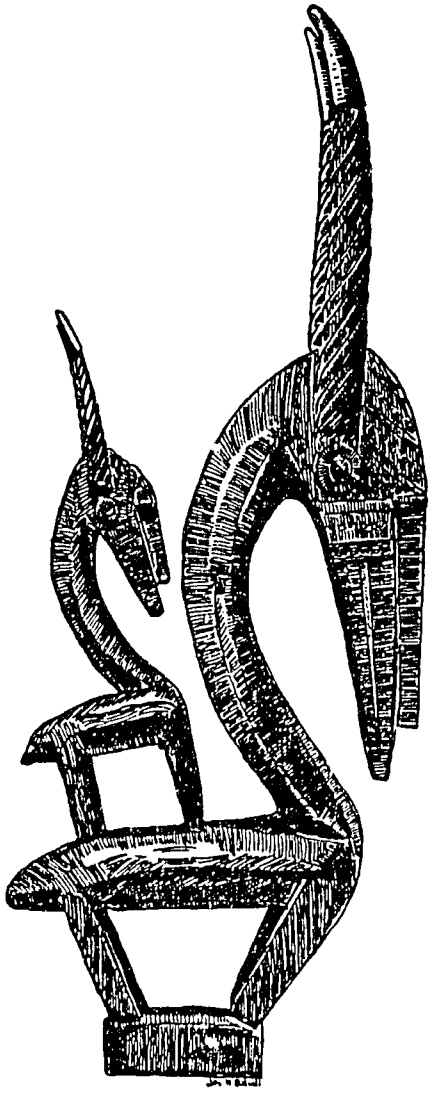
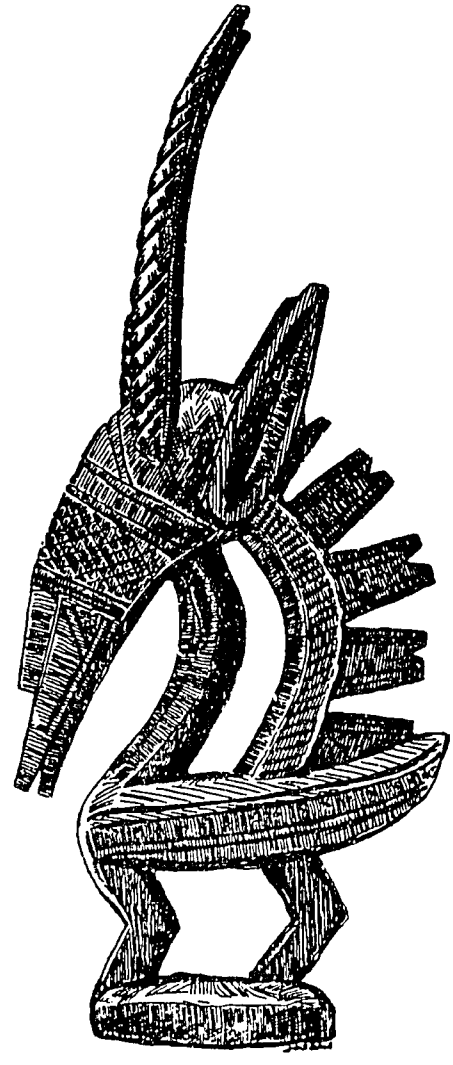
PN-ABU-904

CONNAISSANCES VILLAGEOISES et EDUCATION NON-CONVENTIONNELLE: FONDEMENTS de DEVELOPPEMENT COMMUNAUTAIRE

ISN 94612

Cas de Djitoumou au Mali





Julia Earl et William Moseley
Chercheurs
Projet de Développement Intégré sur la Population et l'Environnement
Université de Michigan, USA

Septembre, 1993

Connaissances Villageoises et Education Non-Conventionnelle: Fondiments de Développement Communautaire. Cas de Djitoumou au Mali

Table des Matières

Remerciements ii
Introduction 1
Introduction à la Connaissance Indigène Agrcécologique 2
Introduction à l'Education Non-Conventionnelle 2
L'Histoire du Mali 2
Djitoumou 3
Les Indications de la Dégradation du Sol 4
Les Méthodes de Recherche 4
La Connaissance Agroécologique Indigène 5
Perceptions des Villageois des Changements Ecologiques et Observations des Technologies et Cultures Importées 5
Les Observations des Villageois au Sujet du Coton 8
La Connaissance des Villageois au Sujet des Microenvironnements et des Méthodes de Gestion 10
Le Sol 11
L'Association des Cultures 13
Jardinage des Femmes 14
Comment Les Villageois ont Affronté les Changements Ecologiques 15
Expérimentation sur les Nouvelles Terres 16
Droit Foncier Traditionnel 17
Discussions avec des Développeurs Professionels 17
L'Education Non-Conventionnelle des Adultes 19
Pouquoi Choisir L'Education Non-Conventionnelle ? 19
Definition de L'Education Non-Conventionnelle 20
Réponses des Villageois: Attribus et Critiques des Projets 21
Les Projets Préférés 21
Les Eléments Positifs 21
Les Eléments Négatifs 22
La Réticence des Villageois à Fournir des Commentaires Négatives 23
Le Respect et la Participation 23
La Participation des Villageois 24
Participation à l'Intérieur d'un Village 24
Participation entre les Villages et les Organisations 25
La Participation, l'Unité et le Pouvoir Personnel 26
Résumé des Charactéristiques de l'Education Non-Conventionnelle 27
Des Etudes des Cas Particulièrement Intéressants 28
Résumé 30
Les Recommendations de Police 31
La Réorientation Bureaucratique 31
L'Incorporation Plus Etendue Pour Ceux Sans Pouvoir 32
Un Nouveau Agenda de Recherche 32
Le Crédit et l'Investissement 33
Appendice I Liste des Personnes de Resource 34
Appendice II. Littérature Supplémentaire sur la Connaissance Indigène, l'Education Non-Conventionnelle et la Recherche Participative 36
Bibliographie 37

Remerciements

Les efforts généreux de plusieurs personnes et de plusieurs organisations ont contribué à l'execution de cette étude. L'aide financière pour la recherche sur place et aussi pour la traduction et la distribution de ce dossier en anglais, français et bamanan a été fourni par plusieurs départements de l'Université de Michigan: Projet de Développement Intégré sur la Population et l'Environnement[1], L'Ecole Rackham des Etudes Avancées, L'Institut des Etudes de Police Publique, et l'Ecole des Ressources Naturelles et de l'Environnement.

Nous remercions surtout nos conseillers de projet: James Crowfoot, William Drake, Barbara Israel, Ivette Perfecto, Charles Steedman et Patrick West qui nous ont fourni un retour intéressant de notre travail et un encouragement inestimable pendant le processus tout entier. John Bidwell, un ancien volontaire du Corps de la Paix au Mali, a fait un excellent travail en ce qui concerne la couverture de cette étude. Le dessin représente le *ciwara*, l'antilope mythologique qui a apporté l'agriculture au groupe éthnique Bambara. Nous remercions beaucoup Rachael Criso et Dominique Canu pour leur très bon travail de traduction de ce dossier de l'anglais en français. Nous sommes aussi reconnaissants envers plusieurs autres personnes qui ont donné leurs impressions de notre travail pendant les différentes étapes. Il n'est possible d'en faire mention que de quelques uns: Otto Gonzalez, Bill McConnell, Gayle Ness, Charles Olson et Donald Zak.

Il va de soi que nous n'aurions jamais pu réaliser cette étude sans la franche coopération de tous les participants au Mali. Nous remercions tous les développeurs de projet qui ont fait partie de notre travail et tout particulièrement les habitants des villages de Falan, Diera, Seliban, Kaban, Digan et Fakobougou. Le village Falan merite une mention spéciale pour ses habitants qui nous ont hébergés pendant notre séjour au Djitoumou. Nos hôtes à Falan, Minata Samake et Samou Doumbia ont été extrêmement généreux. Une volontrice du Corps de la Paix de la région, Kellie Sullivan, et plusieurs de nos proches amis du village, surtout Louis Coulibaly et Konimba Samake, ont aussi réalisé des efforts énormes pour faciliter notre séjour aux villages. Nous remercions beaucoup Bill Crowell et Gaussou Mariko de l'Ambassade des Etats-Unis d'Amerique pour leur aide logistique et Madugu Kanté et Nouhoum Sidibé, professeurs de langue, pour leur assistance avec la traduction des interviews sur cassette. Nous sommes reconnaissants envers la Mission USAID à Bamako, et envers Wayne McDonald en particulier, pour leur soutien. Finalement, nous remercions notre correspondant scientifique Malien, l'Institut des Sciences Humaines.

---

[1]Pour vos questions générales concernant le Projet de Développement Integré sur la Population et l'Environnement, dirigez votre correspondance à: Director, Population-Environment Dynamics Project, The University of Michigan, M4523 SPH II, Ann Arbor, MI 48109-2029 USA. Télécopieur: (313)936-8199.

Introduction[1]

Pendant les vingt dernières années on a beaucoup écrit au sujet de la dégradation de l'environnement dans les pays du sahel en Afrique (Banque Mondiale 1989: 17-19; NRC 1983). Plusieurs bailleurs étrangers et plusieurs organisations non-gouvernementales (ONGs) ont essayé de travailler avec des communautés dans la région saheliennes pour en même temps améliorer le niveau de vie et stabiliser les conditions de l'environnement. Malheureusement, les résultats de ces efforts ont laissé un pays couvert de machines et de projets agricoles inadaptés, sans mentionner les communautés démoralisées (Hancock 1989: 191-192; Berg 1984). Beaucoup de personnes ont critiqué ces efforts (souvent basés sur des modèles de compréhension et de développement occidentaux) comme étant non-appropriés à la culture et à l'écologie de la zone visée (Wright 1992: 246; Pradervand 1989: 186-190). De plus en plus maintenant, la participation des communautés est considerée comme une façon idéale de rendre les interventions plus appropriées. Pendant ces dernières années, les spécialistes du développement ont accordé un intérêt de plus en plus important à l'idée de la participation (Korton 1990; Chambers 1989; Thompson et al. 1989). On s'est rendu compte que la participation des habitants de la région dans l'identification des problèmes, aussi bien que dans la génération des solutions et dans les étapes de la réalisation des interventions de développement peuvent mener à des projets qui sont plus réalisables sur le plan sociologique et écologique, c'est-à-dire des projets qui sont maintenus et continués par les habitants de la région après le départ des spécialistes de développement et des projets qui respectent l'équilibre de l'éco-système local.

L'utilisation de la connaissance indigène et des techniques de l'éducation non-conventionnelle dans l'intervention du développement sont parmi les approches de participation les plus répandues actuellement. Après une introduction et des renseignements de base, cette étude va d'abord se concentrer sur le caractère de la connaissance indigène (plus spécifiquement sur la connaissance indigène agro-écologique) du groupe éthnique Bambara dans la région Djitoumou de Mali puis ensuite sur la nécessité d'incorporer cette connaissance dans le processus de développement. Une question importante est de savoir si l'usage de cette connaissance va engendrer des projets plus durables sur le plan social, mais aussi durables sur le plan écologique? D'ailleurs, est-ce que la connaissance indigène est assez dynamique pour pouvoir s'adapter à des conditions de l'environnement qui se dégradent? Le deuxieme intérêt principal de ce rapport est L'éducation non-conventionnelle, un processus qui "permet de s'engager fermement vis-à-vis de la prise de conscience des problèmes et leur origine. Elle a la possibilité de rapprocher des individus isolés qui ont eu une vie de quiescence et de les engager dans un processus éducatif consolidant les bases de l'action collectif" (Checkoway 1991: 22). De cette façon l'éducation non-conventionnelle devrait être examinée comme un moyen d'atteindre un développement viable, et les auteurs vont aussi voir dans quelle mesure les villagois et les spécialistes du développement l'utilisent en tant qu'outil de développement. Les auteurs voudraient signaler que ce n'était pas dans leur intention d'accuser et de nommer des agents de terrain ou des organisations qui ont été glorifiées ou discréditées. Ils veulent plutôt noter les éléments qualitatifs et quantitatifs des projests et des processus de développement que les villageois et les développeurs professionelles ont préférés ainsi que les raisons de ces préférences.

---

[1] Vos commentaires concernant ces résultats sont encouragés et très appreciés. Ce rapport existe également en anglais et en bamanan pour ceux qui sont interesés. S'il vous plait, dirigez votre correspondance à William Moseley et Julia Earl, SCF (U.K.), B.P. 166, Mopti, Mali. Télécopieur: (223) 42.01.26. Les opinions exprimées dans ce rapport viennent uniquement des auteurs et ne doivent pas être associé avec l'employeur actuel de M. Moseley, SCF (U.K.).

Introduction à la Connaissance Indigène Agroécologique

La connaissance indigène est "la connaissance locale--une connaissance qui est unique à une culture ou société quelconque" (Warren 1991: 1). Cette connaissance est souvent transmise d'une génération à une autre ou acquise par expérience en vivant dans une région et elle agit sur l'environnement local pendant une periode de temps assez longue.

La connaissance indigène porte en particulier sur la connaissance des éco-sytèmes locaux et sur la gestion des ces systèmes en matière de production agricole. La connaissance indigène est différente de la connaissance internationale qui est enseignée par les universités, les instituts de recherche et les entreprises privées. Malheuresement, la connaissance indigène a été historiquement sous-évaluée par des éllitistes extérieurs, ce qui a provoqué son exclusion de beaucoup de grandes décisions en matière de gestion de ressources naturelles. Une combinaison beaucoup plus équitable entre les autochones et les étrangers sur leurs points de vue et sur leur compréhension des problèmes écologiques serait un facteur de discorde en matière de bonne gestion des ressources naturelles.

Introduction à l'Education Non-Conventionnelle

L'éducation nonconventionnelle des adultes, "a pour but de fonder un changement en améliorant le sens critique des problèmes communs" (Checkoway 1991: 23). Pour cela elle utilise les processus de respect pour les participants, fondés sur la connaissance indigène des participants, la participation elle-même, la réflexion critique, le fondement de la solidarité, la philosophie selon laquelle les participants son conscients des problèmes et des solutions, des changements, du pouvoir dont ils disposent désormais, et des actions à entreprendre. Ces processus et la philosophie qui leur est attachée forment les caractéristiques qui définissent l'éducation non-conventionnelle (l'ENC). L'aspect général de cette éducation n'a presque rien à voir avec les lieux où cela se passe, mais plutôt la façon dont cela arrive. Les buts de l'éducation non-conventionnelle représentent des éléments essentiels à la construction de développements soutenables et real en termes d'amélioration du sens critique, de capacité à long terme à résoudre des problèmes et se sentir investi d'un pouvoir supérieur. L'éducation non-conventionnelle peut être utilisée dans plusieurs domaines ayant un rapport avec le développement: de la santé et l'alimentation au gestion des ressources naturelles. Dans quelle mesure l'ENC était et n'était pas pratiquée dans la région étudiée et les préférences des participants de la recherche concernant les moyens de développer seront des sujets étudiés dans ce dossier.

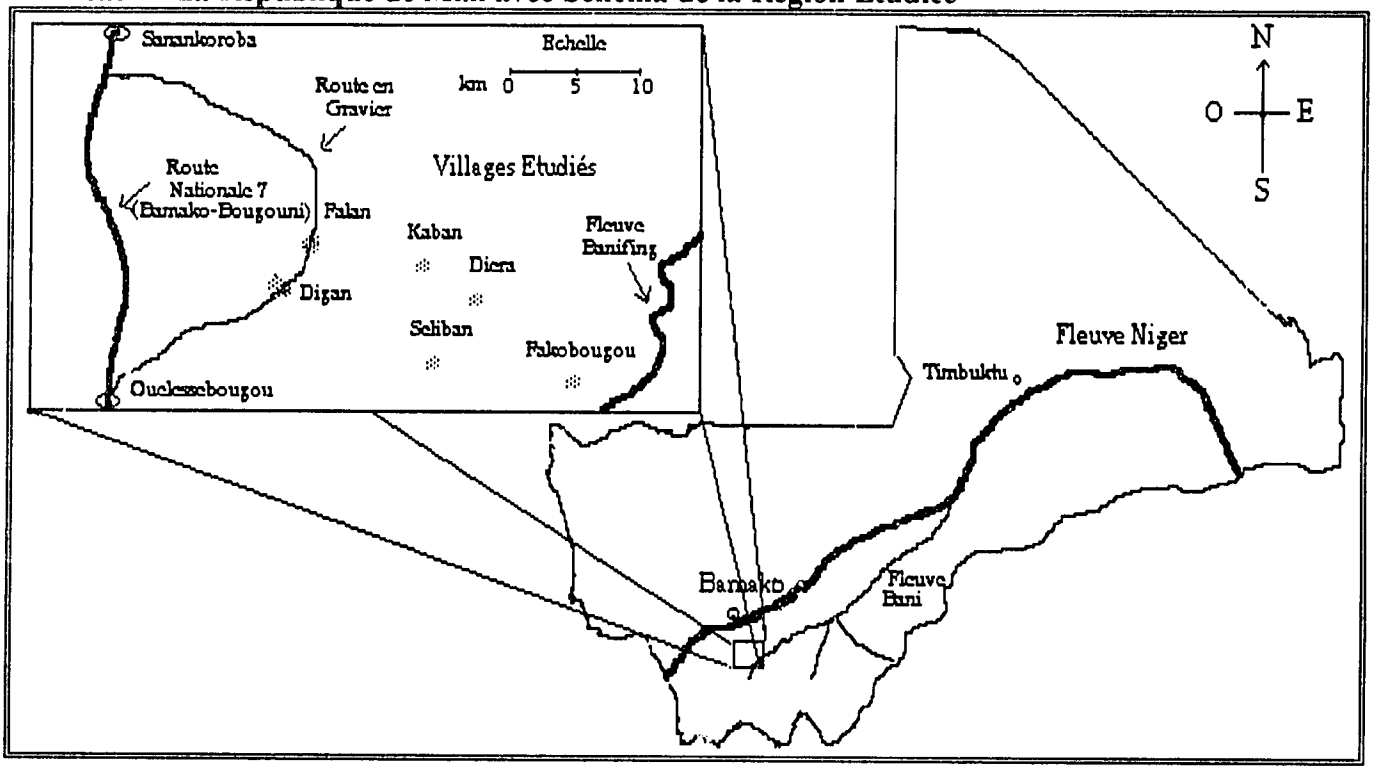
L'Histoire du Mali

La République de Mali est complètement enclosée dans les terres et se situe au centre de l'Afrique de l'Ouest. Ce pays de 1,240,000 km carrés a une longue histoire d'empires construits à partir du commerce trans-saharien. Le pays composé d'une grande étendue de desert au nord et une zone de savane au sud, avec une bande sahelienne qui coupe les deux, l'Est à l'Ouest. La population de 8.2 millions contient dix groupes éthniques différents dont les Bambaras sont les plus nombreux (48%) suivi par les Fulani (15%), les Senofo (12%), les Songhay (7%), les Kel Tamasheck (5%) et les autres (15%) (UNICEF 1989: 32). La réligion la plus pratiquée est l'Islam (75%) qui a été notamment influencée par les traditions animistes maintenant en déclin. Les Français détenaient le pouvoir au Mali de 1916 à 1960 en tant qu'une partie du Sudan Français. Quatre-vingt-un pour cent des habitants au Mali vivent dans des régions rurales. L'économie est basée pour la plupart sur des ressources naturelles avec 87.3% de la main-d'oeuvre travaillant dans l'agriculture, ce qui donne 50.4% du PDB (Banque Mondiale 1991: 196-197).

