants qui laissaient pousser l'Acacia albida variait de 54,8 pour cent à Konna à jusqu'à 95,0 pour cent à Fatoma. En outre le Balanites aegyptica était une espèce beaucoup appréciée dans les champs à Bandiagara, Koro, et Fatoma, tandis que le Sclerocarya birrea était l'espèce qui venait en seconde position à Konna. A Bandiagara, beaucoup d'exploitants protègent les espèces fruitières locales, tel que le Lannea microcarpa (31,3 pour cent), le Butyrospermum parkii (30,1 pour cent), le Sclerocarya birrea (27,1 pour cent), et le Tamarindus indica (24,1 pour cent).

A Koro, on laissait pousser le Sclerocarya birrea (45,9 pour cent), l'Adansonia digitata (31,2 pour cent), l'Acacia raddiana (29,4 pour cent), et le Tamarindus indica (28,4 pour cent). A Fatoma, beaucoup de protecteurs d'arbres ont laissé des Acacia nilotica grandir dans leurs champs (35,0) ainsi que diverses espèces fruitières et non-fruitières locales. Un peu plus du quart des protecteurs d'arbres de Konna ont permis à des Acacia nilotica et à des Tamarindus indica de régénérer dans leurs champs. Les autres espèces que les exploitants de Konna ont laissées régénérer comprenaient une variété d'espèces locales.

9. Méthodes de propagation des arbres

Pour planter les arbres la transplantation des plants était la méthode la plus couramment utilisée à Fatoma, à Koro, et à Konna. Le semis direct aussi était beaucoup utilisé à Fatoma et à Konna. A Bandiagara, le semis direct était la technique la plus couramment utilisée, mais beaucoup de planteurs transplantent aussi des plantes. Peu d'exploitants ont planté des arbres par bouturage.

TABLEAU 31

Méthodes de propagation des arbres

	<u>FATOMA</u>		<u>BANDIAGARA</u>		<u>KORO</u>		<u>KONNA</u>		<u>TOTAL</u>	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
	(n=28)		(n=56)		(n=46)		(n=36)		(n=166)	
Semis direct	14	(50,0)	45	(80,4)	8	(17,4)	21	(58,3)	88	(53,0)
	Signification = ,0000									
Transplantation	23	(82,1)	39	(69,6)	44	(95,7)	32	(88,9)	138	(83,1)
	Signification = ,0041									
Bouturage	0	(0,0)	0	(0,0)	0	(0,0)	1	(2,8)	1	(0,6)
	Signification = ,3039									

TABLEAU 32

Echecs des arbres plantés

	<u>FATOMA</u>		<u>BANDIAGARA</u>		<u>KORO</u>		<u>KONNA</u>		<u>TOTAL</u>	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
	(n=28)		(n=56)		(n=46)		(n=36)		(n=166)	
Avait planté les arbres qui n'ont pas réussi	26	(92,9)	43	(76,8)	41	(89,1)	29	(80,6)	139	(83,7)
	Signification = ,1757									
Cause de l'échec:										
Insects	16	(57,1)	19	(33,9)	21	(45,7)	18	(50,0)	74	(44,6)
	Signification = ,1863									
Manque d'eau	6	(21,4)	15	(26,8)	14	(30,4)	6	(16,7)	41	(24,7)
	Signification = ,5021									
Mauvais sol	7	(25,0)	18	(32,1)	7	(15,2)	5	(13,9)	37	(22,3)
	Signification = ,1091									
Animaux	1	(3,6)	0	(0,0)	5	(10,9)	4	(11,1)	10	(6,0)
	Signification = ,0591									

10. Echecs des arbres plantés

La majorité des planteurs d'arbres affirment qu'ils avaient planté des arbres qui étaient morts par la suite. Les causes de l'échec des arbres les plus couramment citées étaient les insectes, le manque d'eau, et un pauvre sol. Les dégâts causés par les animaux n'ont été cités que par peu d'individus comme cause de la mort des arbres.

11. Entretien et protection des arbres

On avait demandé aux interviewés de citer les techniques qu'ils utilisent pour aider leurs arbres à mieux grandir. Quoique la majorité d'exploitants emploie quelques techniques pour améliorer la croissance des arbres, les techniques varient d'une zone à une autre. L'entretien de l'arbre était normal chez les exploitants de Bandiagara où 90,9 pour cent des interviewés les entretiennent. L'entretien de l'arbre était aussi très courant à Koro où presque les trois-quarts des interviewés ont cité les techniques d'entretien qu'ils emploient. Par contre, les exploitants de Konna et Fátoma fournissent moins d'effort pour encourager les arbres à pousser mieux dans leurs champs. Seulement 50,1 pour cent des interviewés de Fátoma et 58,5 pour cent de ceux de Konna employaient des techniques d'entretien de l'arbre.

TABLEAU 33

Techniques d'entretien

	<u>FATOMA</u>		<u>BANDIAGARA</u>		<u>KORO</u>		<u>KONNA</u>		<u>TOTAL</u>	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
	(n=57)		(n=99)		(n=109)		(n=65)		(n=330)	
Entretien des arbres	29	(50,9)	88	(88,9)	78	(71,6)	38	(58,5)	233	(70,6)
	Signification = ,0000									
Elagage	15	(51,7)	33	(37,5)	56	(71,8)	11	(28,9)	115	(49,4)
	Signification = ,0000									
Clôture	8	(27,6)	38	(43,2)	41	(52,6)	20	(52,6)	107	(45,9)
	Signification = ,0080									
Arrosage	16	(55,2)	41	(46,6)	29	(37,2)	26	(68,4)	112	(48,1)
	Signification = ,0712									
Enfumage	6	(20,7)	27	(30,7)	2	(2,6)	12	(31,6)	47	(20,2)
	Signification = ,0000									

Les méthodes comprenant l'arrosage, l'élagage, la protection contre les animaux et les enfants à l'aide de clôtures, et l'enfumage ont été citées pour aider les arbres à mieux grandir. Les techniques d'entretien de l'arbre diffèrent dans les quatre zones d'étude. La technique d'entretien la plus couramment utilisée dans les zones de Fatoma, Bandiagara, et Koro était l'arrosage. Plus de la moitié de gens de Konna et de Koro utilisait des clôtures mais moins du tiers de ceux de Fatoma utilisait cette technique. Dans les zones de Koro, Fatoma, et Bandiagara, on taillait les arbres pour les aider à mieux grandir. L'application du fumier était moins pratiquée que les autres techniques d'entretien.

12. Utilisation des techniques de conservation du sol et de l'engrais

On avait demandé aux exploitants de citer les méthodes qu'ils utilisent pour empêcher l'érosion dans leurs champs. Les techniques de conservation du sol qu'utilisaient les agriculteurs comprenaient les diguettes (en pierres, herbes mortes, et en banco), les buttes, et les buissons.

A Bandiagara, presque la totalité des exploitants (93,9 pour cent) utilisait des techniques de conservation du sol. Un grand nombre d'exploitants de Fatoma (75,6 pour cent) et Konna (69,2 pour cent) aussi utilisaient des techniques de conservation du sol. Par contre, moins de la moitié des exploitants à Koro (48,6 pour cent) utilisait de telles techniques dans leurs champs.

TABLEAU 34

Usage des techniques de conservation du sol et de l'enfumage

	FATOMA		BANDIAGARA		KORO		KONNA		TOTAL	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
	(n=57)		(n=99)		(n=109)		(n=65)		(n=330)	
Utilise des techniques du conservation du sol:										
Oui	43	(75,4)	93	(93,9)	53	(48,6)	45	(69,2)	234	(70,9)
										Signification = ,0000
Non	14	(24,6)	6	(6,1)	56	(51,4)	20	(30,8)	96	(29,1)
Enfume les champs:										
Oui	49	(86,0)	84	(84,8)	78	(71,6)	59	(90,8)	270	(81,8)
										Signification = ,0059
Non	8	(14,0)	15	(15,2)	31	(28,4)	6	(9,2)	60	(18,2)

Dans toutes les zones d'étude, la majorité des exploitants mettent du fumier dans un champs au moins. L'épandage du fumier est plus courant à Konna (90,8 pour cent) et moins courant à Koro (71,6 pour cent).

13. Perceptions de l'utilité des arbres

La majorité des exploitants pensent que certaines espèces d'arbres peuvent amender le sol. A Konna les gens avaient moins tendance à croire que les arbres peuvent améliorer la productivité d'un champs. A peu près 15 pour cent des gens n'étaient pas sûrs de l'apport positif des arbres sur le sol. Dans les autres zones d'étude plus de 90,0 pour cent des gens pensent que les arbres peuvent augmenter la productivité du sol.

Les gens qui croient que les arbres sont utiles dans la lutte contre l'érosion sont moins nombreux. A peu près de la moitié des interviewés de Fatoma et de Bandiagara pensaient que les arbres empêchent l'érosion. Par contre, seul 38,5 pour cent à Konna et 8,8 pour cent à Konna croyaient que les arbres servent à diminuer l'érosion dans les champs.

14. Constatation sur les changements dans les réserves du bois

Afin de savoir si les gens pensent que la quantité d'arbres a changé avec le temps chez eux, nous avons demandé aux exploitants de nous dire

TABLEAU 35

Croyances en l'utilité des arbres dans l'amendement du sol et la lutte anti-érosive

	FATOMA		BANDIAGARA		KORO		KONNA		TOTAL		
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	
	(n=57)		(n=99)		(n=109)		(n=65)		(n=330)		
Les arbres augmentent la productivité:											
Oui	55	(96,5)	95	(96,0)	100	(91,7)	53	(81,5)	303	(91,8)	
Non	0	(0,0)	4	(4,0)	5	(4,6)	2	(3,1)	11	(3,3)	
Ne sais pas	2	(3,5)	0	(0,0)	4	(3,7)	10	(15,4)	16	(4,8)	
Les arbres diminuent l'érosion du sol:											
Oui	29	(50,9)	53	(53,5)	9	(8,3)	25	(38,5)	116	(35,2)	
Non	28	(49,1)	46	(46,5)	87	(79,8)	30	(46,2)	191	(57,9)	
Ne sais pas	0	(0,0)	0	(0,0)	13	(11,9)	10	(15,4)	23	(7,0)	

si le nombre des arbres se trouvant dans leurs champs proches aussi bien que ceux qui sont éloignés du village et dans la brousse avait changé au cours des dix dernières années. Les réponses ont considérablement varié selon le lieu. La différence d'opinion la plus frappante quant au changement de la quantité d'arbres se voyait au niveau des champs proches des villages. Plus de la moitié des interviewés de Fatoma, Bandiagara, et de Konna pensaient que la quantité des arbres avait diminué dans les champs proches. Par contre, plus de la moitié de ceux de Koro pensaient que la quantité des arbres avait augmenté avec le temps.

