

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT
RURAL

OFFICE DU NIGER
SEGOU

**STRATÉGIE DE DIMINUTION DE LA
CONSOMMATION DU BOIS DE CHAUFFE
EN ZONE OFFICE DU NIGER**

Contrat n° 0128/PDG-ON du 27/09/2000

Financement: ARPON IV

Code 602

Décembre 2000

TABLE DES MATIERES

RÉSUMÉ

- I. Introduction
- II. Présentation de la zone Office du Niger
- III. Problèmes environnementaux de la zone Office du Niger
- IV. Situation actuelle des ressources forestières
- V. Approche méthodologique utilisée

- 5.1. Personnel de l'étude
- 5.2. Déroulement de l'étude
 - 5.2.1. Phase préparatoire
 - 5.2.2. Phase pratique
 - 5.2.3. Phase dépouillement et analyse des données

VI. Présentation et analyse des données de l'enquête

- 6.1. Présentation des villages retenus par l'enquête
- 6.2. Situation et gestion des ressources forestières
- 6.3. Sources d'énergie et leur utilisation
- 6.4. Solutions paysannes en matière d'énergie domestique

VII. Stratégie

- 7.1. Objectifs de la stratégie
- 7.2. Acteurs de la mise en oeuvre de la stratégie
- 7.3. Atouts et contraintes par rapport à la mise en oeuvre de la stratégie
- 7.4. Solutions proposées pour la stratégie
 - 7.4.1. Initiation et adoption de la démarche gestion des terroirs
 - 7.4.2. Organisation de l'exploitation du bois disponible
 - 7.4.3. Réalisation de plantations villageoises
 - 7.4.4. Utilisation rationnelle du bois énergie par la vulgarisation des foyers améliorés
 - 7.4.5. Promotion des énergies de substitution.

ANNEXES

- 1. Termes de référence de l'étude
- 2. Liste des services techniques et personnes rencontrés
- 3. Copie fiche d'enquête
- 4. Liste des personnes enquêtées par village

BIBLIOGRAPHIE

SIGLES ET ABBREVIATIONS

ACN	= Antenne de la Conservation de la Nature
BVS	= Projet Bois de Village de Ségou
CCL	= Cellule Combustibles Ligneux
CED	= Cellule Énergie Domestique
CNESOLER	= Centre National d'Énergie Solaire et des Énergies Renouvelables
CRA	= Centre Régional Agronomique
DRCN	= Direction Régionale de la Conservation de la Nature
DNCN	= Direction Nationale de la Conservation de la Nature
ESPGRN	= Équipe Système de Production et de Gestion des Ressources Naturelles
FORS	= Projet Foresterie Rurale de Ségou
GIE	= Groupement d'intérêt Économique
ON	= Office du Niger
ONG	= Organisation Non Gouvernementale
PAN/FENR	= Plan d'Action National Femmes et Énergies Nouvelles et Renouvelables
PAPEMER	= Projet Approvisionnement en Eau et Micro-Electrification par des systèmes d'Énergies Renouvelables
PFIE	= Programme de Formation Information en Environnement
PGT	= Plan de Gestion de Terroir
PGPFCMB	= Projet de Gestion Participative des Forêts Classées de Macina et Barouéli
PIRL	= Projet Inventaire des Ressources Ligneuses
PRFH	= Programme Ressources Forestières et Halieutiques
SAT	= Schéma d'Aménagement de Terroir

- SDA = Schéma Directeur d'Approvisionnement en bois énergie
- SED = Projet Stratégie Énergie Domestique
- SENAGRI = Sahel Énergie, Environnement et Agriculture
- SLACAER = Service Local Appui conseil Aménagement et Équipement Rural
- SRG = Structure Rurale de Gestion

LISTE DES TABLEAUX

- Tableau n°1 : Bilan Ressources Prélèvement de bois du bassin de Niono page 14
- Tableau n°2 : Lieu d'exploitation des ménages villageois (en %) page 15
- Tableau n°3 : Lieu d'exploitation des ménages citadins (en %) page 16
- Tableau n°4 : Consommation annuelle en bois énergie par habitant de la zone page 17
- Tableau n°5 : Liste des villages retenus pour l'enquête page 21
- Tableau n°6 : Distances d'approvisionnement et temps nécessaire pour un chargement de charrette de bois page 24
- Tableau n°7 : Éléments de gestion de bois énergie page 26
- Tableau n°8 : Temps nécessaires à l'approvisionnement de bois par mois et par an page 28
- Tableau n°9 : Sources d'énergie et leur utilisation page 30
- Tableau n°10 : Quantité de consommation annuelles de bois par taille de famille page 32
- Tableau n°11 : Répertoire des foyers et fourneaux améliorés page 42