Djitoumou

Djitoumou est en effet le nom traditionel donné à un groupement de villages géographiquement défini (*jamana*) qui se trouve actuellement dans l'arrondissement d'Ouélessébougou. Ce nom traditionel a été retenu pendant la période coloniale lorsque les Français ont divisé le pays en *cantons* (unités administratives), situant la plupart de la région étudiée dans le canton de Djitoumou. C'est au moment de l'Independance que le nom a été changé officiellement et que la région a été divisée en *arrondissements* (unités administratives). Bien que la région traditionelle de Djitoumou ne comprenne que trois des six villages qui ont participés dans cette étude, le nom de Djitoumou a été retenu et il est maintenant associé à une région géographique et une zone agro-écologique beaucoup plus étendues (Diallo 1991: 1). Djitoumou est connu par les étrangers comme un des derniers bastions de la réligion traditionelle et aussi comme une des zones agricoles la plus fécondes. Tableau 1 représente Mali avec un schéma de la région étudiée.

Tableau 1 La République de Mali avec Schéma de la Région Etudiée



La région étudiée se trouve dans la ligne de partage des eaux de la partie supérieure de Banifing. Sa géologie est caractérisée par un soubassement granétique sous une couche de roche sédimentaire avec quelques injections doléritiques en évidence. La topographie est relativement plate avec des pentes douces, des petites collines, des plateaux et des bas-fond (Diallo 1991: 3). On considère généralement que la région est composée d'Alfisols (Norman et al. 1984: 49). La plupart de la région est composée de prairies à moitié couvertes de forêt avec des zones de rivières qui ont beaucoup d'arbres. Le climat de la région est typique du Sahel du sud. La moyenne des basses températures varie entre 16-33°C au mois de janvier et la moyenne des haute températures est au mois d'avril et varie entre 24-39°C (Economist Intelligence Unit 1992: 3). La pluie tombe entre les mois de mai et d'octobre, avec une saison de pluie en août, et durant les dernières années la moyenne de pluie tombée était de 800mm par année. La plupart des villages des Bambara comprennent entre 100 et 900 habitants. Dans les environs de beaucoup de ces

villages, ou dans des petits hamaux, on trouve des Fulani de plus en plus sédentaires qui sont traditionnellement des bergers à moitié nomades et qui sont des assez nouveaux venus dans la région. Si on définit l'agriculteur "swidden" comme quelqu'un qui laisse ses terres en jachère plus souvent qu'il ne les travaille (Ellen 1982: 35), on pourrait donc probablement aussi décrire les Bambara de Djitoumou comme tel. Les récoltes de nourriture de base dans la région sont constituées de mil et de sorgho. D'autres récoltes (par ordre décroissant d'importance) comprennent: le riz, l'arachide, le maïs, le niebe, le fonio (Digitaria exilis), le manioc et les patates douces. Les récoltes importantes d'arbres sont le beurre de karité (Butyrospermum parkii), la poudre de néré (Parkia biglobosa) et des mangues. La recolte qui rapporte le plus d'argent est le coton. Le bétail est en train de devenir aussi une ressource financière de plus en plus importante.

Les Indications de la Dégradation du Sol

Cette section présente quelques mesures simples appartenant à l'éco-système santé pour que le lecteur puisse avoir une idée du genre et du degré des changements écologiques qui ont lieu actuellement au Mali. Le problème croissant de la dégradation du sol est bien évident pour ceux qui habitent ou travillent au Mali depuis les dernières décennies. Des mesures quantatatives de dégradation montrent un déboisement moyen annuel qui repésente de -.5% chaque année entre 1980 et 1985 comparé à -.3% pour d'autres pays pauvres en Afrique, et -1.2% pour les pays de l'Afrique Sahelien pendant la même période (World Resources Institute 1992: 286). Ce taux de déboisement est plus rapide au Mali que pendant les décennies précedentes. Si on prend 1987 comme année de base pour la comparaison (1987=100), la production agricole par personne a aussi diminuée un peu d'un indice de 112.1 au moment de l'Indépendence en 1960 jusqu'à 108.2 en 1989 (Banque Mondiale 1991: 390-191). Le taux annuel estimé de la perte de production en terres en 1989 pour le pays entier était à 6.5 tonnes/hectares/an, et pour la région Djitoumou il était à 15 tonnes/hectares/an (Bishop et Allen 1989: 14,38).

Les Méthodes de Recherche

Ce dossier est basé sur l'analyse des données recueillies au Mali entre août et decembre 1992. La méthode de recherche utilisée pour cette étude était qualitative pour la plupart et la meilleure façon de la décrire est de s'attacher à une forme modifiée de la recherche de participation active (RPA). Les principes de base de RPA trouvés dans cette étude sont que 1) les chercheurs et les participants sont des partenaires égaux; 2) tout renseignement découvert est partagé avec ceux qui ont participé à l'étude (c'est-à-dire une orientation non-extractive); et 3) cette étude peut premettre aux participants de se sentir investis d'un pouvoir personnel alimenté par la grandeur de leur propre connaissance (Patton 1990: 125, 129, 157). Les données ont été rassemblées sous la forme d'interviews à demi-formels en goupe et individuellement où on a posé des questions directes et générales. La plupart des interviews étaient enregistrées avec la permission des participants. Les deux membres étaient présents à chaque interview. Des interviews en zones rurales ont été effectuées dans six villages dans les arrondissements d'Ouélessébougou et de Sanakoroba: Falan, Digan, Kaban, Diera, Seleiban et Fakobougou. Les villages ont été choisis afin de mettre en évidence la variété des critères suivants: la taille de la population, la mesure de l'isoloement (calculé par la distance entre le village et la route), la mesure de l'activité des spécialistes de développement (calculé par l'intensité actuelle ou passée de l'organisation non-gouvernementale (ONG) ou l'activité des spécialistes du gouvernement dans le village), et la mesure du temps qu' un membre de l'equipe a travaillé en tant que volontaire du Corps de la Paix au village. Au moins huit personnes ont passé des interviews dans chaque village, comprennant: deux vieilles femmes, deux vieils hommes, deux jeunes femmes et deux jeunes hommes. Le choix de ces individus, fait par les

villageois eux-mêmes, était basé sur les critères du sexe et de 'âge; critères définis par les chercheurs. Des interviews de groupe ont aussi eu lieu dans chaque village et les particpants étaient aussi retenus selon le sexe et l'âge quand cela était possible. En plus des questions de base, la composition du groupe a aussi été utilisée pour approfondir plus en détail des idées mentionnées par hasard lors d'interviews individuels. Des visites à pied ont aussi eu lieu afin d'identifier les caractéristiques du paysage et de la flore qui ont été décrites pendant les interviews au village. En tout, il y a eu 54 interviews individuelles, 6 visites à pied et 13 interviews en groupe avec les villageois.

Des interviews ont eu lieu avec les agences à Ouélessébougou, Sanakoroba et Bamako avec des représentants des ONGs, avec des agences du gouvernement et des bailleurs. Les employés de ces organisations ont aussi passé des interviews, y compris des travailleurs sur place, des chefs de service et des cadres. En tout, en ce qui concerne les employées, il y a eu 12 interviews avec des travailleurs sur place, 12 interviews avec des cadres et 7 interviews avec des chefs de service. Des interviews au milieu rural ont eu lieu en bamanan. Les interviews des agences ont eu lieu en français ou en anglais selon la préférence de la personne qui a été interrogée. Les données des villageois et celles de l'ensemble des chercheurs ont été mises en forme afin d'être comparées et de mettre en évidence les contrastes des réponses des participants (Strauss et Corbin 1990: 57-176). Les données des villages concernant les changements d'environnement ont été comparées aux données historiques de pluviométric et à un bilan géographique temporaire. Des échantillons de sol ont aussi été prélevés et anaylsés afin de replacer les taxonomies du sol des villages dans un système de classification international.

La Connaissance Agroécologique Indigène

Les objectifs de l'étude en ce qui concerne la connaissance indigène étaient d'exposer en détail les différentes perceptions et connaissances qui co-existent parmi les villageois de Bambara et les spécialistes de développement, habitant ou travaillant à Djitoumou, Mali. Plus spécifiquement, les auteurs ont cherché à donner des détails sur 1) les perceptions des villageois des changements écologiques; 2) les exemples de la connaissance des villageois en ce qui concerne l'environnement aussi bien que les stratégies pour gérer des agro-éco-systèmes; 3) la prise de conscience chez les villageois de l'impact des technologies humaines sur l'éco-système, surtout les nouvelles technologies utilisées dans le pays; 4) les efforts des villageois pour survivre aux changements écologiques; et finalement, 5) les perceptions des développeurs professionnels extérieurs lors de leur compréhension des villageois et de leur gestion des agro-éco-systèmes et comment les stratégies de développement de ces individus diffèrent de ceux des villageois.

<u>Perceptions des Villageois des Changements Ecologiques et Observations des Technologies et Cultures Importées</u>

Comme nous l'avons suggéré plus haut, les statistiques officielles prétendent que Mali a subi un niveau de dégradation écologique considérable. Avant de pouvoir évaluer la réponse des villageois à cette dégradation, il est nécessaire de comprendre, pourtant, comment les villageois perçoivent les changements écologiques qui ont lieu autour d'eux. Tous les villageois interviewvés croient que l'environnement local a énormément changé durant les 30 dernières années. Parmi les changements notés il y avait ceux de: l'humidité, les ressources de la forêt, les terres agricoles et le nombre d'animaux domestiques. L'équipe de recherche a aussi posé des questions aux villageois concernant leurs idées sur les origines de ces changements.

Presque tous les participants ont signalé que l'humidité (*sumaya*), le niveau d'eau et parfois le niveau de pluie tombée, avaient baissés pendant les 30 dernières années. En analysant les résultats des

interviews, les auteurs ont d'abord pensé que ces réponses indiquaient une dimunition de précipitation annuelle. Bien que le record historique de la tombée de pluie à Bamako (à environ 80 km au nord de la région étudiée) confirme le fait que le niveau de pluie tombée a généralement bien baissé entre 1963 et 1985 (Moseley 1993: 27), il ne représente pas à lui seul la raison de ce changement dramatique aussi important décrit par les villageois. En examinant de plus près les données les auteurs avaient constaté que 15 des 20 participants qui ont parlé en particulir de ce sujet, ont indiqué que le niveau d'eau et d'humidité était plus important à l'époque de leurs grands-parents que aujourd'hui. Les 5 autres participants restants ont dit, eux, qu'il y avait plus de pluie dans le passé comparé au niveau actuel. Aucun des participants n'a indiqué qu'il y avait moins d'eau (dans n'importe quelle forme) dans le passé comparé à aujourd'hui. Bien que nous savions que le niveau des précipitations est en effet en train de diminuer avec le temps, les réponses des villageois suggèrent que les changements sur les terres ont été plus dramatiques. Lorsqu'on a demandé à un vieil homme, qui participait à l'étude de décrire la situation quand il était plus jeune, il a répondu, "Il y avait des forêts denses. Il y avait beaucoup d'eau. Il y avait de l'eau tout le temps, les ruisseaux ne se tarissaient jamais." Si la couverture de terre et la matière organique du sol ont diminué (comme ce sera constaté plus tard dans ce dossier) alors la capacité maximale de stockage d'eau des nappes phréatiques et de la végétation a été atteinte. Une campagne dégradée va aussi conduire à des taux inférieurs d'infiltration du sol et des ruissellementss d'eau plus importants, ce qui donne un écoulement d'eau inopportun durant toute l'année (Brooks et al. 1991: 37-86). Ces deux phénomènes reflètant les observations des villageois, aident à comprendre pourquoi un changement des terres est beaucoup plus sévère que ce qui est suggéré par des taux de précipitation plus faibles.

En termes des ressources des forêts, beaucoup des villageois ont constaté qu'il y avait moins d'arbres maintenant que par le passé. Sur quelques exemples, les villageois ont remarqué que même si le nombre d'arbres n'a pas diminué, la composition des arbres a changé de façon dramatique. Les villageois ont noté que la diversité des espèces a diminuée. Dans beaucoup de cas, les participants pouvaient nommer les espèces d'abres qu'ils trouvaient de moins en moins et les espèces qui devenaient extrêmmement rares ou qui n'existaient plus. Exemples d'espèces citées rares: Hyphaene thebaica, Entada africana, Combretum glutinosum et Carapa procera. Beaucoup des villageois ont aussi remarqué que le nombre de vieux arbres avait diminué d'une façon significative comparé au passé. Des participants du sexe féminin ont souvent noté qu'elles marchent plus loin qu'auparavant pour aller ramasser le bois pour cuisiner. Ceci dit, beaucoup des participants ont aussi dit que la quantité de bois mort et sec, disponible à la campagne, était généralement supérieure à celle d'autre fois, à cause de la sécheresse et du mode de ramassage du fourrage par coupes des branches des arbres.

Les causes supposées à l'origine des changements dans la composition et l'étendu de la forêt, étaient basées sur le fait qu'il y avait moins de pluie et moins d'humidité, plus de feux de forêt déstructifs, un nombre plus important de bétail et une agriculture en expansion. Quelques uns des villageois ont noté en particulier que la diminuition de la précipitation et de l'humidité a provoqué des feux de forêts plus dévastateurs, le manière actuelle selon laquelle les arbres sont détruits. Les villageois ont souvent attribué le nombre plus dense de bétail à la présence plus fréquente des bergers Peuhls dans la région. Le défrichage des terres pour l'agriculture qui augmente tout le temps était aussi cité comme un facteur important menant au déboissement. Les villageois ont aussi raconté qu'historiquement les étrangers arrivaient dans la région pour récolter des espèces de bois particulièrement rares (eg Khaya sesgalensis et Isoberlinia dota). Bien que les villageois déapprovaient, ils se sentaient incapables de les en empêcher. Les auteurs notent que des permis de coupe de bois sont distribués par l'agence de conservation nationale

(Eaux et Forêts) et il n'est pas nécessaire d'avoir l'accord de la communauté locale où le bois est coupé (Lai et Khan 1986: 8).

Losqu'ils faisaient référence aux changements liés à l'agriculture, presque tous les participants ont indiqué que la zone cultivée a énormément augmentée dans les 20-30 dernières années. Pour la plupart, les villageois ont indiqué qu'à l'origine des ces changements il y a eu l'introduction de la charrue, une population croissante et une diminution de la fertilité du sol. Les résultats spécifiques des interviews sont présentés dans le tableau 2.

Tableau 2: Perceptions des Villageois Concernant les Causes d'une Agriculture Plus Etendue

Facteurs qui Causent une Agriculture Plus Etendue	Identification Non-Pousée du Facteur dans les Interviews Individuelles	Identification Non-Pousée du Facteur dans les Interviews en Groupe
L'Usage plus Répandu de la Charrue	22	7
Population Croissante des Personnes	6	2
Baisse de la Fertilité du Sol	4	0

Les participants âgés ont remarqué qu'avant 1960, toute la culture dans la région était effectuée à l'aide des houes à main (daba). Lorsqu'ils ont commencé à cultiver le coton dans la région, cela a engendré l'usage de la charrue à boeuf. Les villageois ont indiqué que le nombre de charrues a augmenté de façon constante dans la région jusqu'au moment où presque toutes les fermes ont un tel outil de nos jours. C'est sur le même modèle que s'est développée la partie sud de Mali (Serafini et Sy 1992). Les villageois ont déclaré que la charrue leur a permis d'augmenter considérablement le nombre d'hectares cultivés.

Lorsqu'il parlait de la diminution des recoltes, un homme d'un certain âge a fait remarquer qu'il faut quatre hectares aujourd'hui pour produire les recoltes de trois hectares d'il y a dix ans. Des hommes et femmes d'un âge avancé ont dit qu'ils avaient l'impression que la façon dont on cultive la terre aujourd'hui (c'est-à-dire avec des charrues) fournit des récoltes moins importantes. Ces participants ont indiqué que traditionellement la plupart des champs étaient travaillé avec des houes à manche courte de la taille d'une pelle (ntugu daba). Un homme ou une femme qui travaille avec cette houe souleverait la terre de façon circulaire pour créer une petite butée (ntugu). Ensiute, il faut continuer de manière à obtenir sur tout le champ un éparpillement régulier, mais non-linéaire, de ses butées. Les villageois ont mentionné plusieurs conséquences importantes de cette méthode. La première des conséquences était de ne pas faciliter l'érosion comme c'est le cas avec les longs sillons d'une charrue à boeuf. Deuxièmement, la charrue a tendance à soulever le sous-sol (la houe ne le fait pas) et les villageois considèrent cela mauvais pour la productivité des terres. Troisièmement, la technique de la houe enterrait les mauvaises herbes en les retournant, minimisant leur régénération et leurs effets nuisibles sur les récoltes. Il est intéressant de noter que cette méthode traditionnelle n'est pas trop différente du double-bêchage, une technique banale de réhaussement employée par les jardiniers bio-intensifs. Malgré les avantages de la méthode traditionnelle, les participants ont indiqué qu'il préféraient la charrue parce qu'elle augmentait de façon considérable le nombre d'hectares qu'ils pouvaient labourer. Des participants plus âgés ont souvent plaisanté sur le fait que les jeunes de leurs villages n'avaient plus la force de travailler comme ils l'ont fait eux-mêmes. Des fermiers ont dit qu'ils pensaient que le coton et le maïs exigeaient beaucoup du sol. Il semble qu'il existe un lien entre des degrés plus importants d'érosion et le fait qu'on cultive de plus en plus ces deux produits agricoles.

En général, les participants ont noté que les champs étaient de plus en plus cultivés et de moins en moins laissés en jachère. Un jeune homme du village a expliqué: "Avant, nous arrêtions (de cultiver un ensemble de champs) lorsque nous remarquions des mauvaises herbes. Maintenant nous arrêtons qu'après l'arrivée des mauvaises herbes et seulement quand les récoltes commencent à ne pas être bonnes." La mauvaise herbe la plus mentionnée était une Striga spp. Il a été dit que la raison de jachères plus courtes était le nombre croissant de la population et de récoltes plus faibles conjointement à une quantité limitée de terres fertiles. Les villageois estimaient cette tendance peu souhaitable, se rendant bien compte que des jachères plus courtes signifiaient moins de récoltes en l'absence d'engrais supplémentaire.

Le dernier changement écologique mentionné par les villageois était la croissance du bétail. Quelques uns des villageois plus âgés ont dit que typiquement, il y a 30 ans, un village dans la région avait dix boeufs en moyenne. Aujourd'hui, en général, la plupart des villages ont 200-300 boeufs et dans un village une famille en particulier avait ce même nombre de têtes. En parlant des raisons de ce dramatique changement la plupart des participants ont exlpiqué que la culture du coton avait provoqué des meilleirs niveaux de revenus disponibles que l'on investissait souvent dans le bétail. Les villageois ont expliqué que les investissements en bétail étaient plus sûrs maintenant parce que: les prédateurs naturels du bétail dans la région (les lions et les hyènes) avaient presque disparus, le climat actuel était moins favorable envers les maladies du bétail et il y a maintenant plus des vétérinaires capables de vacciner les animaux contre la plupart des maladies courantes. Beaucoup des participants ont aussi dit que grâce à un contact plus fréquent avec les bergers Peulhs ils avaient appris la valeur de la garde d'un troupeau. Par contre, malgré les avantages reconnus au bétail, beaucoup de villageois ont aussi soulevé des aspects négatifs. Beaucoup d'entre eux ont mentionné que le bétail ralentissait la récupération des terres en jachère et le sol est dégradé lorque ces animaux le piétinent.

Les Observations des Villageois au Sujet du Coton

A propos des changements écologiques, beaucoup de villageois ont mentionné que le type de coton, aussi bien que la façon dont il est cultivé, différent aujourd'hui du passé. Les villageois ont constaté que traditionellement ils avaient cultivé du coton aux fibres courtes dans la région, probablement Gossypium herbaceum var. africanum (Prentice 1972: 22). Comme les villageois l'ont précisé, il n'y avait plus personne dans la région qui cultivait ce coton, les auteurs n'ont ainsi pas pu voir l'ancienne variété. Pourtant, les participants ont décrit, avec des détails précis, la culture de ce coton. Les villageois ont raconté que ce coton était cultivé sur des petits terrains par les hommes. Deux méthodes était pratiquées et les villageois ont donné des détails de ces deux méthodes différentes pour la production du coton. Pour la première un fermier débarassait des grandes tiges (Andropogon gayanus était souvent mentionné) et des petits arbres. Ensuite, le fermier éparpillait les graines de coton, aussi bien que des graines de sésame la plupart du temps, sur le champ à moitié nettoyé. Après, le fermier gratait la surface du sol du champ avec une houe à main (daba) tout en déracinant toutes les mauvaises herbes et en couvrant les nouvelles graines avec une couche de sol et de matière végétale. Ceci se rapproche des stratégies modernes, employés de plus en plus en agriculture, qui consistent à ne pas labourer le sol pour le conserver (Richard 1991: 43-46). En effet, il est important de noter c'est que le sol n'a pas été retourné en effet. *Bele dugukolo* (le nom local), un limon sablonneux avec du gravier ferrugieux, était la terre préférée des villageois pour cette méthode.