TABLEAU 36

Changements perçus dans les champs proches du village

	<u>FATOMA</u>		<u>BANDIAGARA</u>		<u>KORO</u>		<u>KONNA</u>		<u>TOTAL</u>	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
	(n=57)		(n=99)		(n=109)		(n=65)		(n=330)	
Diminuent	34	(59,6)	68	(68,7)	30	(27,5)	43	(66,2)	175	(53,0)
Augmentent	9	(15,8)	27	(27,3)	67	(61,5)	22	(33,8)	125	(37,9)
Aucun changement	13	(22,8)	0	(0,0)	10	(9,2)	0	(0,0)	23	(7,0)
Ne sais pas	1	(1,8)	4	(4,0)	2	(1,8)	0	(0,0)	7	(2,1)

Presque 80 pour cent des exploitants de Bandiagara pensaient que le nombre des arbres avait diminué avec le temps dans les champs éloignés. Ils étaient 64,6 pour cent à Konna, 57,9 pour cent à Fatoma, et seulement 43,1 pour cent à Koro à le penser. Environ un tiers des exploitants de Konna et de Koro pensaient que la réserve du bois avait augmenté dans les champs éloignés du village, tandis que moins du quart de ceux de Bandiagara et de Fatoma pensaient qu'elle avait augmenté dans ces champs-là.

D'une façon générale, la plupart des exploitants constatent que les arbres disparaissent surtout dans la brousse. A Bandiagara presque la totalité des exploitants pensaient que la quantité des arbres a diminué dans la brousse autour d'eux. Plus que la moitié à Fatoma (63,2 pour cent) et à Konna (63,1 pour cent) partageaient aussi l'avis que les arbres sont en train de disparaître dans la brousse. Pourtant, à peu près 25

pour cent des exploitants de Fatoma et 34,9 pour cent de ceux de Koro pensaient que le nombre des arbres dans la brousse est en train de s'accroître.

TABLEAU 37

Changements perçus dans les champs lointains

	<u>FATOMA</u>		<u>BANDIAGARA</u>		<u>KORO</u>		<u>KONNA</u>		<u>TOTAL</u>	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
	(n=57)		(n=99)		(n=109)		(n=65)		(n=330)	
Diminuent	33	(57,9)	78	(78,8)	47	(43,1)	42	(64,6)	200	(60,6)
Augmentent	10	(17,5)	17	(17,2)	42	(38,5)	22	(33,8)	91	(27,6)
Aucun changement	13	(22,8)	0	(0,0)	10	(9,2)	1	(1,5)	24	(7,3)
Ne sais pas	1	(1,8)	4	(4,0)	10	(9,2)	0	(0,0)	15	(4,5)

TABLEAU 38

Changements perçus dans les forêts

	<u>FATOMA</u>		<u>BANDIAGARA</u>		<u>KORO</u>		<u>KONNA</u>		<u>TOTAL</u>	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
	(n=57)		(n=99)		(n=109)		(n=65)		(n=330)	
Diminuent	36	(63,2)	85	(85,9)	49	(45,0)	41	(63,1)	211	(63,9)
Augmentent	6	(10,5)	10	(10,1)	38	(34,9)	22	(33,8)	76	(23,0)
Pas changé	14	(24,6)	0	(0,0)	11	(10,1)	1	(1,5)	26	(7,9)
Ne sais pas	1	(1,8)	4	(4,0)	11	(10,1)	1	(1,5)	17	(5,2)

C. Caractéristiques de la tenure de la zone d'étude

1. Modes d'obtention de la terre

Les types d'accès à la terre que les interviewés de l'enquête échantillon avaient se regroupent en quatre catégories identifiées au cours de l'enquête préliminaire (héritages, dons, prêts, et bails de l'état). Les fréquences relatives par zone pour chaque catégorie d'accès sont énumérées dans la tableau 39. Un villageois seulement avait acheté la terre et aucun n'a métayé, loué, ou pris la terre en gage avec un privé.

TABLEAU 39

Modes d'accès à la terra (individus) enquête échantillon

TYPE D'ACCES	FATOMA		BANDIAGARA		KORO		KONNA		TOTAL	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
	(n=57)		(n=99)		(n=109)		(n=65)		(n=330)	
Héritage	32	(56,1)	64	(64,6)	59	(54,1)	47	(72,3)	202	(61,2)
Emprunt	27	(47,4)	31	(31,3)	46	(42,2)	25	(38,5)	129	(39,1)
Don	14	(24,6)	17	(17,2)	17	(15,6)	6	(9,2)	54	(16,4)
ORM	7	(12,3)	0	(0,0)	0	(0,0)	6	(9,2)	13	(3,9)
Achat	1	(1,8)	0	(0,0)	0	(0,0)	0	(0,0)	1	(0,3)

La répartition des types d'accès est à peu près partout la même dans les zones de l'étude: la plupart des gens ont accès à au moins une parcelle de terre héritée, et beaucoup de gens empruntent au moins une parcelle de terre. Beaucoup moins de gens ont accès aux terres de don. Le nombre de gens ayant des terres de don varie de 9,2 pour cent à Konna à 24,6 pour cent à Fatoma. Les bails de terre avec l'état ne se rencontrent que dans les zones de Fatoma et Konna où 12,3 pour cent et 9,2 pour cent, respectivement, des détenteurs de terre ont déclaré qu'ils avaient des bails de terre avec l'Opération riz Mopti. Le seul individu ayant acheté sa terre se trouvait dans la zone de Fatoma.

Une assez importante partie des interviewés exploitent au moins une parcelle empruntée. Le nombre des individus ayant des parcelles empruntées varie du moins du tiers à Bandiagara (31,3 pour cent) à presque la moitié à Fatoma (47,4 pour cent). Le nombre des gens qui n'ont accès à la terre qu'à travers des emprunts varie de 18,2 pour cent à Bandiagara à 31,2 pour cent à Koro (tableau 40). Il n'y a pas pourtant d'importantes différences entre les zones. Il y avait plus de gens qui n'avaient pas du tout de terres empruntées à Bandiagara (68,7 pour cent) et moins de ceux-ci à Fatoma (52 pour cent). Mais là aussi, il n'y avait pas de différences importantes entre les zones.

TABLEAU 40

Nombre d'individus ayant certaines combinaisons d'accès

	<u>FATOMA</u>		<u>BANDIAGARA</u>		<u>KORO</u>		<u>KONNA</u>		<u>TOTAL</u>	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
	(n=57)		(n=99)		(n=109)		(n=65)		(n=330)	
Terre empruntée seulement	16	(28,1)	18	(18,2)	34	(31,2)	13	(20,0)	81	(24,5)
Terre non- empruntée seulement	30	(52,6)	68	(68,7)	63	(57,8)	40	(61,5)	201	(60,9)
Toutes les deux	11	(19,3)	13	(13,1)	12	(11,0)	12	(18,5)	48	(14,5)

* Signification = ,1806

Dans toutes les zones, si on analyse les données de l'enquête sur la base des parcelles, les résultats montrent que la majorité était des parcelles héritées (tableau 41). Les parcelles empruntées sont ensuite les plus nombreuses, suivies des parcelles de don et de celles de l'ORM. Seule une parcelle avait été achetée.

2. Type d'accès selon les catégories d'exploitants

Si on faisait la comparaison entre les façons dont les chefs d'exploitations ont accès à la terre et celles des sous-exploitants, il s'avère clair que les derniers ont beaucoup moins accès aux terres héritées. Aucun des sous-exploitants n'avait accès à des terres héritées

TABLEAU 41

Répartition des types d'accès (parcelles)

	<u>FATOMA</u>		<u>BANDIAGARA</u>		<u>KORO</u>		<u>KONNA</u>		<u>TOTAL</u>	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
	(n=156)		(n=310)		(n=433)		(n=266)		(n=1165)	
Héritage	99	(63,5)	218	(70,3)	263	(60,7)	209	(78,6)	789	(67,7)
Emprunt	30	(19,2)	49	(15,8)	123	(28,4)	35	(13,2)	237	(20,3)
Don	17	(10,9)	43	(13,9)	47	(10,9)	10	(3,8)	117	(10,0)
ORM	9	(5,8)	-	-	-	-	12	(4,5)	21	(1,8)
Achat	1	(0,1)	-	-	-	-	-	-	1	(<0,1)

dans la zone de Fatoma, tandis que 86,5 pour cent des chefs d'exploitations y avaient accès. Quoique plus de sous-exploitants aient eu accès à des terres héritées à Koro et à Konna (31,3 pour cent et 33,3 pour cent, respectivement), ils avaient encore beaucoup moins de chance d'avoir accès à des parcelles héritées que les chefs d'exploitation dans ces mêmes zones. A Fatoma, les chefs d'exploitations avaient plus de terres de don que les sous-exploitants, mais dans les autres trois zones, c'était le contraire. Les sous-exploitants dépendaient plus des parcelles empruntées que les chefs d'exploitations dans toutes les zones. Seuls les chefs d'exploitation avaient accès à des terres de l'Opération riz à Fatoma et Konna.

3. Propriété de l'arbre et la plantation et protection de l'arbre

Les données de l'enquête échantillon montrent que le comportement des gens vis-à-vis de la plantation des arbres varie en fonction de la façon dont l'individu a accès à la terre (tableau 43). Le taux de plantation des arbres est plus faible sur les terres empruntées que sur les terres d'héritage et de don. (L'absence de la plantation d'arbres sur les terres de l'ORM est probablement due au fait que de telles terres sont saisonnièrement inondées et que les villageois pensent que les arbres attireront des oiseaux sur les champs de riz.) Les agriculteurs n'ayant que des terres empruntées ont moins tendance à planter des arbres que ceux n'ayant que des terres héritées, tandis que la fréquence de la protection des arbres est à peu près la même pour les deux catégories de détenteurs de terre.

TABLEAU 42

Catégorie d'exploitant et type d'accès à la terre

	CHEF D'EXPLOITATION				SOUS-EXPLOITANT				SIGNIFI- CATION
	Oui		Non		Oui		Non		
	#	%	#	%	#	%	#	%	
Héritage/ achat									
Fatoma	32	(86,5)	5	(13,5)	0	(0,0)	20	(100,0)	,0000
Bandiagara	28	(80,0)	7	(20,0)	36	(56,3)	28	(43,8)	,0321
Koro	39	(86,7)	6	(13,3)	20	(31,3)	44	(68,8)	,0000
Konna	39	(95,1)	2	(4,9)	8	(33,3)	16	(66,7)	,0000
Emprunt									
Fatoma	11	(29,7)	26	(70,3)	16	(80,0)	4	(20,0)	,0008
Bandiagara	7	(20,0)	28	(80,0)	24	(37,5)	40	(62,5)	,1168
Koro	14	(31,1)	31	(68,9)	32	(50,0)	32	(50,0)	,0769
Konna	13	(31,7)	28	(68,3)	12	(50,0)	12	(50,0)	,2306
Don									
Fatoma	10	(27,0)	27	(73,0)	4	(20,0)	16	(80,0)	,7904
Bandiagara	5	(14,3)	30	(85,7)	12	(18,8)	52	(81,3)	,7761
Koro	5	(11,1)	40	(88,9)	12	(18,8)	52	(81,3)	,4156
Konna	2	(4,9)	39	(95,1)	4	(16,7)	20	(83,3)	,2540
ORM									
Fatoma	7	(18,9)	30	(81,1)	0	(0,0)	20	(100,0)	,0981
Bandiagara	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Koro	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Konna	6	(14,6)	35	(85,4)	0	(0,0)	24	(100,0)	,1277

TABLEAU 43

Fréquence de la plantation des arbres
selon la mode d'obtention de la terre (parcelles)

TYPE D'ACCES	FATOMA		BANDIAGARA		KORO		KONNA	
	#	%	#	%	#	%	#	%
(nombre et pourcentage des parcelles ayant des arbres plantés)								
Héritage/achat	33 (40,2)		105 (51,0)		55 (25,8)		41 (27,9)	
	n=82		n=206		n=213		n=147	
Emprunt	0 (00,0)		12 (26,1)		4 (3,3)		4 (11,4)	
	n=30		n=46		n=121		n=35	
Don	4 (25,0)		19 (46,3)		8 (17,0)		2 (20,0)	
	n=16		n=41		n=47		n=10	
ORM	0 (00,0)		---		---		0 (00,0)	
	n=6		n=0		n=0		n=12	
Seuil de signification:	,0001		,0093		,0000		,0410	

* Champs en jachères et terres exploitées par des tiers exclus.