RÉSUMÉ:

L'Office du Niger créé en 1932 avait pour but de mettre en valeur par irrigation les terres du Delta mort par un système de dérivation des eaux du fleuve Niger en amont du barrage de Markala. Sous l'effet conjugué des aléas climatiques et anthropiques, les périmètres aménagés constituent de nos jours les zones de concentration de plusieurs individus dont l'activité principale reste la riziculture. Cette croissance démographique met en péril les ressources naturelles, surtout celles ligneuses.

Les enquêtes filières bois menées en 1998 ont évalué l'approvisionnement des cinq grandes villes de la zone Office du Niger à près de 26.000 tonnes de bois, soit un prélèvement de 0,75 t/ha/an; ainsi les environs immédiats des villages ne disposent plus de ressources forestières et les ménages sont contraints de parcourir pendant des jours de longues distances pour leur ravitaillement en bois, et cela sur les terroirs étrangers. Toutes ces données mettent en exergue le problème crucial de bois de chauffe et les conséquences de sa recherche sur les activités agricoles.

C'est dans ce contexte précis que l'Office du Niger a commandité une étude << stratégie de diminution de la consommation de bois de chauffe >> dans sa zone. Pour ce faire, l'équipe chargée de l'étude a largement exploité la documentation disponible et a mené une enquête dans les villages Office du Niger.

L'analyse des résultats d'investigations sur le terrain a fait ressortir:

- l'éloignement progressif des zones de prélèvement de bois par rapport aux centres urbains;
- l'exploitation incontrôlée des ressources forestières de la zone et les conflits inter-villageois;
- l'utilisation du bois énergie comme principale source énergie;
- l'utilisation irrationnelle de cette source par les familles
- et le faible niveau de connaissances des paysans sur la valorisation des énergies de substitution.

Au regard de tout ce qui précède, des mesures urgentes et adaptées s'imposent. Les solutions proposées pour cette stratégie garantissent le développement durable et constituent les alternatives à la diminution de la consommation de bois énergie dans la zone Office du Niger. La mise en oeuvre des domaines d'activités préconisées exigent l'implication et la mobilisation de tous les acteurs impliqués dans la filière énergie domestique.

Sur la base de l'analyse approfondie des informations existantes, des résultats de l'enquête, des avis et suggestions des structures techniques compétentes et des personnes ressources rencontrées, les solutions ci-dessous ont été retenues pour la stratégie:

- l'initiation et l'adoption de l'approche aménagement et gestion de terroirs;
- l'organisation de l'exploitation du bois disponible;
- la réalisation de plantations villageoises,
- l'utilisation rationnelle du bois énergie par la vulgarisation des foyers améliorés, --
- et la promotion des énergies de substitution.

I. Introduction:

Le territoire du Mali est composé en majeure partie par des zones désertiques et sahéliennes pour respectivement 56% et 18% de la superficie totale nationale (source PNAE/PAN-CID, vol I: Diagnostic environnemental, Mali 1998).

Ce tableau montre bien la configuration de notre écosystème et donne une vision prospective négative sur sa dynamique si des mesures urgentes et adaptées ne seront pas mises en oeuvre.

Cet écosystème est très fragile et subit les conséquences combinées des aléas climatiques et des actions anthropiques mal adaptées.

La désertification et la désertisation ont fortement entamé les ressources de toutes sortes et les statistiques récentes révèlent de sérieuses angoisses eu égard de leur célérité, rythme et forme de progression.

Au regard de ce tableau noir, les pays de la sous région ont initié différents programmes, projets et leur stratégie à travers des organismes de financement internationaux, nationaux et ONG pour inverser la tendance dramatique.

Parmi, ces stratégies nous pouvons noter :

- les projets de reboisement;
- l'élaboration de plan de lutte contre la désertification;
- La démarche gestion des terroirs et la gestion durable des ressources naturelles;
- La ré-orientation des missions traditionnelles de certaines structures de développement rural pour mieux répondre aux besoins actuels, etc.....