La deuxième méthode traditionnelle pour la culture du coton comprend la construction d'une série de petite butées espacées non-linéaires sur un champ qui s'appelle *ntugu*. Le processus par lequel on fabrique ces butées a été décrit en plus grand détail plus haut dans ce dossier. Les graines de coton

seraient donc plantées sur ces butées avec des patates douces, du niebe, des ignames ou des pois chiches plantés autour de la bute.

Les villageois ont dit que le coton à fibres longs a été importé dans la région à la fin des années 50 et au début des années 60. Les cotons employés pour la production commerciale sont en général des variétés de coton américain haut sur pied, Gossypium hirustum (Irvine 1972: 48). Les villageois ont souvent dit qu'ils ont commencé à produire du coton parce qu'ils avaient besoin d'argent. Un participant masculin d'un âge avancé avait à dire à props du passage du coton aux fibres courtes à celui aux fibres longues:

> Le coton qu'on produisaient avant n'était pas du gouvernement. On a arrêté notre coton et pour commencer une nouvelle variété. La plupart de l'ancien coton était cultivé sur des butées avec des patates douces. Le coton haut sur pied est planté selon les lignes des sillons de la charrue. Les moniteurs (agents de l'OHVN) n'aimaient pas que l'on plant du coton avec des patates douces et des haricots. L'ancienne variété de coton était produite par des hommes et pas en quantités importantes. Avec le nouveau coton on est payé. (Est-ce qu'on vous a forcé à produire le nouveau coton?) On n'a pas été forcé jusqu'à ce que nous avons eu des problèmes d'argent. Sans les pesticides les vers deviennent nombreux. Ces vers nuisibles ne menacaient pas l'ancien coton.

En 1974, l'Office de la Haute Vallée du Niger (OHVN) a été créé pour surveiller toute l'activité agricole (y compris le coton) dans la région de Koulikoro. Depuis 1978 l'Agence des Etats-Unis pour le Développement International (USAID) a financé sous forme d'aide et de façon assez importante à l'OHVN (USAID 1988:5). L'OHVN a traditionnellement joué un rôle dans la provision des matériaux agricoles et aussi des services pour produire le coton.

Le coton est un commerce rentable au Mali. Mali est le premier producteur d'en tête en Afrique, et le quatrième toute production confondue. La production moyenne par hectare au Mali de coton est la plus élevée au monde pour le coton élevé à l'eau de pluie (1,300 kg/ha). Entre 1961 et 1981 la production du coton a été multipliée bien plus de huit fois. La superficie consacrée à la production du coton a été multipliée par plus de deux fois et demi pendant cette période. Le coton représente 7% du PDB de Mali, 50% des exportations du pays et 59% des exportations agricoles (Serafini et Sy 1992: 6). Etant donné l'importance du coton dans l'économie du pays, il y a eu très peu de discussions concernant les conséquencesets sociaux, politiques et écologiques de cette culture. Beaucoup de fermiers avec lesquels l'équipe de recherche a discuté, ont indiqué qu'ils n'étaient pas convaincus des avantages de la production du coton. D'autres encore ont indiqué qu'ils avaient autrefois cultivé le coton mais qu'ils avaient arrêté depuis. Les raisons de leurs inquiétudes sont d'abord économiques pour la plupart, bien qu'ils aient mentionné aussi les effets sur la composition des terres. Un homme avec lequel les chercheurs ont parlé a dit qu'il avait additionné tous ses frais liées à la production du coton et il en a conclu que les bénéfices obtenus étaient si peu importantes qu'il ne méritait pas l'effort que lui et sa famille avaient investi. La recherche dans le village de Kombo, au nord-est de Djitoumou a montré que le revenu tiré du le coton pour des fermiers plus ou moins riches, était très variable, et parfois négatif selon les conditions de pluie et le prix du coton (USAID SARSA Etude cité dans Moseley 1993: 41-44).

Les conséquences négatives écologiques associées par les villageois au coton étaient surtout l'érosion et la dimunition de la fertilité de la terre. Les villageois ont aussi noté que les animaux nuisibles au coton semblaient représenter un problème croissant. Les auteurs notent que l'érosion est bien un problème parce que le plante du coton ne fournit pas assez de matière végétale pour recouvrir le sol

pendant la plupart de la saison des pluies. Le fait que le coton exige beaucoup de la terre n'est pas un secret dans le milieu scientifique. Au Sénégal, des testes sur le coton ont indiqué que l'azote prelevé par une récolte qui a un rendement d'une tonne/hectare métrique (77% de la production moyenne au Mali) était de 48 kgs/hectare (Kowal et Kassan 1978: 302). Etant donné que la production moyenne au Mali est plus élevée, le niveau moyen actuel d'azote prelevé est probablement beaucoup plus élevé aussi. Donc, même si on utilise les chiffres d'un schéma montrant qu'on rétablit la perte d'azote du sol au sénégal, l'engrais commercial ne remplace que 83% de l'azote qui a été prelevé du sol par les plants de coton. Les matières organiques du sol est aussi diminuée par la cultivation du coton parce que l'engrais chimique permet l'exploitation d'un champ même après une réduction importante de la matière organique. Les villageois étaient tout à fait conscients de ce problème, constatant que l'utilisation répétée de l'engrais commercial sans l'adjonction suffisante de matières organiques conduirait à la destruction du sol. Tous les villageois ont indiqué qu'ils préféraient l'engrais organique à l'engrais non-organique parce que celui-là possède des effects plus durables. Les participants ont relevé le problème selon lequel il n'y avait pas suffissament d'engrais organique disponible pour répondre à leurs besoins. En gros, l'évidence même semble indiquer que les villageois disent la verité. C'est-à-dire que les ressources du sol de Djitoumou sont en train d'être dégradée lentement par la culture du coton aux longues fibres, un produit agricole qui exige plus du sol que tout autre culture vivrière courante.

Malgré les revenus peu importants, beaucoup de fermiers continuent la production du coton parce que c'est le seul moyen selon lequel ils puissent obtenir du crédit pour acheter des outils et des grains. Les banques commerciales ne sont pas prêtes à accorder des crédits aux fermiers pour d'autres récoltes que celle du coton. En plus, si on pratique une rotation des récoltes, d'une année sur l'autre sur un même champ, un fermier peut accroître l'effet marginal des engrais. Bien que cela représente un bénéfice concrêt pour les fermiers, l'OHVN a essayé de présenter ceci comme un avantage plus important qu'il ne l'est en réalité: les moniteurs de l'OHVN disent souvent aux villageois que les fermiers réussissent avec le coton réussiront avec le mil (*kori tigi ye nyo tigi ye*). Un fermier mâle ne cachait pas ses entiments à ce sujet: "Je refuse complètement l'idée selon laquelle ceux qui cultivent du coton auront plus de mil. Les gens produisent trop de coton, puis ils n'ont pas assez de temps pour leurs céréales. Losrqu'on ne produit pas de coton, on a plus de temps, plus d'energie et plus de terrain pour le mil." Il existe aussi une infrastructure de vente pour le coton qui n'est pas valable pour les autres produits agricoles dans la région. La présence de cette infrastructure a aussi encouragé la culture du coton parce que la sécurité de savoir que sa récolte sera achetée à la fin de la saison, n'est pas un détail sans importance.

Etant donné que les fermiers ont souvent connu un certain nombre d'effets négatifs dus au coton, et que des pertes financières importantes ont été subies par le gouvernement Malien de temps en temps par rapport aux fluctuations des cours mondiaux du coton, on doit remettre en cause l'importance de l'infrastructure en place et toute la recherche entreprise qui maintient ce produit agricole. On doit aussi se demander s'il n'existe pas une stratégie du développement agricole plus adaptée à la région.

La Connaissance des Villageois au Sujet des Microenvironnements et des Méthodes de Gestion

Un sondage de la connaissance des villageois au sujet des microenvironnements et des méthodes communautaires de gestion permet de comprendre de quelles sortes d'informations et de quelles sortes de technologies les fermiers disposent afin de se confronter aux changements écologiques. Les villageois ont raconté aux chercheurs leurs connaissances en matière d'environnement naturel et de méthodes de production agricole. Cette partie du dossier présente les éléments recueillis lors de ces discussions en ce qui concerne: les terres, les pratiques agricoles en fonction du site, les méthodes de la maintenance des terres, les cultures associées et le jardinage.

Le Sol

Lorsqu'on leur a posé des questions au sujet de la terre, les villageois ont tout le temps identifié onze types précis de terres. Le nom d'une terre était retenu comme étant significatif s'il était mentionné dans la majorité des interviews individuelles et confirmé dans au moins une interview en groupe pour au moins un village. Les auteurs ont fait très attention afin de s'assurer de ne pas noter plusieurs noms pour un même type de sol. Quelques exemples de ces sols se trouvent dans le tableau 3. Les villageois ont expliqué que ces types de sols étaient généralement associés avec des états différents du paysage. *Bele dugukolo*, par exemple, se situe sur des collines, et *fugagwili* se trouve sur des plateaux. Les villageois ont aussi expliqué chaque type de terre ne se trouvent pas dans chacun des six villages. *Bogo dugukolo*, par exemple, se trouvait seulement dans les villages où il y avait des injections doléritiques. Une autre sorte de terre alors que fugagwili se situait sur des plateaux, qui n'est pas mentionné dans le tableau 3, *balé* (sol de texture limono-argileuse), ne se trouvait que sur les bords de la rivière Banifing, située dans le coin nord-est de la région étudiée. Pour chaque type de terre, les villageois ont décrit la couche flore associée (à la fois les arbres et les herbes), aussi bien que la variété de produits agricoles cultivés sur ces endroits.

Tableau 3 Classification Indigène de Quelques Sols du Djitoumou et les Méthodes Agricoles Associées

Nom de Sol de Djitoumou	**Bele dugukolo**	**Cencen dugukolo**	**Daba dugukolo**	**Fugagwili**	**Farada/Tafa dugukolo**	**Bogo dugukolo**	**Fara/Fala dugukolo**
	Grossier	⇒	⇒	Moyen	⇒	⇒	Fin
[2]**Texture**	Limon Sablonneux (avec gravier ferrginneux)	Sable Limoneux	Limon Argileux Sablonneux	Limon Argileux (à profondeur Limité)	Limon Argileux	Limon Argileux (d'une matière parent doléritique)	Argile Limoneuse
Location Géo-graphique	Tertres et pentes	Pentes douces et plaines	Plaines en bas d'un bassin hydro-graphique	Plateaux	Juste au-delà de la zone de ruisseau de saison inondée	Pente au-dessous des injections doléritiques	Bords de ruisseau de saison
[3]**Espèces d'Arbres Typiques**	*Detarium spp., Burkea africana, Pericopsis laxiflora*	*Detarium spp., Dichrostachys cinerea, Terminalia avicennioides*	*Butyro-spermum parkii, Parkia biglobosa, Dichro-stachys cinerea*	*Bombax costatum, Combretum micranthum*	*Mitragyna inermis*	*Butyro-spermum parkii, Piliostigma reticlatum*	*Mitragyna inermis, Khaya senegalensis*
Cultures Typiques	Arachide, hibiscus, mil	Arachide, fonio, mil	Mil, maïs, coton	Riz, courge, (manioc historique-ment)	Sorgho, niebe, patate douce	Coton, maïs, sorgho .	Riz
[4]**Durée Moyenne de Culture**	3-5 ans	3-5 ans	5-15 ans	3 ans	4-8 ans	8-10 ans	10-20 ans
[5]**Durée Moyenne de Jachère**	10-15 ans	10-15 ans	5-10 ans	4-6 ans	3-8 ans	6-10 ans	3-7 ans

[1] A l'exception des descriptions de la texture du sol, tout renseignement présenté dans ce tableau est basé sur les réponses des villageois.
[2] Les échantillons ont été ramassés par les auteurs et elles ont été données à la Laboratoire des Sols Sotuba pour l'analyse. Système de classification du Département d'Agriculture Américain. Pour une discussion à ce sujet, voir: Brady, 1974.
[3] Les noms des arbres ont été cités d'abord par les villageois en bamanan. Les noms scientifiques viennent de Maydell, 1986, et Bailleul, 1981.
[4] La durée des périodes de culture varient selon l'usage de l'engrais (organique ou non-organique).
[5] La durée dépend de la surface de terrain disponible par fermier.

Les participants ont aussi décrits les stratégies de la gestion agricoles de façon assez précise pour chaque type de sol, y compris: les durées de temps moyennes pour la culture intensive, les durées moyennes des jachères et les méthodes de labour du sol. Comme on s'y attendait, les villageois ont souvent constaté que les périodes de culture intensive qu'un terrain peut supporter dépendaient de la qualité de l'engrais employé. De même, les périodes de jachère dépendaient, en général, de la surface de terrain disponible par fermier. Les fermiers qui possèdaient moins de terre étaient souvent incapables de laisser ces terres en jachère pendant la période estimée nécéssaire pour obtenir de meilleurs résultats. Les fermiers ont aussi pensé que les différents types de terres variés n'étaient pas cultivées de la même manière. En général, les participants ont dit que les terres les plus épaisses (*bele* et *cencen dugokolo*) avaient tendance à être cultivées à la main et que les terres plus fines étaient labourées avec une charrue à boeuf. Les villageois ont expliqué que la charrue a un effet nuisible sur les terres épaisses parce qu'elle soulève le sous-sol et les rochers dans les terres peu profondes. *Fara dugukolo* est une exception car elle est labourée par des femmes sur des parcelles plus petites. Les petits terrains rendent l'usage de la charrue difficile.

Il a été demandé aussi quand est-ce qu'ils savaient le moment où il fallait relabourer un champ, qui avait été laissé en jachère, et, on les a aussi interroés sur leurs connaissances de l'érosion des différents types de sol. Pour décider de labourer ou de laisser en jachère un champ, les fermiers ont généralement indiqué qu'ils attendaient l'apparition de certaines herbes ainsi qu'une certaine quantité d'arbres et d'arbustes. Pour les terres plus fines, les participants ont constaté que la réapparition d'Andropogon gayanus (*musowaga*) indiquait que le sol était prêt à être cultivé. De même, les villageois ont noté que la réapparition d'une espèce d'herbe similaire mais moins substantive Andropogon spp. (*ci*), sur les terres plus épaisses jouait le même rôle. Les villageois ont généralement constaté que l'érosion était plus fréquente sur *cencen dugukolo*, sable limoneux. D'autres ont simplement dit qu'elle était plus évidente sur les pentes sans spécifier des types de sol.

Les villageois ont mentionné qu'historiquement il y a eu un certain nombre de méthodes pour combattre l'érosion du sol. Ces méthodes utilisent des rangées de pierres et des bandes d'herbe Andropogon gayanus. Des jeunes et vieux participants ont expliqué qu'on pouvait se promener dans les champs cultivés, et voir des anciennes rangées de pièrres. Un villageois d'un certain âge a dit, "même aujourd'hui, en cultivant, nous trouvons sous la terre des anciennes rangées de pièrres." Pour des raisons qu'ils n'ont pas pu expliquer cette méthode n'était plus utilisée jusqu'au moment où une ONG allemande, Projet Agro-Ecologie, a réintroduit dans la région, et amélioré, une version différente de cette technique. Les auteurs pensent que la pratique a peut-être été abandonné lorsque la charrue est devenue de plus en plus utilisée, car cette machine ne marche pas bien losqu'il y a des obstacles dans le champ. Si cela est vrai, cela veut dire qu'une méthode traditionnelle de la conservation du sol a été abandonnée juste au moment où on a adopté une façon de labourer qui encourage l'érosion. Les participants ont expliqué que

les bandes d'herbes devennaient moins pratiquables avec le nombre croissant de bétail qui en marchant dans les champs pendant la saison sèche, mangeaient tout ce qu'ils trouvaient.

L'Association des Cultures

L'Association des Cultures ou la polyculture a lieu lorsque deux ou plus de deux cultures sont cultivées ensembles. Historiquement, les agronomistes ont critiqué cette pratique, la qualifiant de ni avancé, ni efficace. La polyculture est considérée comme cela parce qu'elle ne tire pas le maximum de la production d'une récolte donnée, ce qui est le but de la plupart des méthodes agricoles modernes. Recemment, les scientifiques ont essayé de comprendre pourquoi la polyculture a été souvent plus répandue que la monoculture. C'est comme cela qu'ils ont découvert plusieurs avantages associés à cette pratique, y compris: des récoltes plus importantes avec plusieurs produits agricoles, la protection du risque, la protection contre les animaux nuisibles, une meilleure exploitation des ressources disponibles, une régularisation des besoins de main d'oeuvre et une assurance d'un régime alimentaire plus équilibré.

Les participants des villages ont constaté, de façon autonome, un total de 28 récoltes différentes en polyculture avec des combinaisons de deux à quatre cultures. Aucun des fermiers questionné, n'a dit qu'il ne pratiquait pas la polyculture. Les cinq polycultures les plus fréquentes citées par les villageois sont reprises au tableau 4. En tout, les femmes ont mentionné 22 combinaisons différentes des polycultures et les hommes en ont mentionnées 18. Des groupes, des deux sexes, ont déclaré que les femmes exploitaient la polyculture plus que les hommes. Les polycultures citées comprennent des cultures mixtes, intercalaires et en couloir.

Tableau 4: Cultures Associées Citées dans les Interviews Individuelles et en Groupe

Rang (fréquence de citation)	Cultures Associées	Références des Interviews Individuels		Références des Interviews en Groupe		Nombre Totale de Références
		Mâle	Femelle	Mâle	Femelle	
1	Niebe et Sorgho	10	5	3	3	21
2	Arachide et Hibiscus	4	1	3	1	9
3	Mil et Sorgho spp. (*Keninge*)	3	2	1	1	7
4	Hibiscus, Arachide et Niebe	1	3	1	0	5
5	Niebe et Arachide	2	3	0	0	5

Losqu'on a demandé aux fermiers pourquoi ils faisaient de la polyculture, ils ont répondu qu'une telle stratégie leur permet deux récoltes au lieu d'une seule. Quelques fermiers ont mentionné qu'ils faisaient de la polyculture avec des produits agricoles qui s'entre-aident (c'est-à-dire qu'ils se facilitent mutuellement) et d'autres ont dit qu'ils mettaient ensemble des produits agricoles qui ne causaient pas de mal l'un à l'autre. (c'est-à-dire par référence à la compétition). Un participant a aussi mentionné que la polyculture a un effet positif sur le sol. Un autre villageois a expliqué qu'on ne plantait pas, par exemple, le hibiscus et le mil ensemble parce qu'ils poussaient tous les deux en hauteur. Une tel commentaire montre encore une compréhension de la compétition. Lorsque nous avons demandé si on plantera du niebe (la plante la plus répandue en polyculture) tout seul, la plupart des villageois ont répondu que cela posera un probléme parce que le niebe sera atteint par les coléoptères et les perroquets sénégalais (Poicephalus senegalus). Il est intéressant de noter qu'un homme, à Falan, a dit que les villageois dans la région traditionnelle de Djitoumou (qui comprend Kaban, Seliban et Diera) pratiquent plus la polyculture qu'à Falan. Lorsqu'on a demandé pourquoi, l'homme semblait suggérer qu'on pratiquait de la polyculture dans ces villages parce qu'on y est moins avancé qu'à Falan. Si on considère que la polyculture

commence à être vu de façon negative dans les villages qui connaissent le plus de rapports avec l'OHVN ou d'autres agences de développement de l'extérieur (ce qui est le cas à Falan) ceci est très malheureux, surtout parce que les écologistes sont en train de découvrir les avantages de ces systèmes de culture.