TABLEAU 44

Fréquence de la protection des arbres
selon le mode d'obtention de la terra (champs)*

TYPE D'ACCES	FATOMA		BANDIAGARA		KORO		KONNA		TOTAL	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
(nombre et pourcentage des parcelles ayant des arbres plantés)										
Héritage/ achat	36 n=49	(73,5)	154 n=170	(90,6)	170 n=170	(100,0)	48 n=106	(45,3)	408 n=495	(82,4)
Emprunt	22 n=29	(75,9)	34 n=41	(82,9)	111 n=119	(93,3)	20 n=34	(58,8)	187 n=223	(83,9)
Don	5 n=12	(41,7)	16 n=29	(55,2)	43 n=43	(100,0)	0 n=8	(00,0)	64 n=92	(69,6)
ORM	0 n=6	(00,0)	---	n=0	---	n=0	0 n=12	(00,0)	0 n=18	(0,0)
Seuil de signification	,0006		,0000		,0007		,0003			

* Champs en jachère, concessionsm et terres exploitées par des tiers exclus.

D. Contacts avec les Eaux et forêts

1. Visites de villageois

Presque tous les interviewés ont déclaré que les agents des Eaux et forêts passent périodiquement dans leurs villages. Dans les quatre zones, la majorité des gens ont déclaré que les agents viennent chez eux pour un contrôle. Peu des gens ont cité la vulgarisation, y compris des conseils techniques, des campagnes de sensibilisation sur l'environnement, et des explications du Code forestier, comme but des visites que les agents font dans la région. Beaucoup plus de gens à Koro et Konna ont cité la répression comme but des visites des agents qu'à Fatoma et Bandiagara. Il y avait plus de gens qui déclaraient que les agents sont venus dans leurs villages pour la vulgarisation à Fatoma (25,5 pour cent) et Koro (18,3 pour cent) qu'à Bandiagara (11,1 pour cent) et à Konna (10,0 pour cent).

2. Contacts de vulgarisation

Les contacts individuels avec les agents travaillant en tant que vulgarisateurs sont peu nombreux dans toutes les zones. Le nombre d'exploitants ayant eu de tels contacts avec des agents étaient plus élevé à Bandiagara (29,3 pour cent), suivi par celui de ceux de Koro (14,7 pour cent) et de Fatoma (14,0 pour cent). Pratiquement aucun des interviewés de Konna (3,1 pour cent) ne semblait avoir reçu des agents des conseils techniques.

TABLEAU 45

But des visites des agents forestiers

	FATOMA		BANDIAGARA		KORO		KONNA		TOTAL	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Les agents visitent le village:										
Oui	47	(82,5)	99	(100,0)	109	(100,0)	60	(92,3)	315	(95,5)
Non	4	(7,0)	---		---		---		4	(1,2)
Ne sais pas	6	(10,5)	---		---		5	(7,7)	11	(3,3)
But des vistes:	n=47		n=99		n=109		n=60		n=315	
Répression	35	(74,5)	66	(66,7)	93	(85,3)	50	(83,3)	244	(77,5)
Vulgarisation	12	(25,5)	11	(11,1)	20	(18,3)	6	(10,0)	49	(15,6)
Ne sais pas	7	(14,9)	24	(24,2)	1	(0,9)	7	(11,7)	39	(12,4)

TABLEAU 46

Contacts de vulgarisation

	FATOMA		BANDIAGARA		KORO		KONNA		TOTAL	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
A reçu des conseils:										
Oui	8	(14,0)	29	(29,3)	16	(14,7)	2	(3,1)	55	(16,7)
	Signification = ,0001									
Non	49	(86,0)	70	(70,7)	93	(85,3)	63	(96,9)	275	(83,3)
Total	57	(100,0)	99	(100,0)	109	(100,0)	65	(100,0)	330	(100,0)
A reçu des entrants:										
Oui	6	(10,5)	20	(20,2)	19	(17,4)	4	(6,2)	49	(14,8)
	Signification = ,0563									
Non	51	(89,5)	79	(79,8)	90	(82,6)	61	(93,8)	281	(85,2)
Total	57	(100,0)	99	(100,0)	109	(100,0)	65	(100,0)	330	(100,0)

3. Contacts de répression

Le nombre des exploitants qui ont eu des contacts de répression avec les agents était plus élevé que celui des individus qui ont eu des contacts de vulgarisation avec eux. Néanmoins, relativement peu de gens ont eu de tels contacts. Les interviewés de Fatoma n'avaient presque pas de contacts directs avec les agents pour les permis ou les amendes. Sept pour cent seulement des exploitants de Fatoma ont déclaré avoir payé pour un permis ou une amende. Par contre, 24,8 pour cent des interviewés de Bandiagara, 30,3 pour cent de ceux de Koro, et 33,8 pour cent de ceux de Konna ont soit acheté un permis ou payé une amende. Le nombre des personnes ayant acheté des permis était le plus élevé à Koro où 27,6 pour cent des exploitants ont acheté des permis au moins une fois. Relativement peu d'exploitants ont été appréhendés par des agents forestiers pour l'usage illicite des produits forestiers. Le nombre relatif de personnes amendés variait entre 5,3 pour cent à Fatoma à jusqu'à 27,7 pour cent à Konna.

TABLEAU 47

Contacts de répression

	FATOMA		BANDIAGARA		KORO		KONNA		TOTAL	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Aucun	53	(93,0)	75	(75,8)	76	(69,7)	43	(66,2)	247	(74,8)
Amendes seulement	2	(3,5)	0	(0,0)	3	(2,8)	10	(15,4)	15	(4,5)
Permis seulement	1	(1,8)	12	(12,1)	26	(23,9)	4	(6,2)	43	(13,0)
Amendes et permis	1	(1,8)	12	(12,1)	4	(3,7)	8	(12,3)	25	(7,6)
Total	57	(100,1)	99	(100,0)	109	(100,1)	65	(100,1)	330	(100,0)

4. Activités de contrôle

On imposait des amendes pour les types d'activités qui suivent: coupe frauduleuse, non-possession d'un foyer amélioré, et défrichage sans autorisation. La plupart des amendes impliquaient la coupe frauduleuse. Dans toutes les quatre zones d'étude, 50 pour cent ou plus des délits de coupe de bois impliquaient la coupe du bois mort. Dans la plupart des cas on amendait le délinquant pour la coupe des branches au lieu de celle de l'arbre en entier. Aucun délinquant n'avait été amendé pour la coupe des arbres plantés, mais plusieurs avaient été amendés pour la coupe ou l'ébranchage des arbres qu'ils avaient laissés pousser dans leurs champs. Les raisons pour lesquelles on coupait les arbres comprenaient les besoins qui suivent: (1) obtenir du fourrage, (2) obtenir du bois de chauffage pour l'usage domestique, (3) faire des parcs d'animaux, (4) obtenir les matériaux de construction, (5) obtenir du bois de chauffage destiné à la vente, (6) défricher des champs (nouveaux et anciens). Un interviewé a déclaré avoir été amendé pour la coupe quoiqu'il ait eu un permis en validité. Moins de 20 pour cent des délinquants de coupe frauduleuse avaient eu un reçu pour l'amende qu'ils ont payée.

Les raisons pour lesquelles les interviewés prenaient des permis avec les Eaux et forêts comprenaient: (1) obtenir des matériaux pour les clôtures (30,9 pour cent), (2) obtenir du bois de construction ou du bois pour l'artisanat (30,9 pour cent), (3) obtenir du bois de chauffe (35,3 pour cent), (4) défricher la terre (16,7 pour cent). La plupart des permis de coupe étaient délivrés pour couper dans les forêts naturelles. Le

TABLEAU 48

Délits (toutes les quatre zones fusionnées)

	#	%
Cause des amendes:		
Coupe des branches pour le fourrage	9	(22,5)
Coupe de branches pour la clôture	8	(20,0)
Coupe de branches pour de bois de chauffe	5	(12,5)
Manque de foyer amélioré	5	(12,5)
Coupe de bois de construction/service	4	(10,0)
Défrichement de nouveaux champs	4	(10,0)
Coupe de bois de chauffe (vente)	3	(7,5)
Autre	2	(5,0)
Total	40	(100,0)
Délit de coupe de bois:		
Emplacement de l'arbre:		
Champs du délinquant	20	(57,1)
Champs d'autrui	1	(2,9)
Forêt du village	9	(25,7)
Forêt d'un autre village	5	(14,3)
Arbres morts	20	(57,1)
Arbres vivants	13	(37,1)
Tous les deux	2	(5,7)
Total	35	(100,0)
Tout un arbre	9	(25,7)
Branches	25	(71,4)
Tous les deux	1	(2,9)
Total	35	(100,0)
Arbre planté		
Oui	0	(0,0)
Non	35	(100,0)
Total	35	(100,0)
Arbre qu'il a laissé grandir:		
Oui	10	(28,6)
Non	25	(71,4)
Total	35	(100,0)
A eu un reçu?		
Oui	6	(17,1)
Non	29	(82,9)

seul permis pour le défrichement avait été délivré pour défricher un champ en jachère.

Le coût des permis allait de 250 CFA (cotisation pour un permis collective) à 20,000 CFA donnant ainsi une moyenne de 3809 CFA. Un peu moins de la moitié des détenteurs de permis avait eu un permis plus d'une fois, et 15 pour cent prennent un permis chaque année.

Il semble que seuls les gens qui gagnent leur vie en vendant du bois ou ceux qui coupent de grandes quantités qu'ils transportent par charrette achètent des permis. La plupart des gens qui ne prennent pas de permis ont déclaré qu'ils ne vendent pas du bois, ou qu'ils n'en coupent pas (surtout les femmes), ou encore qu'ils n'en coupent pas en grandes quantités.

TABLEAU 49

Permis

	#	%
Raisons pour lesquelles les permis sont pris:		
Matériaux de construction	19	(27,9)
Bois de chauffe (domestique)	19	(27,9)
Parcs d'animaux	16	(23,5)
Enclos du jardin	5	(7,4)
Bois de chauffe (vente)	5	(7,4)
Matériaux d'artisanat	2	(2,9)
Défrichement	1	(1,5)
Pêche	1	(1,5)
Emplacement de l'arbre:		
Champs du détenteur du permis	11	(16,2)
Forêt du village	27	(39,7)
Autre forêt	30	(44,1)
Raisons pour lesquelles les permis ne sont pas pris:		
Ne coupe pas en grande quantité	98	(38,0)
Ne coupe pas du bois	82	(31,8)
Ne vend pas du bois	35	(13,6)
Ne sais pas	29	(11,3)
Manque d'argent	14	(5,4)

E. La coupe inautorisée des arbres

L'abattage inautorisé des arbres privés est courant dans toutes les quatre zones d'étude excepté Bandiagara (tableau 50). Plus de la moitié des interviewés de Fatoma, Koro, et Konna ont déclaré que quelqu'un a eu à abattre des arbres dans leurs champs sans leur permission. L'abattage inautorisé était plus élevé à Koro où 72,5 pour cent des interviewés ont déclaré qu'on avait abattu des arbres se trouvant dans leurs champs sans leur permission. Le vol d'arbres était moins fréquent à Bandiagara où 18,5 pour cent seulement des détenteurs de terre ont déclaré des coupes inautorisées dans leurs champs. La plupart des exploitants n'ont pas pu prendre les délinquants sur le fait dans toutes les quatre zones. Parmi les sept cas où les délinquants avaient été pris, cinq cas ont été résolus à l'amiable, alors que deux ont été résolus en menaçant les délinquants au cas où ils recommençaient. Aucun cas n'a été amené devant les autorités de l'arrondissement ou l'agent des Eaux et forêts.

TABLEAU 50

Fréquence de coupe inautorisée des arbres privés

	FATOMA		BANDIAGARA		KORO		KONNA		TOTAL		
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	
Quelqu'un a-t-il coupé ou ébranché des arbres dans vos champs sans votre autorisation?											
Oui	36	(63,2)	18	(18,2)	79	(72,5)	38	(58,5)	171	(51,8)	
	Signification = ,0000										
Non	21	(36,8)	81	(81,8)	30	(27,5)	27	(41,5)	159	(48,2)	
Total	57	(100,0)	99	(100,0)	109	(100,0)	65	(100,0)	330	(100,0)	
Comment avez-vous réglé le problème?											
N'a pas pris le délinquant	34	(94,4)	18	(100,0)	76	(96,2)	36	(94,7)	164	(95,9)	
	Signification = ,7550										
Arrangement à l'amiable	1	(2,8)	---		3	(3,8)	1	(2,6)	5	(2,9)	
Avec des menaces	1	(2,8)	---		---		1	(2,6)	2	(1,2)	
Total	36	(100,0)	18	(100,0)	79	(100,0)	38	(99,9)	171	(100,0)	

F. Perceptions des Eaux et forêts

Dans toutes les zones, quand on leur a demandé de parler de l'utilité des agents des Eaux et forêts, un grand nombre des interviewés ont déclaré qu'ils ne le savaient pas ou que les agents ne servaient à rien. A Fatoma et à Bandiagara, à peu près le tiers des interviewés pensait que les agents étaient utiles pour le contrôle de l'usage illégal des produits de la forêt, tandis qu'à Konna, 20,0 pour cent, et à Koro, 4,6 pour cent seulement le pensaient. Aucun des interviewés de Konna n'a parlé de la vulgarisation. Seulement 7 pour cent des interviewés ont parlé de la vulgarisation à Bandiagara et Fatoma en comparaison avec 19,3 pour cent à Koro.

TABLEAU 51

Perceptions des villageois de l'utilité des agents

	FATOMA		BANDIAGARA		KORO		KONNA		TOTAL	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Ne sais pas	31	(54,4)	53	(53,5)	38	(34,9)	22	(33,8)	144	(43,6)
	Signification = ,0000									
Aucune	2	(3,5)	4	(4,0)	45	(41,3)	30	(46,2)	81	(24,5)
Protection	20	(35,1)	35	(35,4)	5	(4,6)	13	(20,0)	73	(22,1)
Vulgarisation	4	(7,0)	7	(7,1)	21	(19,3)	0	(0,0)	32	(9,7)
Améliorations:										
Diminuer la répression	10	(17,5)	6	(6,1)	5	(4,6)	19	(29,2)	40	(12,2)
	Signification = ,0000									
Plus de vulgarisation	6	(10,5)	7	(7,1)	8	(7,3)	3	(4,6)	24	(7,3)
Ne sait pas	41	(71,9)	84	(85,7)	76	(69,7)	42	(64,6)	243	(73,9)
Rien	0	(0,0)	1	(1,0)	20	(18,3)	1	(1,5)	22	(6,7)

G. Perceptions des villageois de leurs droits aux arbres

Afin d'obtenir des renseignements sur la manière dont les villageois comprennent leurs droits sur les arbres se trouvant dans leurs concessions et leurs champs, une enquête de suivi a été menée sur les enquêtés faisant partie de l'enquête échantillon. Deux-tiers des enquêtés du début ont été contactés au cours de l'enquête de suivi, les autres étant allés chercher

du travail ou ayant amené leurs troupeaux dans les bourgoutières. Les données de l'enquête de suivi ne peuvent par conséquent pas être utilisées pour faire des comparaisons statistiquement valables. Cependant, à cause de la consistance accablante dans les réponses des villageois contactés, il semble néanmoins évident que la majorité des villageois des zones d'étude pense qu'ils n'ont que des droits limités sur les arbres qu'ils plantent et laissent régénérer sur leur terre.

Comme indiqué dans la tableau 52, presque tous les interviewés de l'enquête de suivi pensent qu'ils seront amendés s'ils taillent des arbres dans leurs concessions ou dans leurs champs. A peu près 76 pour cent des interviewés ont déclaré qu'ils avaient actuellement dans leurs champs des arbres qu'ils voudraient tailler, mais ils n'osent pas le faire par crainte d'être saisis par les agents des Eaux et forêts. La majorité de ceux qui voudraient tailler des arbres dans leurs champs, veulent les tailler afin d'accroître la production de leurs champs ou pour diminuer les bêtes nuisibles. A peu près les 14 pour cent veulent tailler les arbres champêtres afin de les rajeunir. Seulement 6,4 pour cent des enquêtés voudraient tailler les arbres uniquement pour le bois de construction ou le bois de chauffage.

Beaucoup de villageois pensent qu'ils risquent des amendes s'ils abattent des arbres dans leurs concessions ou dans leurs champs. Quarante deux pourcent des agriculteurs interviewés ont déclaré qu'ils avaient dans leurs champs des arbres qu'ils voudraient abattre, mais qu'ils craignaient d'être amendés par les agents des Eaux et forêts s'ils le faisaient. La majorité de ceux qui veulent abattre des arbres champêtres voulaient les abattre afin d'obtenir du bois. Relativement peu de gens voulaient les couper pour améliorer leurs productions. Bienque quelques villageois pensaient qu'ils ont le droit de tailler ou d'abattre les arbres qu'ils ont plantés sans prendre un permis, la grande majorité des villageois a déclaré qu'ils craignent d'être amendés s'ils taillent ou abattent les arbres qu'eux-mêmes ont plantés.

Les agriculteurs sont évidemment soucieux de l'impact que les arbres ont sur la production agricole. La majorité des agriculteurs pense que s'il y a trop d'arbres dans un champ, les cultures ne peuvent pas bien réussir (tableau 53). Quelques uns ont aussi pensé que les arbres attirent des bêtes nuisibles (oiseaux et serpents) et rendent le travail difficile. Cependant, tous les agriculteurs interviewés pensaient qu'on peut diminuer l'effet néfast des arbres sur la production agricole en les taillant. Mais peu d'interviewés croient qu'ils ont le droit de tailler les arbres sans d'abord prendre l'autorisation avec l'agent forestier.

Les données obtenues au cours de l'enquête de suivi montrent que le manque de droits d'élagage et d'abattage des arbres décourage les villageois à planter et protéger plus d'arbres (tableau 54). Dans toutes les quatre zones d'étude, la majorité des interviewés a déclaré qu'ils planteraient et protégeraient plus d'arbres s'ils pouvaient abattre et tailler des arbres sans être passibles d'une amende s'ils étaient pris par un agent forestier.

TABLEAU 52
Perceptions des droits sur les arbres (enquête de suivi)*

	OUI		NON		TOTAL	
	#	%	#	%	#	%
A. Les agents amendent les gens pour l'émondage des arbres:						
-dans leurs concessions	225	(91,1)	22	(8,9)	247	(100,0)
-dans leurs champs	244	(98,8)	3	(1,2)	247	(100,0)
B. Les agents amendent les gens pour l'abattage des arbres:						
-dans leurs concessions	238	(96,4)	9	(3,6)	247	(100,0)
-dans leurs champs	247	(100,0)	0	(0,0)	247	(100,0)
C. Les agents amendent les gens pour l'émondage des arbres qu'ils ont plantés:						
-dans leurs concessions	225	(91,1)	22	(8,9)	247	(100,0)
-dans leurs champs	234	(94,7)	13	(5,3)	247	(100,0)
D. Les agents amendent les gens pour l'abattage des arbres qu'ils ont plantés:						
-dans leurs concessions	226	(91,5)	21	(8,5)	247	(100,0)
-dans leurs champs	237	(96,0)	10	(4,0)	247	(100,0)
E. Aimerait tailler des arbres dans son champ mais a peur des E&F	188	(76,1)	59	(23,9)	247	(100,0)
F. Aimerait abattre des arbres dans son champ mais a peur des E&F	104	(42,1)	143	(57,9)	247	(100,0)
G. Raisons pour lesquelles il veut tailler les arbres: (n=188)			Raisons pour lesquelles il veut abattre les arbres: (n=104)			
-Accroître la production	141	(75,0)	-Bois de service/d'oeuvre	50	(48,1)	
-Eviter les bêtes nuisibles	29	(15,4)	-Accroître la production	27	(25,9)	
-Améliorer l'arbre	27	(14,4)	-Bois de chauffe	27	(25,9)	
-Produits de bois	12	(6,4)				
Total	++	--	Total		104	(99,9)

* Echantillon partiel.

++ Réponses multiples possibles.

TABLEAU 53
Perceptions des effets néfastes des arbres*

A. Comment les arbres gênent-ils la culture? (n=247)				
	#	%		
1. Diminuent le rendement	222	(89,8)		
2. Rendent le travail difficile	16	(6,5)		
3. Attirent les bêtes nuisibles	9	(3,6)		
4. Ne gênent pas la culture	6	(2,4)		
	OUI		NON	
B. Si l'on taille les arbres, gênent-ils moins la culture? (n=247)	#	%	#	%
	247	(100,0)	0	(0,0)

* Echantillon partiel.

TABLEAU 54
Effet de la crainte d'être amende sur la plantation et la protection des arbres*

	OUI		NON		TOTAL	
	#	%	#	%	#	%
A. Laisseriez-vous plus d'arbres pousser dans vos champs si vous n'aviez pas peur de:						
-les tailler? (n=244)	239	(98,0)	5	(2,0)	244	(100,0)
-les abattre? (n=247)	241	(97,6)	6	(2,4)	247	(100,0)
B. Planteriez-vous plus d'arbres dans vos champs si vous n'aviez pas peur de:						
-les tailler? (n=234)	232	(99,9)	2	(0,9)	234	(100,0)
-les abattre? (n=237)	235	(99,2)	2	(0,8)	237	(100,0)

* Echantillon partiel.