Jardinage des Femmes

Les participants ont dit que traditionellement les femmes labourent de petits jardins pour produire des fruits et des légumes pour la consommation courante. Plus récemment les hommes ont commencé à faire du jardinage, mais la majorité de leur production est vendue sur les marchés locaux. La grande tendance du jardinage des femmes provient en grande partie de la division traditionelle des responsabilités entre les hommes et les femmes dans la communauté Bambara, où la responsabilité des hommes est de fournir les graines de base et les femmes les ingrédients pour la sauce. Presque tous les produits agricoles cultivés par les femmes sont employés dans la préparation des sauces. Les femmes ont dit que les produits traditionales cultivés dans leurs jardins comprennent: l'oignon, le piment, le gombo, l'aubergine locale, le tabac, l'arbres baobob, le niebe (cultivés pour leurs feuilles) et un certain nombre d'autre produits à feuille pour lesquels nous n'avons pas de nom ni en français ni en latin (*ntudu*, *chinko*, *subulu*, *jagaro*, et *nporo*). En général, les femmes plantent leurs jardins à côté de la résidence familiale (là où il y a des déchets de cuisine) ou sur le type de sol *farada* (le nom local), un sol de texture limono-argileuse. *Farada* se trouvait assez proche d'eau pour que la nappe d'eau n'est pas très profonde (ce qui permet des puits peu profonds) tout en étant assez loin de l'eau pour éviter les inondations.

Les femmes ont aussi expliqué qu'elles ont souvent planté des arbres à fruit dans ces jardins. Les femmes du village, plus âgées, ont expliqué que leurs mères appartennaient à la première génération qui plantait des arbres à fruit dans les jardins (c'est-à-dire au début de ce siècle). Lorsqu'on a demandé où leurs mères auraient appris à planter des arbres à fruit, les femmes plus âgées ont répondu soit qu'elles n'en étaient pas sûres, soit que cette pratique avait commencé avec des gens qui étaient allés à Bamako (la capitale). Beaucoup des communautés dans la région de Djitoumou ont des bocages de manguiers (Mangifera indica) et des arbres boabob éparpillés (Adansonia digitata) pas très loin du centre du village. Pendant les visites à pied, les villageois plus jeunes expliquaient souvent que ces arbres-là se trouvaient, il y a longtemps, dans les jardins de leurs grand'mères. Il semble vraisemblable que les femmes ont été les premières à planter des arbres dans la région, surtout quand les ONGs travaillent principalement avec des hommes lorsqu'ils ont commencé des plantations pour cultiver de nouveaux arbres.

Les femmes ont dit qu'elles utilisent une variété d'engrais organique dans leurs jardins, y compris: la crotte de chèvre, de poulet, des ânes et des chauve-souris, aussi bien que le fumier de vache décomposé, les déchets de cuisine compostés et les bogues des noix de karité (Butyrospermum parkii). Les auteurs ont demandé aux participants si un tel usage d'engrais organique était nouveau ou ancien, et, les participants ont dit, sans exception, que c'était une pratique ancienne. Ceci indique que même si les fermiers Bambara n'ont pas utilisé traditionellement l'engrais organique dans leurs champs, ce n'est pas parce qu'ils ne savaient pas que l'usage du fumier des animaux a un bon effet fertilisant. Lorsqu'on leur a posé des questions à ce sujet, la plupart des fermiers ont simplement rédondu qu'ils n'avaient pas besoin d'ajouter de la matière organique aux champs dans le passé. Il est aussi important de signaler que des grandes quatités de bétail, de moutons et de chèvres sont toujours un phénomène assez récent dans la région, ce qui veut dire, qu'autrefois il n'y avait pas beaucoup de fumier de disponible au passé.

Un résumé de la signification de l'information présentée dans cette section montre que les Bambara de Djitoumou ont une compréhesion pousée de plusieurs microenvironnements différents de leur région et qu'on gère chaque microenvironnement de façon différente. Les villageois ont identifié onze types de terres qui sont bien différents les uns des autres et ils ont aussi fait état de leurs stragégies

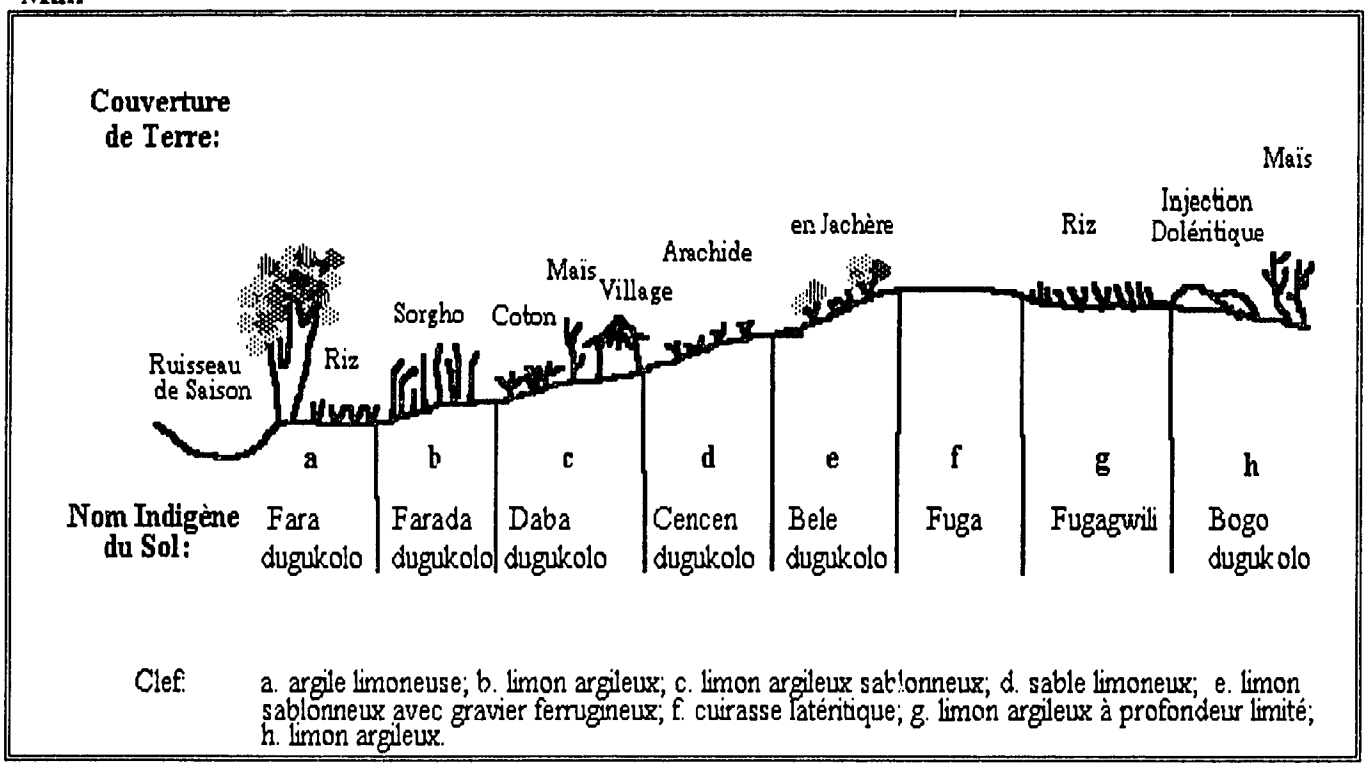
de gestion communautaire, ce qui va nettement contre Projet Inventaire par Télédetection des Ressources Ligneuses et de l'Occupation Agricole des Terres au Mali (PIRL) qui a cartographié la plupart des villages de cette étude sous un à trois zones agricoles, et la région entière, sous un maximum de quatre zones. Si une gestion agroécologique sérieuse nécessite une compréhension complète de l'environnement (Pretty et al. 1992: 99; Atieri 1987: 93), alors, les Bambara de Djitoumou ont une participation importante à donner dans le processus d'un développement viable sur le plan écologique.

Comment Les Villageois ont Affronté les Changements Ecologiques

Etant donné que les villageois croient, et les staistiques le confirment, que l'environnement de Djitoumou a changé dans les trente dernières années, que les villageois comprennent de manière sophistiquée leurs environs naturels, on peut se demander si et comment ils vont utiliser cette connaissance pour affronter les changements écologiques auxquels ils vont être confrontés?

Au sujet des sols et les stratégies de gestion communautaire, la plupart des participants ont dit qu'ils autrefois avaient cultivé les types de sols différents que ceux qu'ils cultivent aujourd'hui. Plus spécifiquement, les villageois ont indiqué qu'il y a trente ans ils cultivaient plus dans les terres plus épaisses, *bele dugukolo* et *cencen dugukolo*, et aujourd'hui ils le pratiquent beaucoup moins. Les villageois ont indiqué que ces sols étaient idéaux, dans le passé, parce qu'ils ne retiennent pas trop d'eau et que les mauvaises herbes ne poussent pas trop dessus. Les participants ont dit que ces sols n'ont pas une capacité assez grande pour retenir l'eau ce qui est gênant à une époque où il y a moins de pluie. A l'opposé des terres épaisses, les villageois ont précisé qu'ils cultivaient beaucoup plus sur des sols plus fins (surtout *dabadugu* et *fugagwili*) à cause de leur capacité à retenir l'eau. Le tableau 5 décrit de façon schématique le placement géographique de quelques uns de ces sols dans les microenvironnements agroécologiques. Les villageois ont dit que si *daba dugukolo*, limon argileux sablonneux, était cultivé il y a trente ans, il était moins désirable de le faire parce que le contrôle des mauvaises herbes et le labourage étaient beaucoup plus difficile à effectuer lorsque la pluviométrie moyenne était plus élevée.

Tableau 5: La Location Géographique des Microenvironnements Argoécologiques, Djitoumou, Mali



Expérimentation sur les Nouvelles Terres

Les participants ont expliqué qu'ils avaient commencé à cultiver *fugagwili*, limon argileux à profondeur limité, beaucoup plus que dans le passé. Les villageois ont mentionné qu'historiquement ils avaient cultivé du manioc dans ces régions pendant les moments de sécheresse sévère, mais, durant les cinq à dix dernières années, ils avaient commencé à cultiver une variété de riz pluvial à saison plus courte. *Fugagwili* se trouve sur des plateaux, c'est une terre qui est relativement fine, qui n'est pas trop profonde et qui repose sur une couche cuirassée et lateritique. Puisqu'il est difficile pour la pluie de pénétrer cette couche cuirassée, la région devient inondée très rapidement pendant la saison des pluies, ce qui est idéal pour la culture du riz. Comme les villageois ne savaient pas qui avait introduit cette variété de riz dans la région, les participants, dans tous les villages, ont indiqué qu'ils l'avaient vue dans un des villages étudiés, cultivé par des fermiers. Les habitants de ce village ont indiqué que deux fermiers qui avaient le plus de succès dans leur communauté, étaient les premiers à avoir employer cette méthode. Un de ces deux fermiers (ils étaient cousins) a indiqué qu'il a vu du riz cultivé sur *fugagwili* lorsqu'il rendait visite à un ami dans un autre village à 60 km. Ensuite, il a acheté du grain au marché de cet endroit, et, a commencé à l'expérimenter chez lui (son cousin aussi) pendant la saison de culture suivante. Ce qui est étonnant, c'est que dans une période de huit ans, cette méthode a été adoptée par presque chaque fermier qui avait accèss au sol *fugagwili*. Les participants ont expliqué que la pratique s'est étendue rapidement lorsque chaque fermier a constaté le succès de ses voisins et a adopté lui-même la méthode. Le riz occupe la deuxième place après le coton en tant que source de revenu dans la région, c'est le produit le plus rentable dans le premier des six villages où la technique a été employée pour la première fois.

Droit Foncier Traditionnel

Etant donné que pour un fermier le choix de la terre est très différent aujourd'hui par rapport à il y a trente ans, on a demandé comment les terrains ont été redistribués quand la transition de la culture des terres plus épaisses à la culture sur des sols plus fins a eu lieu. Cette question trouve ses origines dans la supposition des auteurs, selon laquelle les fermiers individuels ou en groupe possèdaient des terrains de façon permanente et qu'une dimunition des pluies pourrait profiter à certains villageois (ceux qui ont beaucoup de *daba dugukolo* par exemple) et poser des problèmes à d'autres (ceux qui ont des terrains aux terres plus épaisses). Les auteurs ont appris des participants que chaque village dans la région a un territoire (*fadugukolo*) établi au moment de son établissement premier. En tant que membre d'un village particulier, un fermier a des droits usufruits (les droits des produits du terrain) de n'importe quelle parcelle de terrain qu'il/elle défriche dans un but de production (s'assurant que ce terrain n'est pas cultivé par un autre villageois). Si un fermier adandonne son terrain et n'y retourne pas pendant trois à quatre ans, on le considère donc comme disponible pour un autre fermier du même village. Le résultat de ceci est que, quand les exigences du sol changent, le système droit foncier tradionnel est assez flexible pour permettre pas mal de mouvement. Lorsqu'on a demandé si le changement dans les exigences du sol avait posé des problèmes, un fermier de Falan a répondu, "Il n'y avait pas de problème parce que ceux qui avaient du *daba dugukolo* ne pouvaient pas tout exploiter . . . ils en ont donné à d'autres fermiers parce qu'ils ne pouvaient pas tout cultiver."

Il est important de noter qu'un privilège propre aux droits d'usufruits d'un terrain non-exploité, ne s'étendent pas au-delà du village. Fakobougou, par exemple, était un terrain riche en terres plus épaisses et faible en sols plus fins. Bien que le territoire du village établi soit assez grand, le village est sous beaucoup de pression par rapport aux terrains parce que l'exploitation productive n'était possible que sur quelques champs. Plusieurs fermiers individuels à Fakobougou (aussi bien que des fermiers d'autres communautés) ont parlé d'emprunter des terrains fértiles des fermiers des villages qui possèdent un sol fin et riche pour pouvoir produire assez de nourriture. Cette idée d' "emprunter" n'était possible qu'entre deux personnes de deux villages différents ou entre un villageois et un étranger qui habite la communauté. Parce que le terrain a été prêté, celui qui l'avait prêté avait le droit de le reprendre après la saison des récoltes.

Cette section a décrit quelques exemples des réponses des villageois aux changements écologiques. Le changement le plus important était une transformation des sols ne retiennant pas l'eau en sols la retiennant bien lorsqu'il y a moins de pluie. Les villageois ont aussi commencé à cultiver du riz dans une région où on ne l'avait pas fait auparavant. Ces réponses n'étaient possibles que grâce à la connaissance détaillée des participants sur les types de sols et leurs attribus. De même, le système traditionnel du droit foncier était assez flexible afin de s'adapter aux changements dramatiques dans la préférence du sol.

Discussions avec des Développeurs Professionels

Dans cette section du dossier, les auteurs parlent du point de vue des développeurs en ce qui concerne la connaissance indigène, et, aussi leurs idées des stratégies de développement appropriées pour la région de Djitoumou. La plupart des développeurs, qui ont répondu aux questions, étaient prêts à accepter l'idée du développement des participants aussi bien que l'association de la connaissance indigène dans les décisions portant sur la gestion des ressources. Beaucoup des agents de terrain connaissaient les techniques traditionelles pour la conservation du sol et travaillaient avec ces idées. Malgré cette réception favorable de la connaissance indigène, quelques uns des agents de terrain pensaient autrement lorsqu'il s'agissaient de l'environnement et de la protection écologique. Pour ces individus, c'était le

développeur de l'extérieur (qui avait la connaissance et l'expertise technique) qui était le mieux placé pour instruire les villageois sur une gestion écologique viable. Un agent agricole a dit, " Ce sont les moniteurs qui donnent aux fermiers la connaissance écologique qu'ils n'auront pas autrement. . . . Nous apprenons la protection du sol et des forêts. Les fermiers ne sont pas au courant de ces choses." Un villageois a fait une commentaire intéressante à ce propos. Lorsqu'on lui a demandé son opinion sur la différence entre une personne instruite et la connaissance d'un fermier au sujet de l'environnement, il a répondu, "Il y a une différence de connaissance. Ceux qui ont de l'éducation parlent de la gestion du sol mais il ne la pratiquent pas. Ils savent parler mais ils ne connaissent pas l'endroit."

Les agents de terrain qui travaillent pour les ONGs semblaient être plus sensibles au valeur de la connaissance indigène et à la participation locale que leurs collègues employées par l'Etat. Les employés administratifs des ONGs ont souvent indiqué qu'ils cherchaient spécifiquement des agents de terrain qui croyaient à l'idée de la participation. Lorsque des personnes instruites ont décrit un phénomène connu sous le nom "la fuite des cerveaux" où les personnes les plus intelligentes sont attirées du monde en voie de développement envers les pays industriels, cette situation pourrait être nommée "la fuite d'attitude." C'est-à-dire que les développeurs bien formés avec une tendance à accepter la participation indigène ne sont pas employés en tant que des positions fonctionnaires au Mali, mais plutôt pour des ONGs.

Les employées administratifs sont bien conscients de cette situation où on a besoin de plus en plus de la participation dans la gestion des ressources naturelles. Beaucoup d'administrateurs non-Maliens ont admis qu'ils n'étaient pas tout à fait habitués à la connaissance indigène et aux techniques de la gestion des ressources naturelles, mais ils admettaient, en général, qu'une telle compréhension pourrait être utile. Ceci dit, aussi bien les expatriés que les administrateurs nationaux, ont souvent déclaré que le taux de dégradation écologique au Sahel a été si gigantesque dernièrement que la connaissance des ressources naturelles des villageois et leurs approches deviennent rapidement obsolète. "Il y a 20% de moins de pluie que dans les années 60, et pourtant les villageois n'ont pas adopté de nouvelles pratiques agricoles." Contrairement, ce projet de recherche a montré que les villageois ont fait beaucoup pour affronter les changements ecologiques Pour ces "développeurs", la participation était considérée très importante pour la continuation à longue terme d'un projet, mais non pas dans une optique de gestion écologique.

L'agence gouvenementale d'agriculture qui travaille dans les zones agroécologiques de Djitoumou (OHVN) constate que ses objectifs passent pour l'augmentation des revenus ruraux et celle de l'auto-suffisance alimentaire. La plupart du temps et des ressources de cet agence ont été consacrés à la promotion de la production du coton. La plupart des employés de cette organisation pensaient que le développement de la région serait mieux promu par l'augmentation de la production augmentée du coton. A l'opposé, un représentant donateur financier qui est aussi un donnateur important de l'agence a dit que la prodution du coton devenait de moins en moins rentable. En autômne 1992, le gouvernment de Mali achetait du coton des fermiers à 400,000 Francs CFA la tonne, pour le revendre à la France à 290,000 Francs CFA la tonne (Biladeau 1992). Vu les difficultés financières du gouvernement malien, il semble peu probable que cette sitation dure.

On se rappelle des villageois qui ont parlé de plusieurs conséquences écologiques associées à la culture du coton et l'introduction de la charrue. Lorsqu'on a posé des questions aux moniteurs au sujet des répercussions potentielles écologiques de la cultivation du coton dans la région, aucun des moniteurs n'a pensé que cette plante était responsable de la dégradation qu'ils avaient vue. Malheureusement, quelques moniteurs comprennaient très mal l'écologie de cette plante. Un agent a dit que le coton: "est comme un arbre qui fertilise le sol. Il combat l'érosion de la même façon que les arbres." La verité c'est qu'on sait que le coton exige beaucoup du sol et qu'il n'est pas un bon produit pour empêcher l'érosion

(Prentice 1972: 266). Etant donné que les villageois remarquaient de tels problèmes, soit les moniteurs et les villageois n'ont pas communiqué soit les moniteurs n'ont pas cru pas aux affirmations des villageois.

L'Education Non-Conventionnelle des Adultes

Les objectifs de cette partie de la recherche, étaient de classifier les perceptions des villageois vis-à-vis des interventions de développement qui se sont déroulés dans leurs communautés, et leurs préférences vis-à-vis des processus d'intervention de développement. Les auteurs ont aussi examiné les types de projets non aimés des villageois ainsi que les raisons. En particulier, les auteurs voulaient déterminer dans quelle mesure les villageois sont pour les techniques de l'éducation non-conventionnelle (ENC), et, au moment de la réalisation d'un projet, dans quel degré on a utilisé ces techniques? Les caractéristiques de l'ENC sont étudiées au fur et à mesure qu'elles apparaissent à travers les réponses des villageois. On examinera la littérature qui traite de l'éducation non-conventionnelle et des méthodes de participation aussi bien que les raisons pour lesquelles les techniques de l'ENC sont des réponses appropriées comme réponse à la demande des techniques plus viables de développement d'une communauté.

Pouquoi Choisir L'Education Non-Conventionnelle ?

Les travaux de Walt Coward, de Norman Uphoff et de Frances Korten montrent un changement perpetuel en ce qui concerne les projets de développement. En effet, de plus en plus, les organisations de développement s'orientent vers des méthodes de participation pour des raisons à la fois éthiques et pratiques (Coward: 43-71; Korten 73-107; Uphoff 467-505; et Chambers: 515-538 éditeur Cernea 1985/1991). "L'expérience montre, de plus en plus, que les projets qui ne considèrent pas le peuple indigène, avec leurs désirs et leurs priorités, en premier lieu de considération éprouvent de sérieux difficultés. D'un autre côté, l'expérience montre aussi que lorsqu'on prend ces gens en considération, lors de libre participation, lorsque leurs besoins et leurs priorités sont pris au sérieux dans l'identification des projets, le schéma, la réalisation et la direction du projet, aussi bien que la performance économique et sociale est bien meilleure et le développement en est plus viable. L'évidence montre que lors d'un développement rural, une des considérations nécessaires pour aboutir à une bonne performance lorsqu'il s'agit des gens de la région, est de traiter leurs désirs en priorité" (Chambers 1985/1991:515). Suzanne Kindervatter préconise l'usage de l'éducation non-conventionnelle (ENC) pour un développement soutenable, "Si l'éducation non-conventionnelle a un rapport avec la santé, l'alphabétisation ou l'acquisition des compétences professionnelles; elle met fortement en évidence la façon dont le processus éducatif et le relationnel peuvent avoir un effet sur ceux qui apprennent. Les programmes sont conçus pour permettre aux gens d'analyser de façon critique leurs situations individuelles et pour développer les compétences nécessaires pour améliorer cette situation" (Kindervetter 1979: 13). En plus de ces considérations d'application de l'éducation non-conventionnelle dans la promotion d'un développement viable, Cernea rajoute une de type financière, "Si on peut exploiter localement les innovations d'organisation, le talent et le savoir-faire dans la formation de nos projets, nous trouverions plus d'avantages à éviter les frais, la bureaucratie qui leur sont associés, et leurs contrôles paternalistiques et inutiles des gouvernements" (1895/1991: 45). Ainsi, les développeurs, les personnes instruites et les bailleurs, préconisent tous l'approche précédente afin d'atteindre un développement viable. On trouve ses fondaments dans la participation locale, dans le respect et à travers le pouvoir personnel donné aux participants. Nous appellerons ceci la philosophie de l'éducation non-conventionnelle.

Definition de L'Education Non-Conventionnelle

Ce terme "éducation non-conventionnelle" peut évoquer plusieurs images différentes. Pour beaucoup de personnes elle évoque l'idée d'une éducation qui s'établit en dehors de la hierarchie formelle de l'école, ou ce genre d'institution. Bien que ces distinctions soient exactes, l'éducation non-conventionnelle, comme elle est considérée dans ce dossier, a plus un rapport avec le *processus* éducatif que le milieu éducatif. Des distinctions vis-à-vis du processus éducatif sont significatives. L'éducation non-conventionnelle pourrait bien faire référence à l'endroit où nous avons passé notre enfance. Ceci dit, il se pourrait bien que la façon dont nous avons été élevé en ce qui concerne l'acquisition des compétences de base, des valeurs culturelles et du savoir-faire, i.e. la façon dont l'information est transmise dans un endroit non-formel, renferme l'approche formelle ou non-formelle, "*Comment* enseigner quelque chose est aussi important que *ce qui* est enseigné. De plus les éléments les plus importants du comment enseigner quelque chose sont l'attention le respect et la partage de la responsabilité que ce comment contient" (Werner et Bower 1982: 1-4). Si l'éducation non-conventionnelle reçue est enseignée de façon hautaine par un professuer qui sait tout, qui sait mieux que personne et parle de haut aux étudiants, on pourrait la considérer comme une éducation formelle ou conventionnelle au sens de Werner et de Bower (1982: 1-24). Si, pourtant, la méthode éducative instaurée à la maison ou dans une autre institution où "les étudiants" sont traités d'égal à égal en tant que *participants* par un professeur "conciliateur" qui utilise le savoir de l'expérience, qui emploie de façon critique l'analyse des relations de cause et effet, qui encourage la capacité à résoudre des problèmes et pour qui le but est de donner un pouvoir personnel aux membres de la communauté, dans ce cas alors il s'agit d'éducation "non-conventionnelle." En plus de ces caractéristiques, l'éducation non-conventionnelle (ENC) comprend des approches qui mettent l'accent sur: la participation, le respect des participants, l'établissement de la solidarité. C'est une éducation basée sur la philosophie selon laquelle les participants connaissent mieux que personne d'autre les problèmes et les solutions rencontrés par leur communauté, et qui va leur permettre de mettre en oeuvre la transformation, de trouver le pouvoir pour assurer les changements sociaux. Ces éléments déterminants proviennent d'un regroupement des idées situées dans l'éducation libératrice (Werner et Bower 1982: 1-25), dans l'éducation populaire (Checkoway 1991: 20-23), dans l'éducation pour la justice (Kindervatter 1979: 151-152) et dans les idées avancées par Freire (1970).

Après sept ans d'expérience personnel au total au Mali, les auteurs se sont rendus compte des potentialités avantageurs potentielles de l'éducation non-conventionnelle et les éléments utiles qu'elle pourrait fournir à un des pays les plus pauvres au monde en matière de besoins de développement. L'éducation non-conventionnelle réalise ceci afin d' "encourager un engagement pour la reconnaissance des problèmes et de leurs origines. Elle rapproche des individus isolés, leur donne une histoire de quiescence et les encourage dans un processus d'éducation qui fortifie les bases de l'action collective" (Checkoway 1991: 22).

Ainsi, plusieurs exemples de littérature (Chambers 1985, 1983, 1992; Burkey 1993; Cohen et Uphoff 1977; Oakley et Marsden 1984; et Sen 1987) aussi bien que l'expérience personnel des auteurs, sont pour l'usage des méthodes de l'éducation non-conventionnelle afin de promouvoir un développement viable pour le peuple. Il reste, pourtant, des questions importantes: quelle est l'opinion des habitants vis-à-vis des efforts de développement jusqu'à maintenant? Comment est-ce qu'ils définissent le mot "développement"? Quels processus devrait-on employer pour développer leurs communautés? Un autre élément qui complète ces réponses est de considérer les idées du groupe des développeurs; c'est-à-dire les ONGs, les ministères des gouvernements et les bailleurs. Quelles méthodes de développement est-ce qu'ils utilisent et pourquoi? Ces questions et bien d'autres ont été posées aux participants. Leurs

réponses forment le coeur de cette étude. Donc, nous examinons les réponses des soi-disant bénéficières visés, ou villageois, aussi bien que celles des agents de terrain et des administrateurs hierarchiquement moyen ou élevé des organisations de développement. (Vu la brièveté de ce dossier, nous allons présenter seulement le synthèse des éléments les plus piquants qui ont emergé des réponses des participants.)

Réponses des Villageois: Attribus et Critiques des Projets

Un bon démarrage à cette recherche était de demander aux villageois quels types d'organisations avaient travaillé dans leur région, quels types de projets y avaient été implémenté, quels projets estimaient-ils avoir le plus de succès et lesquels en avaient le moins, enfin, la question la plus importante: quels attribus des projets est-ce qu'ils aiment ou n'aiment pas? On a découvert dans la région de Djitoumou qu'il y avait au moins une douzaine d'organisations différentes de développement, certaines gouvernementales et d'autres provenant du secteur privé. Le type de travail qu'ils entreprennaient allait de l'incorporation de la connaissance indigène dans la gestion des ressources naturelles, à l'amélioration des techniques de culture du coton et à la formation professionnelle des sage-femmes. Dans la majeure partie des cas, les participants ont parlé positivement des organisations et des types de projects existant actuellement dans leur région. Il était difficile de solliciter des commentaires négatifs.

Les Projets Préférés

Les types de projets aimés par les villageois, peuvent être classés en six groupes: Voici une liste qui inclut le nom et un exemple du projet: 1) Un projet fournissant un objet physique et tangible qui est utile - "Les rangées de pierres contre l'érosion sont bonnes" (jeune femme); 2) Un projet diminuant la quantité du travail manuel - "Nous préférons le moulin à mil" (groupe d'hommes); 3) Un projet traitant des questions de santé - "La maternité est la meilleure" (jeune femme, femme âgée); 4) Un moniteur travaillant sur le projet ayant un bon caractère - "M. X est vraiment gentil" (vieil homme); 5) Un projet enseignant aux participants des compétences - "Qu'est ce qui vous plaît dans le travail de M. X? L'alphabétisation Bambara. Avec cela on apprend beaucoup" (jeune femme) ou "Ils nous ont appris des choses que nous ne savions pas avant" (jeune homme); et 6) Un projet plaisant tout simplement aux villageois - "L'agriculture me plaît. J'aime cultiver des arbres. Nous avons commencé à cultiver des arbres" (vieil homme).

Les Eléments Positifs

En plus du type de projets considéré positif par les villageois, on a essayé de connaître les caractéristiques des projets ayant beaucoup de succès et celles de ceux qui en avaient moins. L'utilité était un des élémants significatif des projets dits positifs. On peut descendre davantage dans l'analyse de l'utilité en y incluant la notion d'efficacité et de satisfaction des besoins des villageois. Voici quelques exemples de cette tendance: "C'est très utile. On vous pèse. Si vous en avez besoin, on vous donne des médicaments. Les femmes sont pesées avant la naissance et on pèse les bébés après l'accouchement" (jeune femme, vieille femme). On avait besoin d'eau et le puit a apporté beaucoup d'avantages/il est aussi très utile" (vieille femme). Le facteur d'utilité par rapport au succès d'un projet n'est pas étonnant. Les auteurs ont trouvé intéressant que les villageois considèrent la caractéristique du respect que leur manifestent les agents de terrain, comme étant un des éléments positif d'un projet. "Certains ont offert aux gens du tabac en poudre et des noix kola. Ils exprimaient du respect envers les gens" (jeune homme). Le commentaire suivant montre que le respect plaît au gens "L'X nous a plu. La manière d'agir d'X nous plaît. Ils nous ont respectés (jeune homme). Les projets fournissant des compétences, de l'argent ou des outils étaient aussi considérés comme étant de type positif. Les projets qui aidaient les femmes avec le

jardinage, qui aidaient à installer les rangées de pierres contre l'érosion et qui donnaient du crédit pour l'engrais, étaient tous vus de façon positive, "Parce qu'ils nous aident beaucoup. Ils nous montrent beaucoup de nouvelles choses. Ils nous ont donné des outils pour travailler (jeune homme). Le fait que les villageois aimaient ou désiraient un projet, représente un dernier élément des projets dits positifs, "Le projet nous plaît" (jeune homme). Concernant une maternité à Digan, "Tous les villageois le voulaient (vieil homme).

Les questions libres qui ont facilité l'acquisition des réponses citées plus haut, nous donne une première idée des préférences des villageois en matière de processus de développement et de type de projets. On aurait peut-être pu anticiper sur le fait que la caractérisitique de l'utilité, la satisfaction des besoins et l'enseignement des compétences seraient cités. Pourtant, il a été assez surprenant de voir les participants citer aussi le respect et le tempérament des agents de terrain. Ces deux éléments et l'acquisition des compétences représentent des éléments très importants de l'Education Non-conventionnelle. Ainsi, nous constatons que même avec des questions libres, parmis les éléments des projets qui connaissant du succès, les villageois ont cité de façon significative le respect, la façon dont les agents de terrain se sont addressés à eux et les compétences à longue terme acquises (tous caractéristiques de l'ENC).

Les Eléments Négatifs

D'un autre côté de cette étude, on trouve des projets estimés par les villageois comme ayant moins de succès. Bien qu'il soit difficile de solliciter des commentaires négatifs vis-à-vis des interventions de développement dans leurs communautés, il y a quelques éléments piquants qui ont émergés. Un type des types de projet sans succès arrivait quand on constatait un échec matériel, "On a construit un petit barrage. Il ne fonctionnait pas. Il ne prenait pas l'eau" (vieil homme). Un autre type de projet sans succès est un projet où le moniteur n'avait pas un bon rapport avec le village ou bien un projet où la relation entre le moniteur et les villageois n'était pas bonne, "ils ne nous ont pas expliqué leur travail/leur fondement. Ils ne nous ont pas respecté" (vieil homme); "Nous aimons le puits, mais nous n'aimons pas le fait qu'ils ne nous ont pas expliqué leur travail" (jeune homme) ou dans le cas d'un barrage, pourquoi il n'avait pas de succès, "Il avait mauvais caractère/mauvais coeur" (vieil homme). Un autre exemple de facteur qui contribue à l'échec d'un projet est celui où l'on force les villageois à faire partie d'un projet, "Il a obligé les gens à travailler" (vieil homme). Un phénomène intéressant ressortant de ces questions est ce que les auteurs supposent être un sondage de besoin qui n'aboutit à rien. C'est-à-dire, beaucoup de villageois se sont plaint du fait que les étrangers (les agents ONG et les agents du gouvernement) venaient chez eux, convoquaient tous les villageois à une réunion, posaient beaucoup de questions au sujet de leurs besoins, et puis quittaient le village sans plus rien dire aux villageois. Les villageois n'aimaient pas ce genre d'attitude pour plusieurs raisons. D'abord, ils devaient souvent quitter leur travail. Dans une société où l'agriculture est la base de l'existence, deux heures sans travailler constituent une perte significative. Deuxièmement, ils se sentaient trahis. Lorsqu'ils parlaient de leurs besoins, ils s'attendaient à ce que les étrangers allaient essayer de satisfaire leurs besoins. Troisièmement, ils trouvaient injuste qu'une organisation leur faisait perdre du temps précieux pour peut-être les tromper en les faisant croire qu'ils allaient recevoir de l'aide, et finalement ils ne leur disaient plus rien, "Il y a beaucoup de gens qui viennent ici poser des questions puis on n'entend plus parler d'eux" (vieil homme). "Plusieurs personnes viennent poser des questions et ils ne reviennent jamais. Ce sont les gens de développement (c'est-à-dire des ONGs) qui le font souvent. Cela nous déplaît énormément" (de jeunes hommes). Un dernier élément qui contribue aux projets ayant peu de succès, est le manque d'utilité, "Il y avait un projet, mais nous ne le voulions pas. Il n'était pas utile" (vieil homme). Ainsi, les commentaires

à la fois positifs et négatifs, dressent un image de ce que les villageois aiment ou pas dans le développement de leur village. Les villageois aiment être respecté. Ils n'aiment pas qu'on les traite sans respect. Ils aiment des projets qui sont utiles; ils n'aiment pas les projets inutiles, qui échouent ou qui ne satisfassent pas un besoin. Ils préfèrent une situation où le moniteur a un bon rapport avec eux et ils n'aiment pas quand les agents de terrain ne leur parlent pas ou quand ils manifestent un mauvais caractère.

La Réticence des Villageois à Fournir des Commentaires Négatives

Les auteurs pensent qu'il est important de noter la réticence des villageois à faire part de commentaires négatifs envers les interventions de développement. Les commentaires qui suivent reflètent cette réticence: "Il n'y a pas de projets sans succès ici" (vieil homme et des jeunes hommes); "Il n'y en a pas d'autres qui ne fonctionne pas" (vieil homme); "Non, il n'y a pas de projet qui me déplaît" (vieil homme); "Il n'y a pas de projet qui soit mauvais" (jeune femme); "Tous les projets sont bons" (vieille femme); et "Toutes les personnes qui sont venues ici ont fait du bon travail" (vieil homme). Bien qu'il soit difficile de solliciter de mauvais commentaires, on en a trouvé quelques uns. Les auteurs pensent que peut-être les villageois possèdent plus de réticence qu'ils n'ont fait preuve. L'équipe de recherche ne pensent pas que les villageois essayaient de les tromper. Ils ne veulent pas, plutôt, compromettre la possibilité d'aide future dans leur développement en racontant de mauvaises choses sur les efforts du passé. Beaucoup de cultures du monde, sont réticentes à exprimer des choses pouvant être intérpretées de façon négative ou de façon critique. Mali n'est pas une exception à cette règle. S'ils ont peur des récriminations négatives ou d'un manque d'aide des orgainsations de développement dans l'avenir et même si cette peur est sans fondement, c'est une peur réelle pour eux. Etant donné ce qu'ils peuvent gagner ou perdre vis-à-vis des activités de développement dans leurs communautés, il est peut-être prudent de ne pas critiquer les efforts du développement passé.

Le Respect et la Participation

Des données il émerge un rapport très intéressant entre le respect et la participation. Plus haut, nous avons cité un exemple où la présentation de noix de kola avait été faite suivant la tradition pour témoigner du respect envers les chefs locaux. D'autres exemples reflètent une manifestion de respect par la pratique de la tradition locale: "Ils nous ont accueilli de façon gentille" (jeune femme et vieille femme). "Ils ont mangé ici" (jeune femme et vieille femme). Pourtant, malgré la promulgation des normes culturelles, le respect est mainfeste par des activités de participation. En réponse à la question qui demandait si une certaine ONG respectait ou pas un groupe de villageois, on a répondu, "Oui, s'ils viennent, nous nous asseyons emsembles et nous causons" (jeune femme); "Comment ont-ils témoigné leur respect envers les villageois? Ils nous ont salué. Ils ont organisé une réunion pour le village entier" (vieil homme). De même, la réponse à une question sur le type de réunions avec des agents de terrain préférées par villageois, on nous a répondu, "Préférons des types de rendez-vous ou nous nous asseyons ensemble, où les agents de terrain nous posent des questions au sujet de nos besoins, nos pensées, notre compréhension et le respect des villageois" (vieil homme). Ce commentaire indique que du point de vue des villageois, si les agents de terrain passent du temps avec eux, s'ils échangent des idées et des pensées avec des éléments de participation ils considèrent cela comme un témoignage de respect. Nous avons trouvé ceci très significatif, surtout puis que la majorité de trente-et-une ONGs, agences de gouvernement et de représentants de USAID, ont passé des interviews, ont tous montré leur soutien envers les pratiques de participation au sujet du développement. Ainsi, il serait peut-être intéressant pour elles de noter que les villageois apprécient les pratiques de participation pour plusieurs raisons, y compris le fait que la participation reflète le respect. Le respect pour les participants aussi bien que la

participation elle-même sont tous deux des éléments de l'Education Non-conventionnelle. Donc, à ce titre, les villageois montrent une forte préférence pour deux éléments significatifs de l'ENC.

La Participation des Villageois

Même si la participation est devenue très pratiquée dans les tendances de développement et même si elle a des aspects attirants pour beaucoup de gens, plusieurs personnes instruites et des practiciens de développement commencent à se poser des questions importantes au sujet de la signification exacte du terme participation. C'est un terme à plusieurs sens et qui comprend plusieurs sous-éléments. Dans cette recherche, nous avons divisé la participation en deux catégories fondamentalles: 1) au niveau de l'intérieur du village, et 2) au niveau de l'extérieur, entre les villages et les organisations de développement. Les catégories qui reflètent les rapports à l'intérieur d'un village comprennent: ceux qui participent et ceux qui profitent du projet. Celles qui reflètent la deuxième catégorie de rapport entre les villages et les organisations comprennent: les discussions des problèmes et des préférences des projets, l'identification des problèmes et des solutions, les décisions de séléction des solutions, la réalisation des projets, [a) le choix du site, et b) l'exécution elle-même], et l'évaluation du projet. Des approches similiares se trouvent dans: Uphoff 1991, 1977; Chambers 1991; Staudt 1991 et Burkley 1993.