H. Comparaison entre les villages du PRV et les villages non-encadrés (Fatoma et Bandiagara)

Le projet de reboisement villageois devait tester les moyens par lesquels les Eaux et forêts pourraient passer de la force de répression à une agence de vulgarisation qui apprendrait les villageois à améliorer et à protéger leurs ressources naturelles. Les objectifs du projet étaient d'augmenter la connaissance de la population sur les techniques de plantation et d'entretien de l'arbre, rendre la plantation de arbres plus fréquente, rendre les villageois plus conscients du besoin de protéger et d'améliorer l'environnement, et donner aux villageois une perception positive des agents forestiers.

Une condition préalable au projet du AIP (la première phase du PRV) était que les agents travaillant dans la zone du projet n'amendent pas les gens, et qu'ils ne portent pas leur tenue quand ils mènent des activités de vulgarisation. Pourtant, les amendes ont été réimposées à partir de 1987 à la fin de la première phase, et actuellement les agents mènent des activités de répression dans les villages encadrés par le projet.

Un des objectifs de la présente étude est de déterminer si toutefois le PRV a en effet satisfait les objectifs dont on a parlé dans les documents de conception du projet. L'enquête échantillon a été alors menée dans les villages visés par les actions du PRV/AIP ainsi que ceux n'étant pas concernés par ses programmes. La section qui suit résume les résultats obtenus en comparant les villages du PRV et ceux qui n'en font pas partie à Fatoma et Bandiagara. Dans la section III.B.6 de ce rapport, c'était démontré que le comportement des chefs d'exploitations et des sous-exploitants vis-à-vis de la plantation des arbres varie assez, les sous-exploitants plantant beaucoup moins d'arbres. Donc, les analyses suivantes n'étaient faites que pour les chefs d'exploitations afin d'éliminer les différences dûes à la catégorie d'exploitants qui domine dans certains villages.

1. Plantation et protection des arbres

La comparaison entre les taux de plantation des chefs d'exploitation dans les villages du PRV et ceux des villages non-encadrés par le PRV montre qu'en général les taux de plantation sont quelque peu plus élevés dans les villages du PRV à Fatoma (86,4 pour cent par opposition à 60 pour cent), mais ne sont statistiquement pas importants (tableau 55). Les taux de plantation dans les concessions quoiqu'ils soient plus élevés dans les villages du PRV ne sont statistiquement pas significatifs. Cependant, dans les villages du PRV on plantait plus dans les champs (36,4 pour cent par opposition à 6,7 pour cent). La protection de la régénération naturelle aussi était plus importante chez les exploitants des villages du PRV de Fatoma (100 pour cent par opposition à 40 pour cent).

Par contre, à Bandiagara des taux de plantation en général, les taux de plantation de maison, ceux des plantations champêtres, et ceux de la protection de la régénération ne différaient que peu entre les villages

TABLEAU 55

Plantation et protection des arbres (PRV et non-PRV)

	PRV		NON-PRV		CHI-SQUARE	D.F.	SIGNIFICATION
	#	%	#	%			
A. FATOMA							
Protège la RN:							
Oui	22	(100,0)	6	(40,0)	14,34	1	,0002
Non	0	(0,0)	9	(60,0)	17,44	1	
Plante des arbres:							
Oui	19	(86,4)	9	(60,0)	2,09	1	,1485
Non	3	(13,6)	6	(40,0)	3,37	1	
Plante des arbres dans les champs:							
Oui	8	(36,4)	1	(6,7)	2,81	1	,0936
Non	14	(63,6)	14	(93,3)	4,27	1	
Plante des arbres dans les concessions:							
Oui	17	(77,3)	9	(60,0)	0,58	1	,4459
Non	5	(22,7)	6	(40,0)	1,27	1	
B. BANDIAGARA							
Protège la RN:							
Oui	12	(70,6)	15	(83,3)	0,25	1	,6208
Non	6	(35,3)	3	(16,7)	0,81	1	
Plante des arbres:							
Oui	16	(94,1)	16	(88,9)	0,00	1	1,0000
Non	1	(5,9)	2	(11,1)	0,31	1	
Plante des arbres dans les champs:							
Oui	11	(64,7)	15	(83,3)	0,76	1	,3825
Non	6	(35,3)	3	(16,7)	1,58	1	
Plante des arbres dans les concessions:							
Oui	14	(82,4)	14	(77,8)	0,00	1	1,0000
Non	3	(17,6)	4	(22,2)	0,11	1	

TABLEAU 56

L'usage des techniques d'entretien de l'arbre
(PRV par opposition à non-PRV)

	PRV		NON-PRV		CHI-SQUARE	D.F.	SIGNIFI- CATION
	#	%	#	%			
A. FATOMA							
Ne clôture pas	17	(77,3)	12	(80,0)	0,00	1	1,0000
Clôture	5	(22,7)	3	(20,0)			
N'enfume pas	17	(77,3)	14	(93,3)	0,72	1	,3970
Enfume	5	(22,7)	1	(6,7)			
Ne taille pas	13	(59,1)	13	(86,7)	2,06	1	,1511
Taille les arbres	9	(40,9)	2	(13,3)			
N'arrose pas	11	(50,0)	10	(66,7)	0,44	1	,5049
Arrose	11	(50,0)	5	(33,3)			
B. BANDIAGARA							
Ne clôture pas	13	(76,5)	8	(44,4)	2,52	1	,1123
Clôture	4	(23,5)	10	(55,6)			
N'enfume pas	10	(58,8)	18	(100,0)	6,87	1	,0088
Enfume	7	(41,2)	0	(0,0)			
Ne taille pas	11	(64,7)	11	(61,1)	0,00	1	1,000
Taille les arbres	6	(35,3)	7	(38,9)			
N'arrose pas	8	(47,1)	6	(33,3)	0,23	1	,6289
Arrose	9	(52,9)	12	(66,7)			

du PRV et ceux qui n'étaient pas encadrés par le projet. L'utilisation des techniques de protection et l'entretien de l'arbre ne différait assez ni à Fatoma ni à Bandiagara. En général, les techniques d'entretien de l'arbre sont un peu plus utilisées dans les villages encadrés par le projet à Fatoma, mais les différences n'étaient pas significatives. A Bandiagara, les villageois du PRV avaient moins tendance à enfumer les arbres pour qu'ils grandissent mieux, mais il n'y avait pas de différences statistiques dans l'usage des autres techniques d'entretien de l'arbre.

2. Foyers améliorés

Un plus grand nombre d'enquêtes avaient des foyers améliorés dans les villages du PRV de Fatoma (77,3 pour cent par opposition à 20,0 pour cent) que leurs homologues des villages non visés par ce projet (tableau 57). Quoique le nombre des gens ayant déclaré qu'ils peuvent construire

TABLEAU 57
Construction et réparation des foyers améliorés

	PRV		NON-PRV		CHI-SQUARE	D.F.	SIGNIFI- CATION
	#	%	#	%			
A. FATOMA							
A un foyer amélioré?							
Oui	17	(77,3)	3	(20,0)	9,59	1	,0020
Non	5	(22,7)	12	(80,0)	11,78	1	,0006
Peut en construire	5	(22,7)	0	(0,0)	2,24	1	,1347
Ne peut pas en construire	17	(77,3)	100	(100,0)	3,94	1	,0471
Peut réparer	5	(22,7)	1	(6,7)	0,72	1	,3970
Ne peut pas en réparer	17	(77,3)	14	(93,3)	1,69	1	,1932
B. BANDIAGARA							
A un foyer amélioré?							
Oui	13	(81,3)	11	(61,1)	0,83	1	,3632
Non	3	(18,8)	7	(38,9)	1,65	1	,1983
Peut en construire	5	(31,3)	2	(11,1)	1,05	1	,3055
Ne peut pas en construire	11	(68,8)	16	(88,9)	2,10	1	,1472
Peut en réparer	7	(43,8)	4	(22,2)	0,94	1	,3310
Ne peut pas en réparer	9	(56,3)	14	(77,8)	1,79	1	,1805

et réparer des foyers améliorés soit un peu plus élevé dans les villages du PRV, il n'y avait statistiquement pas assez de différences. Dans les deux cas les taux étaient très faibles (moins de 25 pour cent). A Bandiagara, il y avait plus de gens ayant déclaré avoir des foyers améliorés fonctionnels dans les villages du PRV que dans les autres villages. Il n'y avait pas cependant une différence significative entre les villages. Comme à Fatoma, un plus grand nombre de gens dans les villages PRV savaient construire et réparer les foyers améliorés à Bandiagara, mais là aussi il n'y avait pas de différences significatives. Dans tous les cas, le nombre de gens qui savaient construire et réparer les foyers améliorés ne dépassaient pas 50 pour cent.

3. Croyance à l'utilité des arbres pour l'amendement du sol et la lutte anti-érosive

Il y avait plus de gens qui ont déclaré que les arbres aident à l'amendement de sol et à la lutte anti-érosive dans les villages encadrés à Fatoma, mais les différences n'étaient pas significatives. Il n'y avait également aucune différence entre les villages encadrés et non-encadrés à Bandiagara.

TABLEAU 58

Croyance à l'utilité des arbres pour l'amendement du sol et la lutte anti-érosive

	PRV		NON-PRV		CHI-SQUARE	D.F.	SIGNIFICATION
	#	%	#	%			
A. FATOMA							
Les arbres amendent le sol?							
Oui	22	(100,0)	13	(86,7)	1,04	1	,3075
Non	0	(0,0)	2	(13,3)			
Les arbres diminuent l'érosion?							
Oui	14	(63,6)	7	(46,7)	0,47	1	,4933
Non	8	(36,4)	8	(53,3)			
B. BANDIAGARA							
Les arbres amendent le sol?							
Oui	17	(100,0)	18	(100,0)	--	-	--
Non	0	(0,0)	0	(0,0)			
Les arbres diminuent l'érosion?							
Oui	12	(70,6)	13	(72,2)	,00	1	1,00
Non	5	(29,4)	5	(27,8)			

4. Relations avec les Eaux et forêts

Les gens ayant dit que les agents des Eaux et forêts viennent dans leur village pour des actions de contrôle étaient un peu moins nombreux dans les villages du PRV à Fatoma ainsi qu'à Bandiagara, mais statistiquement il y avait peu de différences entre les deux groupes (tableau 59). Quoique le nombre de villageois qui ont déclaré que les agents des Eaux et forêts viennent dans leur village pour la vulgarisation soit plus élevé dans les villages du PRV dans les deux zones, là aussi les différences n'étaient statistiquement pas importantes au seuil de 10 pour cent.

Sur le plan individuel, les exploitants des villages du PRV recevaient des agents des Eaux et forêts plus de conseils sur la plantation, l'ébranchage, et la protection des arbres. A Bandiagara, il semble que les gens du PRV recevaient plus que leurs homologues des villages non-encadrés des entrants, tel que les semis et les jeunes plants. A Fatoma, il y avait plus de gens qui avaient reçu des entrants dans les villages de PRV que dans les autres villages, mais les différences entre les villages n'étaient pas significatives.

D'autre part, le rôle des agents des Eaux et forêts est vu de façon différente dans les villages du PRV et les autres villages. Quand on leur a demandé à quoi servent les agents des Eaux et forêts, les enquêtés des villages non-encadrés avaient plus tendance à dire qu'ils ne le savent pas. Par contre, les exploitants des villages encadrés mentionnaient plutôt la surveillance de la forêt (dans le sens positif) comme fonction des agents. Certains exploitants mentionnaient également le rôle vulgarisateur de l'agent. Quand on leur a demandé comment les agents pouvaient améliorer leur travail, les gens des villages du PRV avaient plus tendance que ceux des villages non-encadrés par le projet à mentionner le rôle vulgarisateur.

5. Comparaison entre les villages PRV et non-PRV (Fatoma et Bandiagara fusionnés)

Si on fusionne les deux zones du projet, la comparaison entre les villages du PRV et les villages non-encadrés par le projet laisse voir que la protection de la régénération naturelle est assez plus élevée dans les villages du PRV (tableau 60). Les taux de plantation champêtre sont presque identiques pour les deux groupes de villages. Quoique le nombre des gens des villages du PRV qui plantent dans les concessions soit un tout petit peu plus élevé que celui des gens des villages qui ne sont pas du PRV, il y a statistiquement peu de différence entre les deux groupes. Cependant, le nombre des exploitants ayant des foyers améliorés est plus élevé au niveau des villages encadrés par le projet.

Les villages encadrés et les villages non-encadrés diffèrent aussi assez bien quant aux rôles que les villageois attribuent aux agents des Eaux et forêts. Plus de la moitié (63,5 pour cent) des interviewés dans les villages non-encadrés ne savait pas à quoi servent les agents, ou ils pensaient que les agents ne servaient à rien du tout. Un peu plus du

TABLEAU 59

Relations entre les villageois et les agents forestiers

	PRV		NON-PRV		CHI-SQUARE	D.F.	SIGNIFI- CATION
	#	%	#	%			
A. FATOMA							
Raisons pour lesquelles l'agent visite le village:							
Répression:							
-Citée	14	(63,6)	13	(86,7)	1,37	1	,2413
-Pas citée	8	(36,4)	2	(13,3)	2,39	1	,1214
Vulgarisation:							
-Citée	7	(31,8)	1	(6,7)	2,01	1	,1562
-Pas citée	15	(68,2)	14	(93,3)	3,33	1	,0681
Contacts avec des agents vulgarisateurs:							
Conseils techniques							
-Oui	8	(36,4)	0	(0,0)	4,97	1	,0257
-Non	14	(63,6)	15	(100,0)			
Entrants							
-Oui	5	(22,7)	1	(6,7)	0,72	1	,3970
-Non	17	(77,3)	14	(93,3)			
Perceptions de l'utilité des agents:							
Aucune	0	(0,0)	2	(13,3)			
Ne sais pas	5	(22,7)	6	(40,0)	6,81	3	,0782
Protection	13	(59,1)	7	(46,7)			
Vulgarisation	4	(18,2)	0	(0,0)			
Comment les agents peuvent-ils faire un travail plus utile?							
Ne sait pas	11	(50,0)	10	(66,7)			
Moins de répression	6	(27,3)	4	(26,7)	1,86	2	,3953
Plus de vulgarisation	5	(22,7)	1	(6,7)			

[suite page 61]

[Tableau 59, Relations . . . , suite]

	PRV		NON-PRV		CHI-SQUARE	D.F.	SIGNIFI- CATION
	#	%	#	%			
B. BANDIAGARA							
Raisons pour lesquelles les agents visitent le village:							
Répression:							
-Citée	14	(82,4)	16	(88,9)	0,01	1	,9450
-Pas citée	3	(17,6)	2	(11,1)	0,31	1	,5808
Vulgarisation:							
-Citée	3	(17,6)	0	(0,0)	1,587	1	,2077
-Pas citée	14	(82,4)	18	(100,0)	3,474	1	,0623
Contacts avec des agents vulgarisateurs:							
Conseils techniques							
-Oui	5	(29,4)	0	(0,0)	4,00	1	,0453
-Non	12	(70,6)	18	(100,0)			
Entrants							
-Oui	8	(47,1)	0	(0,0)	8,47	1	,0036
-Non	9	(52,9)	18	(100,0)			
Perceptions de l'utilité des agents:							
Aucune	3	(17,6)	1	(5,6)			
Ne sais pas	5	(29,4)	12	(66,7)	6,95	3	,0735
Protection	6	(35,3)	5	(27,8)			
Vulgarisation	3	(17,6)	0	(0,0)			
Comment les agents peuvent-ils faire un travail plus utile?							
Ne sais pas	11	(68,8)	17	(94,4)			
Moins de répression	1	(6,3)	1	(5,6)	5,186	3	,1587
Plus de vulgarisation	3	(18,8)	0	(0,0)			
Rien	1	(6,3)	0	(0,0)			

TABLEAU 60

Comparaison entre les villages PRV et non-PRV
(Fatoma et Bandiagara fusionnés)

	PRV		NON-PRV		CHI-SQUARE	D.F.	SIGNIFICATION
	#	%	#	%			
Protège la RN?							
Oui	34	(87,2)	21	(63,6)	4,27	1	,0389
Non	5	(12,8)	12	(36,4)			
Plante des arbres dans les champs?							
Oui	19	(48,7)	16	(48,5)	0,00	1	1,0000
Non	20	(51,3)	17	(51,5)			
Plante des arbres dans les concessions?							
Oui	31	(79,5)	23	(69,7)	0,47	1	,4947
Non	8	(20,5)	10	(30,3)			
Plante des arbres?							
Oui	35	(89,7)	25	(75,8)	1,61	1	,2043
Non	4	(10,3)	8	(24,2)			
Les arbres amendent le sol?							
Oui	39	(100,0)	31	(93,9)	0,71	1	,4011
Non	0	(0,0)	2	(6,1)			
Les arbres diminuent l'érosion?							
Oui	26	(66,7)	20	(60,6)	0,83	1	,7739
Non	13	(33,3)	13	(39,4)			
A un foyer amélioré?							
Oui	30	(78,9)	14	(42,4)	8,51	1	,0035
Non	8	(21,1)	19	(57,6)			
Peut en construire?							
Oui	10	(26,3)	2	(6,1)	3,82	1	,0507
Non	28	(73,7)	31	(93,9)			
Peut en réparer?							
Oui	12	(31,6)	5	(15,2)	1,79	1	,1806
Non	26	(68,4)	28	(84,8)			
L'utilité des agents forestiers?							
Aucune	3	(7,7)	3	(9,1)	10,44	3	,0152
Ne sais pas	10	(25,6)	18	(54,5)			
Protection	19	(48,7)	12	(36,4)			
Vulgarisation	7	(17,9)	0	(0,0)			
Comment les agents peuvent-ils être plus utiles?							
Ne sais pas	22	(57,9)	27	(81,8)	6,93	2	,0313
Moins de répression	7	(18,4)	5	(15,2)			
Plus de vulgarisation	9	(23,7)	1	(3,0)			

tiers (36,4 pour cent) des interviewés se trouvant dans les villages non-encadrés pensait que les agents étaient utiles à protéger la forêt, et aucun n'a dit que les agents étaient utiles du point de vue vulgarisation. Par contre, 48,7 pour cent des exploitants des villages PRV pensaient que les agents étaient utiles à protéger la forêt, 17,9 pour cent pensaient qu'ils étaient utiles à donner des appuis techniques, alors que seulement un-tiers d'entre eux ne savait pas à quoi servent les agents ou pensait qu'ils ne servaient à rien.

I. Différences entre les zones de répression et celles de répression/vulgarisation

1. PRV/non-PRV (Bandiagara et Fatoma fusionnés)

Un des objectifs de cette étude est de déterminer si une réduction des activités répressives a un effet bénéfique sur la volonté des gens à planter et à protéger les arbres. Malheureusement, puisque les agents continuent à amender les villageois dans les villages du PRV, ce n'est pas possible de comparer la fréquence de plantation et protection dans les zones où il y a la répression avec celles où il n'y en a pas. Cependant, on peut faire un comparaison entre les zones où les agents ont surtout un rôle répressif (villages non-encadrés par le PRV) et celles où les agents ont une rôle répressif et un rôle vulgarisateur (villages encadrés par le PRV). Pour réduire les différences dues au fait que les gens ont plus accès aux conseils techniques, la comparaison a été limitée aux interviewés qui n'avaient reçu aucun conseil dans les villages de PRV aussi bien que ceux qui ne font pas partie du projet.

Cette analyse montre que bienque les taux de protection soient plus élevés dans les villages du PRV, la différence est faible. Vis-à-vis la plantation des arbres les différences entre les deux groupes n'étaient pas importantes. Pourtant, les gens des villages encadrés par le PRV avaient cependant plus tendance à penser que les agents des Eaux et forêts étaient utiles, soit en tant que protecteurs des ressources forestières ou en tant qu'agents de vulgarisation.

2. Différences entre les villages de Koro encadrés par les agents du CARE et les villages encadrés par les agents forestiers

Les villages de Koro aussi se divisent en deux catégories: ceux où les agents des Eaux et forêts n'ont qu'un rôle de répression, et ceux où ils ont un rôle de répression aussi bien que celui de vulgarisation. Dans les villages où les agents ne font que la répression, la vulgarisation est assurée par les agents du CARE. Les niveaux de vulgarisation sont par conséquence approximativement comparables pour tous les villages. Une comparaison statistique des taux de plantation et protection des arbres au niveaux des deux catégories de villages montre que les deux catégories diffèrent peu (tableau 62).

TABLEAU 61

Comparaison entre les villages PRV et non-PRV
(villageois qui n'ont pas reçu d'aide technique)

	PRV		NON-PRV		CHI-SQUARE	D.F.	SIGNIFICATION
	#	%	#	%			
Protège la RN?							
Oui	22	(84,6)	21	(63,6)	2,2638	1	,1324
Non	4	(15,4)	12	(36,4)			
Plante les arbres dans les champs?							
Oui	10	(38,5)	16	(48,5)	0,2558	1	,6130
Non	16	(61,5)	17	(51,5)			
Plante les arbres dans les concessions?							
Oui	19	(73,1)	23	(69,7)	0,0000	1	1,0000
Non	7	(26,9)	10	(30,3)			
Plante les arbres?							
Oui	22	(84,6)	25	(75,8)	0,2636	1	,6076
Non	4	(15,4)	8	(24,2)			
Utilité des agents?							
Aucune	3	(11,5)	3	(9,1)	7,7065	3	,0525
Ne sait pas	9	(34,6)	18	(54,5)			
Protection	9	(34,6)	12	(36,4)			
Vulgarisation	5	(19,2)	0	(0,0)			
Comment les agents peuvent-ils être plus utiles?							
Ne sais pas	17	(68,0)	27	(81,8)	3,1401	2	,2080
Moins de répression	4	(16,0)	5	(15,2)			
Plus de vulgarisation	4	(16,0)	1	(3,0)			

3. Konna par opposition à Fatoma PRV

La zone d'étude de Konna aussi présente une zone où les agents forestiers opèrent presque exclusivement en tant qu'agents de répression et peut par conséquent être comparée à d'autres zones où les agents ont aussi un rôle de vulgarisation pour voir s'il y a des différences dans la conduite de la plantation et de protection des arbres. Pour éliminer les différences dues à la diversité de la composition ethnique (Koro aussi bien que Bandiagara se composent surtout de Dogons, tandis que Fatoma et Konna sont peuplés d'un amalgame de Peulhs, de Rimaïbes, et de Malinkés), la comparaison n'a été limitée qu'aux seuls interviewés des villages du PRV à Fatoma et à ceux de Konna. Pour limiter l'effet de la vulgarisation, seuls les interviewés qui n'avaient reçu aucune vulgarisation ont été inclus dans l'analyse.