Participation à l'Intérieur d'un Village

La première qualité de participation à l'intérieur d'un village, pour savoir qui participe parmi les villageois, était utilisé afin d'identifier des questions comme: qui est-ce qui a profité de l'aide dans le village, qui a participé aux réunions du village, qui a participé dans la séléction des projets, etc. La forme la plus commune pour les discussions était une réunion pour tous les habitants du village ou *tonsigi*. En général, les organisations de développement essayaient de solliciter la participation des hommes et des femmes. Bien que des membres des deux sexes soient présents, il n'est pas facile de se rendre compte à quel point les femmes ont participé aux discussions à part quand elles ont été invitées à parler directement, et même dans cette situation, avec la présence d'hommes, il est possible qu'elles ne pouvaient pas exprimer de façon ouverte leur problèmes. A part la représentation du *tonsigi*, le conseil des vieux, un petit groupe d'hommes âgés se réunissaient souvent pour discuter des éléments particuliers d'un projet et pour prendre des décisions importantes. Les renseignements suggèrent que les femmes et d'autres membres de la société privés de droits de représentation comme les Peuhls pseudo-nomades et les jeunes, ne faisaient pas partie des décisions, représentés plutôt par des hommes âgés. Par exemple, lorsqu'on a demandé à une femme si elle connaissait des personnes appartenant à un projet, elle a répondu, "Non, il faudrait demander aux hommes et aux jeunes hommes." Au vue de ce qu'elle répondrait aux gens du projet s'ils s'approchaient d'elle pour parler, elle dirait, "Ce sont les hommes qui font cela. Les hommes sont les *folibaga* ou des porte-paroles officiels" (femme âgée). Deux représentants des ONGs ont exprimé leur frustration du manque de participation des femmes aux réunions, "Nous invitons des hommes et des femmes, mais ce sont souvent des hommes qui viennent." Les chercheurs ont aussi connu cette frustration; c'est-à-dire lorsqu'ils demandait la présence d'une femme aux réunions, ils s'appercevaient que soit on n'avaient pas invité de femmes, soit elles ne venaient pas, soit il y avait une femme symbolique présente du village chez le *bulan* ou salle de réunion. Si les organisations de développement souhaitent incorporer la participation des femmes et d'autres groupes privés de droits de représentation, il semble qu'il faille le faire avec plus de force.

Nous aimerions signaler que dans les situations où les hommes et les femmes du village étaient unis derièrre un projet, qui d'abord semblait n'aider que les femmes, l'analyse finale montre que la communauté toute entière en a profité. Un bon exemple est la maternité pour des accouchements sans

danger. Une telle institution aide les femmes, mais aussi diminue le taux de mortalité infantile et donc la communauté entière en profite. En plus du fait que l'hôpital sauve des vies, les hommes ont aussi dit qu'ils étaient contents d'avoir la maternité parce que maintenant il n'y a plus besoin d'effectuer des voyages dangereux dans la campagne malienne, en vélo ou en mobylette, durant lesquels les femmes étaient sur le point d'accoucher. Un autre exemple consiste au projet de jardinage pour les femmes qui a été conçu afin d'améliorer la nutrition de la famille et augmenter les revenues supplémentaires. Les légumes cultivés par les femmes, sont utilisés non seulment pour l'alimentation de la famille, mais aussi, ils sont vendus au marché et la revenu tiré permet aux femmes d'acheter des médicaments, d'amener les enfants se faire vacciner à la clinique ou même d'acheter du sucre ou du sel pour fabriquer les boissons thérapeutiques de réhydration. Comme dit le proverbe Bambara, *Ni ye mso kelen deme, i be du bee deme*, si vous aider une femme, vous aidez une famille entière. Donc, si on s'intéresse à qui participe et qui profite des projets, il est important que les villagers, les ONGs, les agences de gouvernements et les bailleurs notent que la participation de la communauté toute entière, y compris ceux qui sont privés de droits de représentation, profite vraiment à tous les membres de la communauté.

Participation entre les Villages et les Organisations

Vis-à-vis du rapport entre les villages et les organisations de développement il y avait plusieurs formes de participation. En général, il semble que les ONGs et la plus grande agence gouvernementale de la région, l'OHVN (Office de la Haute Vallée du Niger) ont essayé de pratiquer des méthodes de participation afin d'identifier les problèmes et leurs solutions. Pourtant, au niveau du processus de sélection des solutions et des méthodes d'extrapolation prévisionnelles, les agents de terrain des ONGs ou des gouvernements prennaient souvent des décisions à la place des villageois. Ceci est le résultat de plusieurs éléments, comme le mandat d'une organisation, ses moyens, les conditions des bailleurs ou encore la question "à quelle connaissance va-t-on accorder de l'importance?"; c'est-à-dire est-ce que les intervenants extérieurs savent ce qui est le mieux pour les villageois, est-ce que les villageois le savent mieux eux-mêmes, ou est-ce qu'il existe un compromis au moment où les deux groupes travaillent ensemble?

Malheureusement, l'équipe de recherche a trouvé que bien que les agents gouvernementaux connaissent très bien la théorie de la participation, dans leur travail sur place, au moment critique, ils reviennent à des méthodes de l'éducation conventionnelle et hierarchique. Un fonctionnaire a expliqué, "On leur enseigne comme s'ils étaient de petits enfants de six ans, par exemple" (sous-directuer). En ce qui concerne le choix des sujets enseignés, un agent a noté, "Nous proposons toutes les décisions. . . . Nous notons souvent les domaines où les fermiers manquent de renseignements et nous décidons le thème des cours. Nous demandons quelques fois ce que les fermiers aimeraient apprendre" (agent de terrain). Cernea reconnaît cette pratique comme étant courante dans les projets de développement partout dans le monde, "Ce sont les gens de la région qui savent le plus, mais souvent ils constituent les ressourses les plus négligées pour des reseignements conernant les problèmes et les activités locaux" (1985/1991: 514). C'est dommage que ces pratiques existent. Ils humilient les fermiers ruraux qui sont des *adultes*, et ils ne contribuent pas à un développement viable. Ils contribuent aussi au fait que les gens se désintéressent; ceci était exprimé dans les interviews concernant les propres connaissances des fermiers et leur aptitude à s'entre-aider. Exemple de cette pratique: "An ye kun fin ye" ce qui veut dire, "Nous avons des têtes noires," métaphoriquement, "Nous sommes dans le noir, nous ne savons rien" (jeune homme). Afin de combattre ce genre d'attitude, un practicien connu de l'ENC, Myles Horton de Highlander Folk School aux Etats-Unis, a pratiqué une sorte d'ENC basée sur la philosophie que, "Les gens connaissent les solutions de leurs propres problèmes et c'est le travail des "professeurs" de leur faire parler de ces

problèmes, d'encourager les questions pertinantes, et d'avoir confiance en eux afin de pouvoir trouver les solutions nécessaires" (Checkoway 1991: 22). Les auteurs sont tout à fait d'accord avec cette approche.

Les principaux chercheurs préconisent la participation active et complète de tous les villageois dans le processus du développement de la communauté. Le moyen choisi pour effectuer ceci, est l'usage des techniques de l'ENC pour engager les villageois dans une analyse des relations de cause à effet, pour les encourager à mettre les problèmes en priorité, pour travailler tous ensemble afin de trouver des solutions potentielles, et pour faire des analyses de faisabilité vis-à-vis de la réalisation de plusieurs solutions. Ceci est réalisable en utilisant des questions de la forme "Mais-Pourquoi" (Werner et Bower 1983: 26-4), la méthode dialogique (Burkley 1993: 131-134), ou la sensibilization (Freire 1970). Ces techniques sont employées dans les méthodes trouvées en Afrique de l'Ouest y compris GRAAP[2] et l'animation classique. (Voir l'appendice II pour des renseignements plus détaillés concernant les documents qui traitent l'éducation non-conventionnelle). Ce type de processus engendre des compétences pour résoudre les problèmes de la population locale, il encourage la participation, il augmente la capacité des villages à s'entre-aider, il améliore le respect de soi et peut-être aussi leur pouvoir personnel. Kindervatter résume bien ce processus et ses résultats, "En fin de compte, l'acquisition du pouvoir personnel a lieu en plusieurs étapes. D'abord les gens développent une conscience initiale, du fait qu'ils puissent agir afin d'améliorer leurs vies, pui acquérissent une compétence pour faciliter ce désir. Ensuite à travers leurs actions, ils éprouvent une perte de sentiment d'impuissance et une augmentation de confiance. Finalement, au fur et à mesure que leur confiance augmente, ces gens travaillent ensemble afin d'exercer une plus grande influence sur les décisions et les ressources ayant un effet sur leur bien-être. . . . L'ENC en tant que processus donnant force et pouvoir personnel, peut être considérée comme un outil capable d'aider les gens à suivre les étapes ci-nommées. L'ENC pour l'acquisition du pouvoir personnel inclut donc un processus et un produit fini. Par une programme d'éducation, les gens peuvent commencer à acquérir des compétences et la confiance en soi nécessaire pour travailler ensemble; en appliquant ce qu'ils ont appris, les gens continuent à apprendre et à avancer dans leur niveau social" (1989: 62-64).

La Participation, l'Unité et le Pouvoir Personnel

L'unité et l'acquisition du pouvoir personnel ont émergé comme étant deux thèmes liés étroitement à la participation. Sans exception, parmi chaque groupe de village qui a participé à la recherche, l'unité ou "*ben*" ont été citées comme un élément nécessaire au développement d'un village. Bien que le mot *ben* porte littéralement sur le concept de l'unité, il y a une nuance de sens significative. C'est-à-dire, basée sur l'ancienne expérience locale, les auteurs ont l'impression que le terme porte aussi une connotation référant à l'acquisition du pouvoir personnel. Notre impression est que lorsque les villageois parlent du fait d'être uni, il ne le sont que s'il existe un sens du pouvoir personnel pour toute la communauté; c'est-à-dire que tous les membres de la communauté sont organisés, mobilisés et disposent du pouvoir de travailler ensemble sur les projets du développement du village. C'est une caractéristique frappante de l'unité concernant son rapport avec le pouvoir personnel.

L'acquisition du pouvoir personnel a été décrite de plusieurs façons: "le pouvoir personnel est . . . un processus d'action sociale qui promouvoit la participation du peuple, des organisations et des communautés vers les buts d'acquérir plus de contrôle individuel et communautaire, d'améliorer l'efficacité politique, d'améliorer la qualité de vie de la communauté, et d'installer un système de justice sociale" (Wallerstein 1992: 198, cité dans Schultz, Isreal, Zimmerman et Checkoway 1993: 2); "Nous pouvons dire que les individus qui ont acquis du "pouvoir personnel," lorsqu'ils apprennent à participer

2 Groupe de Recherche et d'Appui pour l'Autopromotion Paysanne.

aux les dynamiques des relations sociales, lorsqu'il acquérissent un sentiment de pouvoir dont ils disposent, lorsqu'ils prennent conscience de façon critique de la politique, et lorsqu'ils apprenent des compétences pratiques. L'acquisition du pouvoir personnel est donc le processus par lequel on développe les compétences de la participation" (Animateur, cité dans Gerschick, Israel et Checkoway 1990: 7, cité dans Schultz, Israel, Zimmerman et Checkoway 1993: 3); "Une communauté qui dispose d'un pouvoir personnel est une communauté dans laquelle les individus et les organisations appliquent les compétences et leurs ressources de manière collective ce qui mène à la compétence de la communauté. En utilisant de telle participation et de tel contrôle, la communauté est capable de satisfaire les besoins des ses individus et de ses organisations" (Gerschick, Israel et Checkoway 1990: 7, cité dans Schultz, Israel, Zimmerman et Checkoway 1993: 4-5).

Ces definitions soulèvent plusieurs points intéressants. D'abord, le pouvoir personnel peut se dérouler à trois niveaux différents: par rapport à l'individu, à la communauté, et aux organisations. Dans ce dossier, nous allons considérer le pouvoir personnel au niveau de l'individu et au niveau de la communauté. La question de savoir si c'est l'individu qui dispose d'abord du pouvoir et ensuite la communauté, ou si c'est le cas contraire, ressemble à un débat sans fin. La deuxième question importante est de savoir si la participation engendre le pouvoir personnel, ou si le pouvoir personnel facilite la participation? Certains auteurs pensent que c'est par la participation que des individus acquérissent le pouvoir personnel, et d'autres préconisent que ce n'est qu'après l'acquisition du pouvoir personnel qu'un individu va participer. "Oakley et Marsden croient que la participation est une fin en soi, et que c'est une conséquence inévitable des processus de l'acquisition du pouvoir personnel et de la libération. L'achèvement du pouvoir et la participation dans le processus de développement sont, à leur avis, les objectifs des efforts effectués. Ils pensent qu'on n'a pas besoin d'objectifs spécifiques de développement. Selon eux, la plupart de l'effort doit être concentrée sur le processus de l'acquisition du pouvoir personnel" (Oakley et Marsden 1984, cité dans Burkley 1993: 58-59).

La participation ne mène pas toujours directement à l'acquisition du pouvoir personnel. L'action et le processus de participation peuvent produire le pouvoir personnel ou peuvent en être le résultat. Pour les auteurs, il n'est pas important de connaître lequel de ces éléments précède l'autre, mais ils pensent que c'est essentiel pour les villageois et les organisations de développement de reconnaître comment ces deux processus s'influencent, leur rôle dans le développement des communautés et leur présence en tant qu'éléments de base de l'ENC.

Résumé des Charactéristiques de l'Education Non-Conventionnelle

Plusieurs caractéristiques de l'Education Non-conventionnelle ont déjà été décrites plus haut. Il s'agit: du respect, de l'utilité, de l'acquisition des compétences, du pouvoir personnel et des moyens pour développer ces éléments. Chacun des ces éléments est unique. Aussi, à travers l'éducation non-conventionnelle ils s'influencent les uns les autres, ils s'interposent et même communiquent de façon synergique. On remarque aussi que chacune des caractértistiques mentionnées sort des réponses des villageois en matière de processus et de types de développement préférés, à travers d'une forme de questions libres. Lorsque les questions étaient plus directes, portant sur le scénario idéal préféré des villageois, beaucoup des mêmes thèmes sont resortis. Lorsqu'on a demandé quels types de réunions ils préféraient, entre les gens du projets et les villageois, ils ont répondu qu'ils, "préfèrent le genre de réunion où tout le monde est décontracté (les discussions non-formelles), afin que les gens du projet puissent poser des questions aux villageois au sujet de nos soucis, de nos pensées et de notre compréhension du respect des villageois. C'est mieux si cela mène à *timinandiya* (pouvoir personnel)" (groupe de vieux hommes). En répondant à la même question un autre groupe a répondu, "Ils [c'est-à-dire les agents de

développement] viennent et organisent une réunion. Ceux qui nous témoignent du respect sont meilleurs. Ceux qui nous enseignent sont encore meilleurs" (groupe de vieux hommes). En répondant à une question portant sur leur opinion concernant la façon dont le gouvernenment doit travailler avec eux, ils ont répondu qu' "ils devaient venir d'abord et nous demander comment nous voulons travailler. Ils devaient connaître nos *hakili* (pensées) d'abord. Ils devaient nous poser des questions concernant nos problèmes. Se réunir pour résoudre le problème. C'est bien s'ils cherchent à comprendre. Nous connaissons nos problèmes" (groupe de vieux hommes). Une réponse triste d'une vieille femme, concernant le scénario idéal du développement, était: "C'est bien de demander l'opinion des gens. Mais ils ne la demande pas aux vieilles dames." Un(e) autre a répondu, "C'est bien s'ils nous demandent notre opinion en premier. C'est bien s'ils sollicitent notre connaissance d'abord." Un jeune homme a dit: "C'est bien s'ils demandent nos opinion. Ils ne peuvent pas nous aider avant de nous comprendre." Un vieil homme bien qu'ayant reconnu l'exactitude de la connaissance locale, a noté sa préférance de l'augmenter, "Notre connaissance est une bonne connaissance. Oui la nôtre est bonne. Nous cherchons toute sorte de savoir-faire à rajouter au nôtre. Tout le monde veut que les villageois progressent" (vieil homme). L'idée qu'ils pourraient maintenir leur connaissance était aussi traité par les villageois, "s'ils nous donnent la compréhension, nous pourrons donc travailler tout seule" (jeune homme).

Ces commentaires sont pleins de sens et d'implications très poussées. La participation des villageois et le respect pour eux dans le processus du développement émergent aussi dans ce modèle. L'importance de construire à partir des connaissance resort de l'expérience, où l'on s'inquiète de leurs préférences et où on sollicite leur soucis et leur opinions; ce qui est une autre tendance significative. Dans les interviews de groupe, lorsqu'on leur a posé la question du proverbe: est-il préférable de donner un poisson à un ami ou d'enseigner à cet ami comment pêcher?, les participants ont sans exception répondu: enseigner l'ami à pêcher. De la même manière, presque sans exception, les villageois ont exprimé une préférence pour la connaissance et la compétence afin d'augmenter la possibilité de pouvoir maintenir le développement dans leurs communautés. Donc, les données montrent de façon claire, que la demande incontestable et poignant des méthodes de l'éducation non-conventionnelle doit être appliquée dans les processus de développement de leurs communautés.

Des Etudes des Cas Particulièrement Intéressants

En plus de l'argumentation de l'éducation non-conventionnelle, deux cas étudiés, particulièrement intéressants ont été développés. Le premier comprend l'exemple d'un projet d'un jardin communautaire. Le deuxième traite l'issue de la participation gouvernementale dans les activités de production de culture commerciale.

Dans un des villages étudiés, il y avait un mystère développé pendant les interviews individuelles et de groupe. Dans ce village, en particulier, plusieurs participants ont constaté que le jardin communautaire était le meilleur projet qu'ils avaient connu dans le village jusqu'à ce jour. Plusieurs ont pourtant ajouté que ce dont ils avaient le plus besoin était de l'eau. En plus, quelques villageois ont précisé que le puits était le projet préféré, mais que l'eau n'était pas encore là. Les villageois ont aussi fourni des renseignements qui se contredisaient au sujet de quelle ONG avait installé quel projet. Pour répondre à la question, pourquoi les villageois avaient demandé un jardin, un participant a répondu, "Avant nous allions à X [le village à côté] pour chercher de l'eau." "Pourquoi est-ce que vous avez fait un jardin?" "On a besoin d'eau." "Quelles sont les avantages d'un jardin?" "Nous mangeons des légumes et nous les vendons. Les problèmes de l'eau se sont pas résolus" (jeune femme). Il semblait qu'il avait eu recemment un projet de jardin et un projet de puits. En posant plus de questions, les auteurs ont finalement compris que les contradictions des communautés étaient basées sur la question de quel projet

était-il initial (le jardin ou le puits) et quel projet était-il le plus nécessaire et le plus apprécié. Apparement le village a d'abord demandé de l'aide d'une ONG qui travaille dans la communauté pour creuser un puits profondément dans la terre. (Le manque d'eau pendant la saison sèche est un problème sérieux dans la région.) La représentante de cette organisation savait que l'ONG pour laquelle elle travaillait ne pouvait pas les aider pour un puits d'eau potable. Elle savait, pourtant, qu'un de leur bailleurs était prêt à sponsoriser un puits pour un projet de jardin. Donc, elle a encouragé les villageois à contacter une autre ONG qui travaillait dans la région, afin d'établir un jardin, ce qui leur permettrait d'obtenir une pompe à eau. Ainsi, les villageois ont préparé un très joli jardin communautaire et une deuxième ONG leur a donné une clôture en grillage. Le puits creusé à la main s'est asséché l'année dernière. La première ONG, de ce scénario, a apparement contacté un de ses bailleurs qui était prêt à fournir de l'aide financière pour une pompe à eau pour un projet de jardin, et non pas pour de l'eau potable. Pendant leur travail dans la région, l'équipe de recherche a vu l'installation d'une pompe à eau dans le jardin. Comme une participante a noté, "C'est sûr que le jardin est bien, mais faire tout le chemin jusqu'au jardin pour chercher de l'eau, c'est moins bien."