TABLEAU 62

Comparaison des villages CARE par opposition à
des villages CARE et Eaux et forêts à Koro

	CARE/EF		CARE		CHI- SQUARE	D.F.	SIGNIFI- CATION
	#	%	#	%			
Protège la RN?							
Oui	18	(100,0)	27	(100,0)	-	-	-
Non	0	(0,0)	0	(0,0)			
Plante les arbres dans les champs?							
Oui	7	(38,9)	9	(33,3)	0,004	1	0,9493
Non	11	(61,1)	18	(66,7)			
Plante les arbres dans les concessions?							
Oui	17	(94,4)	24	(88,9)	0,011	1	0,9148
Non	1	(5,6)	3	(11,1)			
Plante les arbres?							
Oui	17	(94,4)	25	(92,6)	0,000	1	1,0000
Non	1	(5,6)	2	(7,4)			

Les données montrent que la fréquence de la protection de la régénération naturelle est assez plus élevée chez les gens des villages visés par le PRV de Fatoma. Cependant, il n'y avait pas beaucoup de différences au niveau de la plantation dans les concessions ou les champs.

4. Différences régionales dans la compréhension des droits aux arbres

Le fait que les villageois pensent qu'ils n'ont que peu de droits pour couper ou ébrancher les arbres dans leurs champs et concessions est prédominant dans toutes les quatre zones d'étude. Cependant, les gens de Koro et de Konna ont un peu plus tendance à penser qu'ils peuvent tailler les arbres poussant naturellement dans leurs concessions et ceux de Konna ont un peu plus tendance à croire qu'ils peuvent couper les arbres se trouvant dans leurs concessions. Les interviewés de Bandiagara tendaient un peu plus à croire qu'ils ne seraient pas amendés pour l'émondage ou l'abattage des arbres qu'ils avaient plantés dans leurs champs et leurs concessions. Si l'on comparait les villages du PRV à ceux n'en faisant pas partie à Bandiagara, les données montrent que tous les interviewés qui pensent qu'ils peuvent tailler et abattre les arbres qu'ils ont plantés habitent les villages visés par le PRV. Pour les autres zones, il semble que presque la totalité des exploitants croient qu'ils n'ont aucun droit d'abattre ou de tailler les arbres qu'ils les aient plantés ou non.

TABLEAU 63

Comparaison entre les villages à Konna et les villages PRV de Fatoma

	FATOMA/PRV		KONNA		CHI-SQUARE	D.F.	SIGNIFICATION
	#	%	#	%			
Protège la RN?							
Oui	14	(100,0)	25	(64,1)	5,10	1	,0238
Non	0	(0,0)	14	(35,9)			
Plante les arbres?							
Oui	11	(78,6)	34	(87,2)	0,11	1	,7364
Non	3	(21,4)	5	(12,8)			
Plante les arbres dans les champs?							
Oui	3	(21,4)	7	(17,9)	0,00	1	1,0000
Non	11	(78,6)	32	(82,1)			
Plante les arbres dans les concessions?							
Oui	10	(71,4)	33	(84,6)	0,47	1	,4942
Non	4	(28,6)	6	(15,4)			

TABLEAU 64

Différences régionales dans la compréhension des droits aux arbres

	FATOMA		BANDIAGARA		KORO		KONNA		TOTAL		
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	
A. Les agents amendent les gens pour l'émondage des arbres dans leurs concessions:											
Oui	35	(87,5)	80	(98,8)	68	(89,5)	42	(84,0)	225	(91,1)	
Non	5	(12,5)	1	(1,2)	8	(10,5)	8	(16,0)	22	(8,9)	
B. Les agents amendent les gens pour l'émondage des arbres dans leurs champs:											
Oui	40	(100,0)	80	(98,8)	76	(100,0)	48	(96,0)	244	(98,8)	
Non	0	(0,0)	1	(1,2)	0	(0,0)	2	(4,0)	3	(1,2)	
C. Les agents amendent les gens pour l'abattage des arbres dans les concessions:											
Oui	37	(92,5)	81	(100,0)	76	(100,0)	44	(88,0)	238	(96,4)	
Non	3	(7,5)	0	(0,0)	0	(0,0)	6	(12,0)	9	(3,6)	
D. Les agents amendent les gens pour l'abattage des arbres dans leurs champs:											
Oui	40	(100,0)	81	(100,0)	76	(100,0)	50	(100,0)	247	(100,0)	
Non	-		-		-		-		-		
E. Les agents amendent les gens pour l'émondage des arbres qu'ils ont planté dans les concessions:											
Oui	39	(97,5)	64	(79,0)	76	(100,0)	46	(92,0)	225	(91,1)	
Non	1	(2,5)	17	(21,0)	-		4	(8,0)	22	(8,9)	
F. Les agents amendent les gens pour l'émondage des arbres qu'ils ont planté dans leurs champs:											
Oui	40	(100,0)	72	(88,9)	76	(100,0)	46	(92,0)	234	(94,7)	
Non	-		9	(11,1)	-		4	(8,0)	13	(5,3)	
G. Les agents amendent les gens pour l'abattage des arbres qu'ils ont planté dans leurs concessions:											
Oui	39	(97,5)	64	(79,0)	76	(100,0)	47	(94,0)	226	(91,5)	
Non	1	(2,5)	17	(21,0)	-		3	(6,0)	21	(8,5)	
H. Les agents amendent les gens pour l'abattage des arbres qu'ils ont planté dans leurs champs:											
Oui	40	(100,0)	72	(88,9)	76	(100,0)	49	(98,0)	237	(96,0)	
Non	-		9	(11,1)	-		1	(2,0)	10	(4,0)	

TABLEAU 65

**Différences entre les villages VRP et non-VRP
(droits aux arbres)**

	BANDIAGARA				FATOMA			
	VRP		Non-VRP		VRP		Non-VRP	
	#	%	#	%	#	%	#	%
A. Les agents amendent les gens pour l'émondage des arbres qu'ils ont planté dans les concessions:								
Oui	35	(79,5)	37	(100,0)	32	(100,0)	8	(100,0)
Non	9	(20,5)	-		-		-	
B. Les agents amendent les gens pour l'émondage des arbres qu'ils ont planté dans leurs champs:								
Oui	27	(61,4)	37	(100,0)	31	(96,9)	8	(100,0)
Non	17	(38,6)	37	(100,0)	1	(3,1)	-	
C. Les agents amendent les gens pour l'abattage des arbres qu'ils ont planté dans leurs concessions:								
Oui	35	(79,5)	37	(100,0)	32	(100,0)	8	(100,0)
Non	9	(20,5)	-		-		-	
D. Les agents amendent les gens pour l'abattage des arbres qu'ils ont planté dans leurs champs:								
Oui	27	(61,4)	37	(100,0)	31	(96,9)	8	(100,0)
Non	17	(38,6)	-		1	(3,1)	-	

IV. CONCLUSION: UNE QUESTION DE CONTROLE DES RESSOURCES ARBORICOLES

Les données de l'enquête échantillon montrent que les arbres font partie intégrante des systèmes de production dans toutes les quatre zones d'étude. La grande majorité des agriculteurs évite d'enlever certaines arbres qui poussent dans leurs champs. De ceux qui ne protègent pas la régénération naturelle, la plupart pense que les arbres entravent la production agricole. La majorité des agriculteurs plante aussi des arbres, surtout dans leurs concessions où on peut plus facilement disposer de l'eau. Par contre, la plantation d'arbres champêtres est tout à fait faible, sauf chez les agriculteurs de Bandiagara. Le manque d'eau et celui de main d'oeuvre étaient les principales raisons qui empêchent de planter des arbres. Seuls quelques exploitants ont donné des raisons se rapportant à la tenure comme raisons les empêchant de planter des arbres. La plupart des villageois interviewés au cours de l'enquête aident activement leurs arbres à mieux se développer. Les techniques les plus couramment utilisées sont l'arrosage, la clôture, la taille de forme, et l'enfumage. Dans toutes les quatre zones, on pense fréquemment que certains arbres amendent le sol. A Bandiagara et à Fatoma en particulier, les gens pensent aussi que les arbres sont utiles pour éviter l'érosion.

Afin que les agriculteurs puissent mieux intégrer les arbres à leurs cultures et à leur élevage, il faut qu'ils puissent exercer un certain contrôle sur la quantité des arbres, leurs espèces, et leurs formes. Ils doivent aussi utiliser des techniques pour améliorer la croissance et la production des arbres. En fin, ils doivent avoir l'assurance qu'ils pourront bénéficier des arbres, soit en termes de production agricole améliorée ou en termes d'accès aux produits arboricoles qu'ils peuvent utiliser ou vendre.

Pour exercer un contrôle maximum sur ses arbres, l'agriculteur doit avoir les droits suivants sur ses arbres champêtres:

- 1) droits de planter des arbres,
- 2) droits de tailler les arbres,
- 3) droits d'abattre des arbres vivants,
- 4) droits d'abattre des arbres morts,
- 5) droits de récolter les fruits, l'écorce, les feuilles, etc.,
- 6) droits d'empêcher d'autres de tailler ou d'abattre les arbres et de cueillir les fruits.

Selon les règles coutumières, les droits sur les arbres se trouvent dans les champs cultivés et les concessions appartiennent au propriétaire terrien, qui peut céder tous ces droits ou quelques uns à d'autres. Sous

les règles coutumières, les agriculteurs ayant des terres héritées jouissent du maximum de contrôle sur leurs arbres. Sur les terres héritées, les agriculteurs ont le droit de planter, de tailler et d'abattre les arbres, aussi bien que celui de cueillir les fruits, l'écorce, et les feuilles. Les restrictions sur la coupe des arbres vivants se trouvant sur une terre privée, sont assez rares, et se limitent à certains arbres beaucoup estimés tels que le karité et le néré. Les agriculteurs ont généralement le droit d'empêcher les autres de récolter les fruits quoiqu'ils aient tendance à n'appliquer ces droits que pour les arbres beaucoup appréciés. Les détenteurs des terres de don aussi exercent assez de contrôle sur les arbres se trouvant sur leurs terres puisque ceux qui donnent les terres cèdent normalement les droits de coupe et de plantation en cédant la terre.

D'autre part, les emprunteurs ont des droits beaucoup plus limités sur les arbres selon les règles coutumières. Le droit de planter et d'abattre les arbres sans l'autorisation du propriétaire leur fait fréquemment défaut. Si on leur permettait de planter des arbres, le choix des espèces acceptées peut se limiter à seulement certaines espèces. Cependant, les emprunteurs ont normalement le droit de tailler les arbres exception faite des principales branches.

Les données de l'enquête échantillon soutiennent cette thèse: on a planté beaucoup moins d'arbres dans les parcelles empruntées que dans les parcelles de don ou d'héritage. En plus, les exploitants n'ayant accès qu'à des parcelles empruntées tendent beaucoup moins à planter des arbres sur leurs terres que ceux n'ayant pas de terres empruntées ou ayant des terres empruntées aussi bien que des terres acquises autrement. Certaines catégories de gens, notamment les femmes et les sous-exploitants, ont des terres empruntées au lieu des autres terres, et ces mêmes catégories ont eux aussi planté moins d'arbres.

D'autre part, les emprunteurs ont une bonne raison de protéger la régénération naturelle étant donné qu'ils ont le droit de tailler les arbres, et peuvent ainsi réduire les effets néfastes des arbres sur les cultures tout en profitant des fruits que produisent les arbres. Les analyses de l'enquête montrent qu'en effet, les emprunteurs de terre et ceux qui héritent la terre ont le même comportement vis-à-vis de la protection des arbres dans leurs champs.

Par contre, le Code forestier du Mali, du moins comme le comprennent les villageois, sans aucune considération des droits coutumiers de l'utilisateur terrien sur les arbres interdit aux agriculteurs de tailler et d'abattre légalement les arbres sans autorisation préalable de l'état. Les données de l'enquête échantillon montrent que la plupart des exploitants pensent qu'ils risquent d'être amendés pour l'ébranchage et la coupe de non seulement la régénération naturelle mais aussi les arbres qu'ils ont plantés. Peu d'exploitants croient qu'ils peuvent sans problèmes couper ou ébrancher les arbres dans leurs champs. Il est à souligner que la zone dans laquelle la plantation dans les champs est la plus élevée (Bandiagara) est aussi celle où le nombre de gens qui sentent qu'ils ont

le droit d'ébrancher et de couper les arbres qu'ils ont plantés est aussi le plus élevé.

L'enquête ne soutient que très peu l'hypothèse qu'il y aurait plus de plantation et de protection dans les zones où les Eaux et forêts font la vulgarisation aussi bien que la répression au lieu de tout simplement faire la répression. Dans la zone de Fatoma, les taux de plantation champêtre et ceux de la protection sont plus élevés dans les villages où les agents mènent les deux activités. Cependant, les gens des villages non-encadrés par le PRV plantent autant d'arbres dans leurs concessions que leurs homologues dans les villages encadrés par le projet. A Bandiagara, les taux de plantation et de protection des arbres sont les mêmes dans tous les villages. Une explication possible pour de tels résultats est qu'à Bandiagara, beaucoup d'exploitants plantent et protègent déjà des arbres, et le projet attire ceux qui sont déjà concernés par de telles activités. A Fatoma, où les agriculteurs ont moins tendance à planter et à protéger les arbres, le projet donne de l'impulsion aux exploitants qui d'ordinaire ne les plantaient ou ne les protégeaient pas pour le faire.

Le PRV, cependant, semble avoir eu d'effets bénéfiques sur la façon dont les villageois voient les agents des Eaux et forêts. Les habitants des villages du PRV ont plus tendance à penser que les agents servent à quelque chose d'utile, que ce soit le contrôle de la coupe ou la vulgarisation. A Bandiagara et à Fatoma, les efforts fournis par les agents au cours des huit années écoulées ont ainsi aidé à donner aux villageois une meilleure opinion sur les Eaux et forêts.

Transformer cette attitude plus positive en un plus grand effort de plantation et de protection des arbres est une tâche très difficile. Le mélange de vulgarisation et répression actuel ne semble pas mener à des efforts de plantation et de protection beaucoup plus importants que dans les zones où les agents ne font que la répression. Cela s'avère vrai pour les villages de la zone d'action du PRV et du CARE/Koro. Une comparaison entre les villages du PRV de Fatoma et les villages de Konna, montre que les taux de protection sont plus élevés dans les villages où les agents font et la répression et la vulgarisation, mais les taux de plantation sont les mêmes. L'explication plausible pour ces résultats est que la crainte d'être amendé existe toujours dans tous les cas. En effet, les données de l'enquête de suivi montrent que tel est le cas: partout la plupart des exploitants craignent d'être amendés par les agents s'ils coupent ou taillent leurs arbres.

Les données montrent qu'effectivement la confiance des villageois en leur capacité de gérer les arbres dans leurs champs est beaucoup limitée. Ainsi les villageois voient qu'ils n'ont pas intérêt à planter et protéger beaucoup d'arbres étant donné qu'ils ne peuvent pas limiter les méfaits que de tels arbres peuvent avoir une fois qu'ils sont assez grands pour en justifier l'élagage ou l'abattage.

Que peut-on faire?

Changer les droits coutumiers est un processus long et souvent difficile. Il est généralement plus efficace et moins perturbant d'adapter au milieu culturel des techniques agroforestières que d'essayer de faire des transformations sociales massives. Le plus important, c'est de reconnaître qu'on peut rencontrer des problèmes liés aux droits coutumiers à la terre et aux arbres, surtout pour certaines couches de la population, et de se préparer pour de telles éventualités. Une connaissance du statut de la terre appartenant aux villages et aux individus prenant part à des programmes d'agroforesterie est essentielle si l'on veut à long terme éviter des conflits. Le personnel du projet devrait aussi identifier les moyens coutumiers par lesquels les détenteurs de terre les moins sûrs, notamment les emprunteurs, renforcent leurs droits sur les arbres, et incorporer ces méthodes à leur programme de vulgarisation. Par exemple, plusieurs emprunteurs interviewés au cours de l'étude préliminaire avaient fait des accords avec les propriétaires terriens pour obtenir des droits de plantation et des droits de coupe pour des terres empruntées. Des accords similaires ont été faits au niveau du village dans le cas où les villages voulant planter des bosquets collectifs dépendent d'un autre village pour le droit d'utiliser la terre prévue pour le bosquet.

Quoique les règles de la tenure traditionnelle puissent jouer sur la volonté et la capacité de certaines personnes à faire plus usage des techniques agroforestières, les règles modernes, surtout le Code forestier, découragent les agriculteurs à intégrer les arbres à leurs systèmes de production. Un forestier malien a une fois commenté que l'avantage du Code forestier est que son imprécision laisse beaucoup à l'interprétation. Cependant, ce manque de précision fait du code un instrument inadéquat pour une bonne gestion des ressources au niveau du secteur privé.

1. Parce que les villageois jouissent sur les arbres se trouvant sur leurs terres des droits qui ne sont pas très bien définis, les agents interprètent les articles à leur convenance. Par conséquence, les agents qui ne sont pas sûrs si certains articles s'appliquent aux champs aussi bien qu'à la forêt, amendent les agriculteurs pour la coupe de n'importe quel arbre (y compris les espèces non protégées) dans leurs champs, sans considérer si l'arbre est mort ou vivant ou si il est destiné à la vente ou à l'usage domestique. Le fait que se soit dans l'intérêt financier de l'agent d'appliquer la loi aussi vaguement que possible, mène aux abus.

2. Certains articles, notamment les restrictions globales sur la coupe et l'utilisation des espèces protégées sont inefficaces aux systèmes agroforestiers, étant donné qu'ils empêchent les agriculteurs de laisser trop d'arbres régénérer dans leurs champs, sous prétexte qu'ils ne pourront pas les tailler ou les éclaircir au fur et à mesure qu'ils grandissent. Le fait que l'Acacia albida, l'espèce préférée dans les champs, se trouve parmi les espèces protégées, aggrave la situation.

3. Les villageois ont très mal compris les clauses du code qui règlementent leurs droits d'abattage et d'émondage des arbres qui régénèrent dans leurs champs, ou ceux qu'ils ont plantés. Des détails du code se

perdent dans les multiples traductions qui sont faites au cours des rencontres des agents des Eaux et forêts avec les dirigéants des villages. De plus amples simplifications sont faites quand les dirigéants expliquent la loi à d'autres villageois en mettant l'accent sur ce qui n'est pas permis, au lieu de le faire sur ce qui est permis.

Diminuer des obstacles ce rapportant au code nécessite que d'importants changements soient faits dans la façon dont le Code forestier est écrit, appliqué, et disséminé.

1. Le Code forestier doit être révisé de telle sorte qu'on définisse clairement les droits des villageois de tailler et d'éclaircir les arbres dans les champs et les concessions. Le droit de tailler et d'éclaircir les arbres dans le champ doit inclure certaines espèces qui sont en ce moment parmi les espèces protégées, mais qui abondent souvent dans les champs.

2. Du point de vue de vulgarisation, on doit établir des techniques de coupe et d'émondage appropriées pour les espèces locales et l'information doit être disséminée plus amplement qu'elle ne l'est aujourd'hui. Le personnel des services techniques, comprenant les agents des Eaux et forêts, d'élevage, et d'agricoles doivent recevoir une formation supplémentaire sur les techniques de coupe et d'émondage pour les arbres champêtres.

3. Changer la loi ne servira à rien à moins qu'on ne l'applique comme il faut. On applique indéniablement mal la loi en ce moment, en partie à cause de l'ignorance de la part des agents et des villageois, en partie à cause de l'intérêt financier qu'ont les agents à l'appliquer mal, et en partie à cause du manque du personnel et de moyens pour bien contrôler les exploitations forestières. On peut aborder le problème à deux niveaux. Au niveau de l'agent, on doit donner aux agents une formation approfondie des aspects légaux de leur travail. La formation devrait insister non seulement sur les actions interdites, mais aussi sur les activités qui sont permises par le code, en particulier dans les champs et les concessions. On doit régulièrement faire des stages pour que les agents ne soient pas dépassés par les changements du code ou de son interprétation. Il est essentiel de surveiller les agents de plus près pour s'assurer que les agents appliquent correctement la loi.

Le fait que les villageois ignorent leurs droits est un facteur clef dans la capacité des agents à mal appliquer le code. Il est par conséquent important que les villageois comprennent mieux le code. Actuellement le Code forestier n'est édité qu'en français, langue que comprennent peu de villageois. La traduction du code dans les langues locales est un premier pas nécessaire aux villageois pour qu'ils prennent mieux conscience de leurs droits et responsabilités vis-à-vis du code. Cependant, même si le code est disponible dans les langues locales, peu de villageois savent lire. Une solution à ce problème c'est d'incorporer les principaux articles du code, comprenant des actions qui sont permises,

dans les programme d'alphabétisation des villages. En même temps, les autorités administratives et techniques en plus des Eaux et forêts doivent incorporer des explications du code dans leurs campagnes de vulgarisation et de sensibilisation villageoises. Des émissions radiophoniques qui ont la possibilité d'atteindre beaucoup de villageois doivent être faites et diffusées dans les langues locales.

Le principal obstacle à s'assurer qu'on a accordé aux villageois les droits qui leur reviennent est le fait que les agents reçoivent un important pourcentage de leur revenu à partir des amendes. Le bas salaire et l'irrégularité des salaires des agents créent un climat dans lequel on voit l'amende (justifiée ou pas) comme une manière légitime pour eux d'avoir régulièrement un revenu acceptable. Beaucoup de villageois acceptent le système parce qu'ils finissent par payer des montants plus faibles qu'ils ne le feraient s'ils étaient amendés pour des infractions régulières aux taux spécifiés dans le code. Cependant, les villageois perdent à la longue, puisque leurs droits de contrôler les arbres champêtres sont sévèrement restreints. Le Service forestier et la nation entière, perdent aussi étant donné que les revenus dont on pouvait théoriquement disposer pour payer les agents et du matériel pour les Eaux et forêts sont détournés pour des individus. Une réstructuration de la façon dont le Service forestier obtient et distribue ses revenus est par conséquent une première condition importante de la révision du code.