Les auteurs pensent que ce scénario montre très bien les ressources et la perspicacité des ONGs et du village impliqués. La première ONG a reconnu qu'elle n'avait pas les moyens de financer une pompe à eau pour de l'eau potable. Les villageois ont reconnu que s'ils ne cultivaient pas de jardin, cela pourrait compromettre la possibilité de recevoir de l'aide d'autres ONGs dans l'avenir. Leur perception était exacte. Les villageois et les membres des ONGs ont agit ensemble avec dévotion afin de satisfaire les besoins des villageois. Il est malheureux de constater que le village a dû faire toutes ces acrobaties pour obtenir ce dont il avait le plus besoin: une pompe à eau. Ceci soulève des questions importantes vis-à-vis des conditions attachées aux fonds des bailleurs, et le mandat des ONGs. Peut-être les bailleurs devraient être prêts à décentraliser, à montrer une plus grande flexibilité pour permettre au peuple indigène de prendre les décisions de l'allocation des ressources, basées sur les besoins des bénéficiers visés. Peut-être que les ONGs devraient considérer une opération qui couvre un plus grand nombre de besoins, au lieu de se spécialiser en, par exemple, la gestion des ressources naturelles ou la nutrition des enfants tout simplement. Une alternative pour les ONGs et les agences gouvernementales serait d'instaurer une enveloppe de fonds internes destinées à satisfaire les besoins nommés par les villageois. Une autre alternative serait pour les ONGs et le gouvernement malien, de travailler ensemble, de coordonner les efforts de développement aux niveaux régionaux et nationaux pour éviter la redondance, et d'encourager un programme de développement coordonnée, et d'éviter le genre de situation trouvée dans l'étude de ce cas particulier, où les villageois ont installé un projet qui n'était pas vraiment nécessaire, afin d'atteindre leur ultime objectif.

Un deuxièment développement intéressant qui a émergé de la recherche, concerne la production du coton au Mali. Le coton est promu par l'OHVN de manière aggréssive comme une culture qui rapporte de l'argent. Les fermiers qui cultivent le coton reçoivent des crédits pour l'achat de l'engrais, des pesticides et des grains de coton. Ils reçoivent aussi d'autres avantages comme les services supplémentaires d'agriculture et de la formation en langue locale. Une organisation coopérative prominente travaille aussi avec les fermiers du coton pour les aider dans l'acquisition du crédit bancaire. A côté de cela, on rencontre des conséquences négatives sur l'environnement, et un autre développement insidieux lié à ces pratiques. C'est-à-dire, les gens qui ne cultivent pas de récoltes pour de l'argent, ceux qui n'ont pas de droits sur la terre: les femmes, les bergers Peulhs, sont complètement exclus du processus. Ils ne sont pas seulement exclus, ils sont encore privés de leur droit de représentation pendant que les hommes qui cultivent le coton apprennent les techniques contre l'érosion dans leur champs, ils reçoivent aussi de la formation et ils connaissent tous les avantages d'un revenu financier. Ainsi, ce

groupe sans droit perd la possibilité d'apprendre la nouvelle technologie, les nouvelles compétences, les techniques de la gestion des ressources naturelles, le crédit et le revenu. Ce phénomène est noté dans Poulton et Harris (1988: 104).

Ce phénomène existe non seulement pour les individus et les groupes, mais aussi peut toucher les gens au niveau de la communauté. Le village le plus éloigné dans cette étude est entouré de grands terrains de terres non-cultivées selon les cartes et les études de la région. La culture du coton existe très peu. Les moniteurs OHVN sont allés au village pour encourager la culture du coton et ils ont même reproché aux villageois de ne pas cultiver assez de coton. Ces villages se trouvent, pourtant, dans une situation unique. La qualité de terres fertiles autour du village est minimale. Presque toute terre fertile disponible est utilisée pour la production de ceréale de survie. Ils n'ont pas la possibilité de cultiver beaucoup de coton. Donc, leur village ne reçoit pas des bénéfices que reçoivent les villages qui cultivent le coton. La première intervention de développement qu'ils demandent est l'alphabétisation en Bamanan dans leur village. Ils veulent savoir lire et écrire leur langue maternelle. C'est une ambition humble et touchante. Pourtant, comme c'est un village qui ne cultive pas beaucoup de coton, ils n'auront pas cette opportunité. Donc, une agence supplémentaire agricole qui se concentre premièrement sur la production des cultures qui rapportent de l'argent exclut, non seulement les gens privés de droit de représentation, mais aussi des régions sans assez de terres fertiles pour pouvoir cultiver du coton.

Dans les deux scénarios: celui du puits de jardin et celui de la situation de la culture du coton, si on avait peut-être employé la philosophie et les méthodes de l'éducation non-conventionnelle, si on avait d'abord pensé aux gens d'abord, et si les agences impliquées avaient pu montrer plus de flexibilité, les besoins des villageois des deux situations auraient pu être satisfaits. Si les bailleurs avaient pu d'abord penser d'abord aux besoins des villageois, ils auraient obtenu une pompe à eau sans la construction d'un jardin (malgré les avantages d'un jardin communautaire). Si l'idée de participation avait été appliquée pour tous les membres de la société, les femmes et ceux qui n'ont pas de terre auraient pu participer dans les activités agricoles des agences. Si on avait demandé et satisfait les besoins des villageois dans le petit village éloigné, peut-être existerait-il aujourd'hui une population alphabétisée.

Résumé

De nombreuse références dans la littérautre, y compris celles des practiciens de développement, ont démontré le besoin de l'éducation non-conventionnelle et ses avantages. La littérature parallèl, au coeur de ce dossier, reflète les préférences et les expériences des habitants ruraux dans une région de six villages de Djitoumou. Dans le cadre du développement, il y a eu de nombreuses tendances au fil des années. Certaines sont composées de technologie appropriée, du développement du rôle des femmes et de l'évaluation rurale rapide. Les auteurs sont méfiants car il semble que le mouvement actuel des idées de développement tournées vers des pratiques de participation, pourrait n'être qu'une convention à court terme. Si cela était le cas, il y aurait plusieurs effets nuisibles. Le plus important serait l'effet psychologique sur les villageois, leur capacité de s'entre-aider et le sens du respect de soi. En outre, lié à cet effet, on note le manque de progrès perpétué et retenu dans le développement viable d'une communauté. Des femmes et des hommes, jeunes et vieux, des individus, et des groupes ont souvent tous cité les éléments de l'éducation non-conventionnelle comme étant des éléments positifs du travail du développement déjà installé dans leurs communautés, et ils demandent qu'on applique encore ces techniques dans des circonstances idéales. L'éducation non-conventionnelle, et sa façon d'incorporer la connaissance des habitants de la région, est aussi le moyen recommandé pour apprendre la connaissance indigène qui est présenté plus haut en détail, exacte et extrêmmement utile lorsqu'elle est incorporée dans les actions du développement rural. A travers le processus du respect des participants, l'engagement

d'utiliser des méthodes de participation, le recours au savoir-faire de l'expérience, l'encouragement à utiliser une conscience critique, le fondement de la solidarité et le pouvoir personnel, les auteurs pensent que l'éducation non-conventionnelle fait partie des meilleurs moyens de promouvoir un développement de communauté viable.

Les Recommendations de Police

La majorité de ces recommendations sont destinées aux organisations ou aux agences travaillant dans la zone agroécologique de Djitoumou, les autres s'appliquent aux institutions travaillant partout au Mali. Elles peuvent aussi être considérées pour d'autres régions du monde.

La Réorientation Bureaucratique

La réorientation bureaucratique a été décrite comme "la réorientation des bureaucraties envers des rapports plus efficaces avec des communautés clients" (Thomas 1985: 21). Dans cette section, les auteurs aimeraient discuter spécifiquement des éléments que les agences gouvernementales et les ONGs pourraient mettre en place pour améliorer l'intéraction entre eux et entre les communautés en effectuant des changements vis-à-vis: des structures de l'institution, des systèmes de stimulation et de formation des employées.

Les employées des agences gouvernementales et des ONGs devraient prendre l'habitude de discuter, de façon ouverte, des stratégies de gestion des ressources naturelles, avec les villageois. Les agents de terrain sur place ont traditionnellement essayé de disséminer des "paquets techniques." Les agents de terrain sont encouragé à communiquer avec les villageois, mais ils ont déjà en tête une solution aux problèmes locaux qu'ils veulent faire adapter au village. Les agents de terrain ne sont pas vraiment intéressés à apprendre et à collecter des informations provenant des villageois. Les auteurs aimeraient citer le conseil d'un scientifique de recherche malien qui a dit, "Nous avons besoin d'un agent à la fois de recherche et de développement." L'écart historique entre ces deux fonctions (recherche et développement) empêche la bonne communication. L'OHVN a la possibilité d'être un centre de connaissance agroécologique indigène. Cette information pourrait être partagée avec d'autres fermiers aussi bien que des chercheurs. Un tel processus interactif améliorerait l'appréciation de société et par les villageois de la connaissance indigène.

Afin d'assurer la réalisation d'un tel processus interactif, il faut créer des stimulants pour les agents de terrain, basés sur la participation des villageois et la réaction du agent. Ce nouveau système de stimulants serait différent de celui qui est en place actuellement chez l'OHVN dont la tendance est de récompenser les agents de terrain basés sur la production de coton dans leur zone de responsabilité. Un exemple très intéressant, issu de cette étude, est l'usage par la Ligue des Cooperatives des Etats-Unis (CLUSA) d'une commité de villageois qui aidaient au processus d'embauche de nouveaux agents de terrain. Les auteurs suggèrent qu'un tel commité pourrait être aussi utilisé afin de critiquer la performance des agents de terrain. Un tel processus montrerait aux agents de terrain les éléments qui sont importants dans leur travail. En même temps que l'installation d'un nouveau système de stimulants, il faut aussi réevaluer la manière avec laquelle les agents de terrain sont formés.

Pendant que les bailleurs, les ONGs et les agences gouvernementales parlent facilement, et de façon ouverte, du besoin de participation locale dans les décisions portant sur la gestion des ressources naturelles, les agents de terrain qui vont travailler sur place sont toujours formés par les écoles techniques qui préconisent leurs méthodes traditionnelles de vulagarisation. Les méthodologies de travail sur place demandant plus de participation qu'on pourrait enseigner comprennent: une série d'animation conçue par le Groupe de Recherche et d'Appui pour L'Autopromotion Paysanne (GRAAP), Methode de Recherche

Participative (MRP) (voir Chambers 1992), et la Recherche de Participation Active (RPA). Il est insuffisant pour les agents de terrain de recevoir une formation sur place en ce qui concerne les approches de participation. Le problème repose toujours sur la difficulté en seulement quelques jours ou quelques semaines de formation, à changer les attitudes qui ont été développées pendant de longues années d'éducation. Un problème existe: beaucoup de agents de terrain sont formés sur les aspects techniques de la production d'une récolte sans rien apprendre au sujet de l'agro-écologie. Comme nous avons vu dans les discussions avec ces agents de terrain, cette formation mène souvent à une perspective limitée dans le cas de culture de coton. On a besoin d'une formation qui comprend une approche holistique envers l'agriculture.

L'Incorporation Plus Etendue Pour Ceux Sans Pouvoir

Les interviews avec les villageois ont montré que ceux qui sont privés de droit de représentation: les femmes, les bergers Peulhs et ceux qui n'ont pas de terre, sont encore exclus de beaucoup d'activités de développement. Le lecteur se souvient par exemple que souvent les femmes n'étaient pas incluses dans les petits groupes décidant, par exemple, de l'identification des problèmes, du choix des solutions et du choix des projets. En plus de ce phénomène, les activités des agences étaient tournées vers ceux qui ont de la terre et plutôt vers ceux qui ont la capacité de cultiver du coton. Ce qui veut dire que ceux qui n'ont pas de bail de terre (encore les femmes et les Peulhs pseudo-sédentaires) ou ceux qui n'ont pas assez de terres fertiles sont perdents. Ainsi, ces groupes sont encore dépouillés de leur pouvoir dans les processus où les décisions sont prises et comme bénéficiers potentiels des activités des agences. Les auteurs demandent un renversement de cette tendance. Nous encourageons l'extention des approches de participation au niveau de l'intérieur des villages, où les femmes et ceux sans terre seraient incorporés, aussi bien que l'application des techniques et des bénéfices des agences à ces groupes. C'est l'espoir sincère des auteurs de ne pas délaisser la participation au développement, les systèmes de connaissance indigène et les techniques de l'éducation non-conventionnelle ni de les considérer comme des approches de développement démodées.

Un Nouveau Agenda de Recherche

Les fonds de recherche doivent être redirigé de la culture singulière du coton vers les formes altérnatives et viable de production de ce produit et vers d'autres aussi. La polyculture indigène du coton à courtes fibres avec le sésame possède plusieurs avantages: 1) il exigeait moins de la terre, 2) il ne demandait pas d'éléments supplémantaires et à importer, et, 3) deux récoltes vendables en résultait: le coton et le sésame. Si on pouvait orienter la recherche vers le développement d'une variété de coton vendable sur le marché internationale et compatible en polyculture avec le sésame, on aura donc une plus grande diversité de production et on pourrait conserver en bonne condition le capital naturel (c'est-à-dire le sol). Il va de soi qu'on pourrait se servir d'une bonne partie de connaissance indigène à ce propos. Afin de profiter de cette connaissance on doit travailler directement au niveau des villages et avec les fermiers. La recherche traditionnelle avec des sites sur place est découragée.

Le Crédit et l'Investissement

Il faut donner des crédits aux activités autre que celles liées à la production du coton. En continuant de concentrer les crédits sur des activités liées au coton, le gouvernement malien, les banques et les bailleurs encouragent la continuation d'une activité qui n'est pas viable dans son contexte actuel. Hermon Daly, de la Banque Mondiale, a suggéré que les investissements réalisés dans un projet de ressources naturelles, qui ne seraient pas durables (comme la production du coton) doivent être liés à

d'autres investissements qui rendent le premier plus durable d'une façon ou d'une autre (Daly 1992: 11). Lorsque les bailleurs soutiennent la production du coton en espèrant que cela va produire un revenu plus important pour le pays et eventuellement l'indépendence, ils ne considèrent pas le coût écologique possible qui peut amoindrer la possibilité d'une production durable. Un changement dans les processus de comptabilité par ceux qui évaluent les projets des bailleurs (voir par exemple Ahmad et al.: 1989) s'adapterait aux coûts et apporterait des changements significatifs dans le schéma et le planning des projets. Un exemple de l'investissement d'un donateur pouvant rendre la production du coton plus durable serait le soutien d'une production rurale d'engrais organique (peut-être par le crédit subventionné pour une telle activité).

Les bailleurs doivent non seulement réconsidérer leurs propres investissements, mais ils doivent aussi travailler avec des communautés locales afin de créer des opportunités d'investissement pour les villageois autre que le bétail. C'est vrai qu'un des buts spécifiques de l'OHVN a été d'augmenter les revenus ruraux, ce qui a eu lieu, mais la majorité de cet argent a été dépensé sur le bétail parce qu'il n'existait pas d'autres possibilités d'investissements viables. Comme on le constate plus haut dans ce dossier, il y a eu un nombre important de changements pendant les trente dernières années qui ont rendu plus sûrs les investissements en bétail, par exemple: un soin amélioré des vétérinaires, moins de prédateurs sauvages et un changement de climat maintenant plus favorable au bétail. Le résultat de ces deux phénomènes (un revenu plus important et des investissements en bétail plus sûrs) est une spirale infernalle où une plus grande prospérité veut souvent dire plus de bétail avec la destruction que cela implique. Le fait d'avoir un nombre important de bétail est un phénomène assez nouveau dans la région de Djitoumou. Il est vrai qu'il est difficile de nier que le bétail représente beaucoup d'argent, mais comme il n'existe pas une longue tradition de la possession de bétail parmi les Bambara, il n'y a donc pas les mêmes soucis vis-à-vis de la situation d'une personne par rapport au nombre de têtes qu'il possède, comme c'est le cas dans d'autres groupes éthniques. D'un autre côté, ceci existe chez les Peulhs qui habitent de plus en plus la région.

Les auteurs aimeraient conclure avec un proverbe bamanan mentionné par une practicienne malienne de développement participant à notre étude. Elle a dit, "*Mogo were ka joli, i b'a ye, i b'a don, nka i t'a dimi faamu.*" En gros, ceci veut dire, "La blessure d'une autre personne, on peut la voir, on peut la connaître, mais on ne peut pas vraiment comprendre la douleur." De façon générale, on peut comprendre que le peuple indigène connait ses problèmes et sa situation mieux que personne d'autre. Un des buts principaux de ce dossier est d'en faire ressortir la vérité. D'ailleurs, non seulement le peuple indigène connait mieux sa situation que personne d'autre, mais à partir du moment où on lui permet de jouer un rôle important dans la solution de ses problèmes, les solutions elles-mêmes deviennent beaucoup plus durables.

Appendice I. Liste des Personnes de Resource

Participants Villageois

Village de Diera
2 jeunes femmes, 2 vieilles femmes, 3 jeunes hommes, 3 vieux hommes, 1 groupe des femmes, 1 groupe des jeunes hommes, et 1 groupe des vieux hommes.

Village de Digan
2 jeunes femmes, 2 vieilles femmes, 2 jeunes hommes, 2 vieux hommes, 1 groupe des vieilles femmes, et 1 groupe des hommes.

Village de Falan
3 jeunes femmes, 2 vieilles femmes, 2 jeunes hommes, 2 vieux hommes, 1 groupe des femmes, 1 groupe des jeunes hommes, et 1 groupe des vieux hommes.

Village de Fakobougou
2 jeunes femmes, 2 vieilles femmes, 2 jeunes hommes, et 2 vieux hommes.

Village de Kaban
2 jeunes femmes, 2 vieilles femmes, 2 jeunes hommes, 2 vieux hommes, 1 groupe des femmes, et 1 groupe des hommes.

Villagers de Seliban
2 jeunes femmes, 2 vieilles femmes, 2 jeunes hommes, 5 vieux hommes, 1 groupe des femmes, et 1 groupe des vieux hommes.

Participants des Organisations de Développement

Organisations du Gouvernement Malien
• Centre de Formation pour Les Animatrices Rurales (CFAR)
Sidiki Diabite, Ouélessébougou, Chargé de Programme
Habi Diallo, Ouélessébougou, Chargé des Activités Economiques

• Office de la Haute Vallée du Niger (OHVN)
Sedou Coulibaly, Bamako, Chef de Division Vulgarisation
Mariam Sanogo, Bamako, Coordinatirice Adjoint pour L'Alphabétisation
Lassine Diarra, Diera, Chef de Sous-Secteur
Ousmane Troare, Falan, Chef de Zone d'Alphabétisation Fonctionelle.
Yacouba Dembele, Falan, Chef de Sous Secteur.

•Division de Recherche pour les Systems de Production Rurale (DRSPR)
Araunaut Ussi, Bamako, Directeur de Recherche
Christophe Dantene Kanisongo, Bamako, Chercheur Scientifique en Ressources Naturelles
Mamadou Sangare, Bamako, Chercheur Scientique en Agro-Ecologie

•Dr. Tangara, Bamako, Sociologue

Organizations Non-Gouvernementales

• Africare (Américain)
Jeff Barnes, Bamako, Répresentant
Yerefolo Malle, Ouélessébougou, Coordinateur de Projet

• Groupe Action Nord-Sud (GANS) (Canadien)
Norbert Dembele, Bamako, Chargé de Programme, Environnement/Foresterie
Sinkadiou Kassoque, Ouélessébougou, Coordinateur de Projet

• Plan International (Britanique)
Terence McCaughan, Bamako, Directeur de Projets
Renald Chatelain, Bamako, Directeur de Projets
Dramane Keita, Sanankoroba, Coordinateur de Projet Environnemental

• Organization Canadienne pour L'Education et Développement (OCED)
Idrissa Samake, Bamako, Chargé de Projets

• Ligue des Cooperatives des Etats Unis (CLUSA)
Jeff Felton, Bamako, Conseiller en Petites Entreprises
Fusene Djabite, Falan, Assistant (agent de terrain)
Howa Dicko, Sido, Assistante (agent de terrain)

• Utah-Ouélessébougou Alliance (Américain)
Modibo Diara, Ouélessébougou, Directeur de Projet

• Association Malienne Pour le Recherche-Action et Développement
Ibrahime Cisse, Bamako, Chargé de Projets

Organisations Gouvernementales Non-Maliennes

• Projet Agro-Ecologie (Un projet du Service Allemend de Développement (DED))
Renate Holzer, Bamako, Chargé de Projet
Ullie Helberg, Ouélessébougou, Agent de Terrain
Jutta Helberg, Ouélessébougou, Agent de Terrain

• Corps de Paix (Américain)
Oumar Cisse, Bamako, Directeur Adjoint pour L'Agriculture
Guimba Diallo, Bamako, Directeur Adjoint pour L'Environnement/Foresterie

• Agence des Etats-Unis pour le Développement International (USAID)
Dennis Biladeau, Bamako, Chargé de Project DHV
Wayne McDonald, Bamako, Chargé de Project NRM (Gestion des Ressources Naturelles)

Appendice II. Littérature Supplémentaire sur la Connaissance Indigène, l'Education Non-Conventionnelle et la Recherche Participative.

Burkey, Stan. 1993. *People First: A Guide to Self-Reliant, Participatory Rural Development.* Zed Books Ltd. 57 Caledonian Road, London N1 9BU, UK et 165 First Avenue, Atlantic Highlands, New Jersey 07716. USA.

Chambers, Robert. 1992. "Participatory Rural Appraisals; Past, Present and Future." dans *Forest, Trees and People Newsletter.* No. 15/16.

David Werner et Bill Bower. 1982. *Helping Health Workers Learn: A Book of Methods, Aids, and Ideas for Instructors at the Village Level.* The Hesperian Foundation, P.O. Box 1692, Paulo Alto, CA 94302, USA.

Diallo, Idrissa. 1991. "Etude des Classifications Paysannes des Sols au Mali: Cas de Djitoumou." *Atelier Sur Les Approches Et Priorites De Rcherches En Appui A La Lutte Contre La Desertification.* Dakar: Bureau Regional pour L'Afrique Central et Occidentale.

Earl, Julia. 1993. *The Prospects for Non-Formal Education and Development in Mali.* Mémoire pour le Masters. Université de Michigan.

Earl, Julia et William Moseley. 1993. *Duguyiriwa ka kan ka Damine Dugumogow ka Donniya ni Miriya fe.* Ann Arbor, Michigan: PEDP, Université de Michigan (une synthèse de ce rapport en bamanan).

Earl, Julia et William Moseley. 1993. *Indigenous Knowledge and Adult Non-Formal Education as the Core of Sustainable Community Development.* The Case of Djitoumou, Mali. Ann Arbor, Michigan: PEDP, Université de Michigan (ce rapport en anglais).

Fals-Borda, Orlando et Mohammad Anisur Rahman. 1991. *Action and Knowledge. Breaking the Monopoly with Participatory Action-Research.* New York: Apex Press.

GRAAP (Groupe de Recherche et d'Appui pour l'Autopromotion Paysanne). 1985 *Pour Une Pedagogie de l'Autopromotion Communautaire (Nouvelle Edition Pour les Animateurs Villageois).* GRAAP, B.P. 785, Bobo Dioulasso, Burkina Faso.

Hope, Anne et Timmel, Sally. *Training for Transformation: A Handbook for Community Workers.* Mambo Press: Gweru, P.O. Box 779; Harare, P.O. Box UA 320; or Gokomere, P. Bag 9213, Masvingo, Zimbabwe.

Kindervatter, Suzanne. 1979. *Nonformal Education as an Empowering Process.* Center for International Education, Hills South, University of Massachusetts, Amherst, MA 01003, USA.

Kindervatter, Suzanne. 1977. *Learner-Centered Training for Learner Centered Programs: A Workshop in Materials and Curriculum Development for Nonformal Educators.* Center for International Education, Hills South, University of Massachusetts, Amherst, MA 01003, USA.

Moseley, William. 1993. *Indigenous Agroecological Knowledge Among the Bambara of Djitoumou , Mali: Foundation For A Sustainable Community.* Mémoire pour le Masters, Université de Michigan.

Richards, Paul. 1985. *Indigenous Agricultural Revolution: Ecology and Food Production in West Africa.* London: Hutchinson.

Schulz, Amy J.; Israel, Barbara A.; Zimmerman, Marc A.; et Checkoway, Barry. 1993. *Empowerment as a Multi-Level Construct: Perceived Control at the Individual, Organizational and Community Levels.* PCMA (The Program on Conflict Management Alternatives at the University of Michigan) Working Paper Series. PCMA Working Paper #40, CRSO Working Paper #495. Dirigez votre correspondance à Amy Schulz, Department of Sociology, University of Michigan, Ann Arbor, MI, 48109, USA.

Gueye, Bara et Karen Schoonmaker Freudenberger. 1991. *Introduction à La Methode Accélérée de Recherche Participative (MARP), Quelques Notes pour Appuyer Une Formation Pratique.* IIED, Sustainable Agriculture Programme, 3 Endsleigh Street, London WC1HODD, U.K.

Vella, Jane K. 1979. *Learning to Listen: A Guide to Methods of Adult Nonformal Education.* Center for International Education, Hills South, University of Massachusetts, Amherst, MA 01003, USA.

Warren, D.M., L.J. Slikkerveer, et S.O. Titilola, eds. 1989. *Indigenous Knowledge Systems for Agriculture and International Development.* Studies in Technology and Social Change, No. 11. Ames: Iowa State University, Technology and Social Change Program.

Warren, Dennis Michael. 1991. *Using Indigenous Knowledge in Agricultural Development.* World Bank Discussion Paper No. 127. Washington D.C.: La Banque Mondiale. Centre d'Edition et de Diffusion Africaines (CEDA), 04 B.P. 541, Abidjan 04 Plateau, Côte d"Iviore.

Bibliographie

Ahmad, Yusuf J., Salah El Serafy et Ernst Lutz. 1989. *Environmental Accounting for Sustainable Development.* Washington, D.C.: La Banque Mondiale.

Altieri, Miguel A. 1987. *Agroecology, The Scientific Basis for Alternative Agriculture.* Boulder: Westview Press.

Bailleul, Charles. 1981. *Petit Dictionnaire, Bambara-Français, Français-Bambara.* London: Avebury Publishing Co.

Banque Mondiale. 1989. *Sub-Saharan Africa, From Crisis to Sustainable Growth.* Washington D.C.: La Banque Mondiale.

Banque Mondiale. 1991. *Social Indicators of Development 1990.* Baltimore: Johns Hopkins University Press.

Berg, Robert. 1984. *Foreign Aid in Africa.* Washington, D.C.: Committee on African Development Strategies.

Biladeau, Dennis. Responable du Projet DHV, Agence des Etats-Unis pour le Développement International. Bamako, Mali. Interview avec Julia Earl et William Moseley. 19 Nov. 1992.

Bishop, Joshua et Jennifer Allen. 1989. *The On-Site Costs of Soil Erosion in Mali.* Environment Working Paper No. 21. Washington D.C.: La Banque Mondiale.

Brady, Nyle C. 1974. *The Nature and Properties of Soil.* 8th Edition. New York: McMillan Publishing Co.

Brooks, Kenneth N., Peter F. Ffolliott, Hans M. Gregersen et John L. Thames. 1991. *Hydrology and the Management of Watersheds.* Ames: Iowa State University Press.

Bunch, Roland. 1982, 1985. *Two Ears of Corn: A Guide to People-Centered Agricultural Improvement.* Oklahoma City, OK: World Neighbors.

Burkey, Stan. 1993. *People First: A Guide to Self-Reliant, Participatory Rural Development.* Atlantic Highlands, New Jersey: Zed Books, Ltd.

Cernea, Michael M. Editor. *Putting People First: Sociological Variables in Rural Development.* A World Bank Publication. New York, NY: Oxford University Press.

Chambers, Robert. 1983. *Rural Development: Putting the Last First.* New York: Longman Inc.

Chambers, Robert. 1985 et 1991. "Shortcut and Participatory Methods for Gaining Social Information for Projects." dans *Putting People First: Sociological Variables in Rural Development.* Second Edition Revised and Expanded. Edited Michael M. Cernea. Publié pour La Banque Mondiale. New York, NY: Oxford University Press.

Chambers, Robert. 1992. Workshop on Participatory Rural Appraisal, le 1 Juillet 1992. The Professional Center, Nairobi, Kenya.

Chambers, Robert. 1992. Interview avec Julia Earl. le 29 Juin 1992. Fairview Hotel, Nairobi, Kenya.

Chambers, Robert. 1992. "Rural Appraisal: Rapid, Relaxed and Participatory." Draft IDS Discussion Paper for Comment. University of Sussex, England: Institute of Development Studies.

Chambers, R., A. Pacey et L. Thrupp. 1989. *Farmer First: Farmer Innovation and Agricultural Research.* London: Intermediate technology Publications.

Chambers, Robert. 1992. "Participatory Rural Appraisals; Past, Present and Future." dans *Forest, Trees and People Newsletter.* No. 15/16.

Checkoway, Barry. 1990 *Six Strategies of Community Change.* Arnulf M. Pins Memorial Lecture. 3 May, 1990. The Hebrew University, Jerusalem, Israel.

Cohen, J.M. et Uphoff, N.T. 1977. *Rural Development Participation: Concepts and Measures for Project Design, Implementation and Evaluation.* Monograph series No. 2, Rural Development Committee. Ithaca, NY: Cornell University. Cité dans Burkey, Stan. 1993. *People First: A Guide to Self-Reliant Participatory Rural Development.* New Jersey: Zed Books.

Coombs, Phillip H. and Ahmed, Manzoor. 1974. *Attacking Rural Poverty: How Non-Formal Education Can Help.* A Report for the World Bank prepared by the International Council for Educational Development. Edité par Barbara Baird Israel. Baltimore et London: The Johns Hopkins University Press.

Daly, Herman. 1992. "Operationalizing Sustainable Development by Investing in Natural Capital." Stockholm: Paper given at the annual conference of the International Society for Ecological Economics.

Diallo, Idrissa. 1991. "Etude des Classifications Paysannes des Sols au Mali: Cas de Djitoumou." *Atelier Sur Les Approches Et Priorites De Rcherches En Appui A La Lutte Contre La Desertification.* Dakar: Bureau Regional pour L'Afrique Central et Occidentale.

Economist Intelligence Unit. 1992. *Mali Country Report 1992-93.* London: Business International.

Ellen, Roy. 1982. *Environment, Subsistence and System. The Ecology of Small-Scale Social Formations.* New York: Cambridge University Press.

Freire, Paulo. 1970. *Pedagogy of the Oppressed.* New York, NY: The Continuum Publishing Corporation.

Gerschick, Thomas J.; Israel, Barbara A.; et Checkoway, Barry. *Means of Empowerment in Individuals, Organizations, and Communities: Report on a Retrieval Conference*. Ann Arbor, MI: Program on Conflict Management Alternatives, Center for Research on Social Organization, The University of Michigan.

GRAAP (Groupe de Recherche et d'Appui pour l'Autopromotion Paysanne). 1985 *Pour Une Pedagogie de l'Autopromotion Communautaire (Nouvelle Edition Pour les Animateurs Villageois)*. Bobo Dioulasso, Burkina Faso: GRAAP.

Hancock, Grahm. 1989. *Lords of Poverty: The Power, Prestige and Corruption of the International Aid Business*. New York: The Atlantic Monthly Press.

Harrison, Paul. 1987. *The Greening of Africa, Breaking Through the Battle for Land and Food*. International Institute for Environment and Development. New York: Viking Penguin, Inc.

Holmberg, Johan, editor. 1992. *Making Development Sustainable: Redefining Institutions, Policy, and Economics*. International Institute for Environment and Development. Washington, D.C.: Island Press.

Hope, Anne et Timmel, Sally. 1984. *Training for Transformation: A Handbook for Community Workers*. Zimbabwe: Mambo Press.

Kindervatter, Suzanne. 1979. *Nonformal Education as an Empowering Process*. Amherst, MA: Center for International Education, University of Massachusetts, USA.

Kindervatter, Suzanne. 1977. *Learner-Centered Training for Learner Centered Programs: A Workshop in Materials and Curriculum Development for Nonformal Educators*. Amherst, MA: Center for International Education, University of Massachusetts.

Korton, David C. 1990. *Getting to the 21st Century. Voluntary Action and the Global Agenda*. West Harford, Connecticut: Kumarian Press, Inc.

Kowal, J.M. et A.H. Kassam. 1978. *Agricultural Ecology of the Savanna: A Study of West Africa*. Oxford: Clarendon Press.

Lai, Chun K. et Asmeen Khan. 1986. *Mali as a Case Study of Forest Policy in the Sahel: Institutional Constraints on Social Forestry*. Social Forestry Network Paper 3e. London: ODI.

London, Jack. 1973. "Reflections upon the Relevance of Paulo Freire for American Adult Education," in *Convergence*; 1973b, 6(1), pp. 48-60.

Maydell, Hans-Jürgen von. 1986. *Arbres et arbustes du Sahel, Leurs caractéristiques et leurs utilisations*. Rossdorf: TZ-Verlagsgesellschaft.

Moseley, William. 1993. *Indigenous Agroecological Knowledge Among the Bambara of Djitoumou , Mali: Foundation For A Sustainable Community*. Mémoire pour le Masters, Université de Michigan.

Muluwa, Francis Wambua. 1987. *Participation of the Poor in Rural Transformation: A Kenyan Case*. Eldoret, Kenya: Gaba Publications, AMECEA.

Norman, M.J.T., C.J. Pearson et P.G.E. Searle. *The Ecology of Tropical Food Crops*. London: Cambridge University Press. 1984.

NRC. 1983. *Environmental Change in the Sahel*. New York: National Academy Press.

Oakley, P. et Marsden, D. 1984. *Approaches to Participation in Rural Development*. Geneva: ILO. Cité dans Burkey, Stan. 1993. *People First: A Guide to Self-Reliant Participatory Rural Development*. New Jersey: Zed Books.

Patton, Michael Quinn. 1990. *Qualitative Evaluation and Research Methods*. Second Edition. London: Sage Publications.

Pradervand, Pierre. 1989. *Listening to Africa: Developing Africa from the Grassroots*. New York: Praeger.

Prentice, A.N. 1972. *Cotton, With Special Reference to Africa*. London: Longman Group Limited.

Pretty, Jules, Irene Guijt, Ian Scoones et John Thomson. 1992. "Regenerating Agriculture: The Agroecology of Low-External Input and Community-Based Development." dans *Making Development Sustainable*. Johan Holmberg, ed. International Institute for Environment and Development. Washington D.C.: Island Press.

Republique du Mali, Direction Nationale des Eaux et Forêts, Projet Inventaire par Télédetection des Ressources Ligneuses (PIRL). 1990. *Coupure 7. Bamako-Est*. Bamako: Direction Nationale des Eaux et Forêts.

Richards, William. 1991. "My Experience: The More the Residue, The Less the Pollution of Surface Water." dans *The EPA Journal*. Novembre/Decembre 1991. pp. 43-46.

Schulz, Amy J.; Israel, Barbara A.; Zimmerman, Marc A.; et Checkoway, Barry. 1993. *Empowerment as a Multi-Level Construct: Perceived Control at the Individual, Organizational and Community Levels*. PCMA (The Program on Conflict Management Alternatives at the University of Michigan) Working Paper Series. PCMA Working Paper #40, CRSO Working Paper #495. Ann Arbor, MI: PCMA The University of Michigan.

Sen, Gita et Grown, Caren. 1987. *Development, Crises, and Alternative Visions: Third World Women's Perspectives.* New York: Monthly Review Press, pp. 80-81 cité dans Staudt, Kathleen. 1991. *Managing Development: State, Society and International Contexts.* Newbury Park, CA: Sage Publications, Inc.

Serafini, Phil et Boubacar Sada Sy. 1992. *Agribusiness and Public Sector Collaboration in Agricultural Technology Development and Use in Mali: A Study of the Mechanization of Cotton Production.* Pour USAID. Agricultural Marketing Improvement Strategies Project. Bethesda: Abt Associates Inc.

Shaikh, Asif. 1989. *The Segou Roundtable on Local Level Natural Resource Management in the Sahel.* Un rapport pour the Sahel Office, Bureau for Africa, United States Agency for International Development. Washington D.C.: E/DI.

Slikkerveer, L. Jan. 1989. "Changing Values and Attitudes of Social and Natural Scientists towards Indigenous Peoples and their Knowledge Systems." dans *Indigenous Knowledge Systems for Agriculture and International Development.* D.M. Warren, L.J. Slikkerveer, et S.O. Titilola, eds. Studies in Technology and Social Change, No. 11. Ames: Iowa State University, Technology and Social Change Program. pp. 121-137.

South Commission. 1990. *The Challenge to the South.* London: Oxford University Press.

Strauss, Anselm et Juliet Corbin. 1990. *Basics of Qualitative Research.* London: Sage Publications.

Thomas, Theodore. 1985. "Reorienting Bureaucratic Performance: A Social Learning Approach to Development Action." dans *Public Participation in Development Planning and Management: Cases from Africa and Asia.* Jean Claude Garcia-Zamor, ed. Boulder: Westview Press. pp. 13-30.

Thomson, James T., Alfred Waldstein, Sheldon Gellar et Jerry Miner. 1989. "Options for Promoting User-Based Governance of Sahelian Renewable Natural Resources." Preparé pour CIISS conference, *Regional Encounter for a Better Socio-ecological Balance in the Rural Sahel.* Mali, March 13-20, 1989. Burlington: Associates in Rural Development, Inc.

UNICEF. 1989. *Enfants et Femmes au Mali.* Paris: Editions L'Harmattan.

Uphoff, Norman. 1991. "Fitting Projects to People." dans *Putting People First: Sociological Variables in Rural Development.* Michael M. Cernea, ed. New York: Oxford University Press. pp. 467-511.

USAID. 1988. *Mali - Development of the Haute Vallee.* Project Paper 688-0233.

Vella, Jane K. 1979. *Learning to Listen: A Guide to Methods of Adult Nonformal Education.* Amherst, MA: Center for International Education, University of Massachusetts.

Warren, Dennis Michael. 1989. "The Impact of Nineteenth Century Social Science in Establishing Negative Values and Attitudes towards Indigenous Knowledge Systems." dans *Indigenous Knowledge Systems for Agriculture and International Development.* D.M. Warren, L.J. Slikkerveer, et S.O. Titilola, eds. Studies in Technology and Social Change, No. 11. Ames: Iowa State University, Technology and Social Change Program. pp. 171-183.

Warren, Dennis Michael. 1991. *Using Indigenous Knowledge in Agricultural Development.* World Bank Discussion Paper No. 127. Washington D.C.: La Banque Mondiale.

Werner, David et Bower, Bill. 1982. *Helping Health Workers Learn: A Book of Methods, Aids, and Ideas for Instructors at the Village Level.* Paulo Alto, CA: The Hesperian Foundation.

Whyte, William Foote, ed. 1991. *Participatory Action Research.* Newbury Park, CA: Sage Publications.

World Resources Institute. 1992. *World Resources 1992-93, Toward Sustainable Development.* New York: Oxford University Press.

Wright, Angus. 1992. *The Death of Ramón González. The Modern Agricultural Dilemma.* Austin: University of Texas Press.