La répartition de la population au niveau national selon l'état de pauvreté et la zone de résidence met en exergue la situation suivante:

- Les zones rurales prises globalement donnent 79% de pauvres (dont 40% de très pauvres, 19% de moyennement pauvres et 20% de riches).

Parmi 4.074.421 de femmes recensées, 69% sont pauvres dont 35% très pauvres et 90% vivent en milieu rural contre 10% en milieu urbain (données statistiques de 1992-1993).

Cette analyse montre qu'au Mali, la pauvreté est beaucoup plus accentuée dans le milieu rural qu'en milieu urbain sans prédominance d'un sexe donné.

Ce tableau sombre met en péril les ressources naturelles et surtout celles ligneuses qui deviennent forcément les seules voies de recours ou des alternatives pour juguler ou compenser le manque à gagner selon les saisons et selon les zones de concentration.

Spécifiquement dans la zone Office du Niger où vivent environ 300 milles personnes, avec les effets conjugués de la dévaluation, l'insécurité pluviométrique et les grands déboisements qui s'opèrent, il va s'en dire qu'il y'aura une forte concentration d'hommes qui sera difficilement supportable eu égard à la capacité de charge des ressources sur place.

Aussi la zone est devenue un endroit de prédilection de tous les exploitants ruraux (agriculteurs, éleveurs, bûcherons et autres artisans) dont la cohabitation n'ira pas forcément sans une grande compétition sur les ressources déjà limitées par les effets des sécheresses cycliques survenues.

Au regard de ces illustrations urgentes qui n'augure pas une satisfaction, il sera nécessaire sinon primordiale de prendre des mesures et efficaces pour une sortie de crise et qui seront en adéquation avec un équilibre acceptable entre les différents utilisateurs des ressources et leur milieu naturel. C'est dans cette optique que cette étude trouvera toute sa justification.

Les activités du monde rural reposent essentiellement sur le secteur primaire et rentrent à près de 55% dans le budget national. Les 90% de la population du pays vivent dans les zones rurales. Le taux d'accroissement de la population cille environ entre 2,5% par an suivant les données.

L'analphabétisme et l'augmentation démographique sont plus marqués dans les zones rurales et subit en outre très fortement les impacts négatifs de la persistance des aléas climatiques. A cela il faut ajouter le mauvais comportement et pratiques néfastes des populations inhérents à la conception empiriques face aux ressources naturelles qu'elles croient comme un don de Dieu et par conséquent inépuisables.

L'état naturel des ressources forestières au Mali se présent comme suite :

La superficie totale du domaine forestier classé est de 5.157.076 ha F.C. (forêts classées et réserves de faune) dont 32.960 ha pour la zone ON avec 8 forêts classées localisées dans les cercle de Macina. En 1998, ces forêts ont un taux de dégradation moyen estimé à 71,5%.

L'énergie domestique du Pays provient à plus de 90% de produits ligneux. La consommation de bois de chauffe est estimée à 2 Kg/ personne/an pour un milieu rural et 1,65 Kg de bois/personne et par jour en milieu urbain, soit une consommation totale de 6.514.845 tonnes de bois par an.

Le taux d'accroissement de la consommation de bois est de 2,72% contre 2.68% pour l'accroissement de la production de bois.

Ces données sont des indicateurs objectivement vérifiables qui démontrent la forte pression exercée sur les ressources forestières. Cette situation si l'on ne prend garde serait difficilement supportable par les formations forestières, (Politique Forestière Nationale, 1982).

Suivant une étude menée par GAKOU M. et J.ELLEN FORCE 1988, 90% des produits forestiers utilisés au Mali par les populations rurales proviennent des essences locales dont les forêts naturelles, 63% des terres en friche et 37% des terres cultivées.

Au regard de ces différentes illustrations et les besoins humains pour le moment incontournables, il s'impose alors à nous de trouver le juste milieu.

Face à l'acuité du phénomène de désertification notamment la pénurie des produits ligneux, il devient urgent et impératif d'envisager des solutions rationnelles et efficaces facilement appropriables et opérationnelles par les bénéficiaires que sont les populations concernées.

Dans cette dynamique, la Direction Générale de l'Office du Niger a demandé cette étude qui vise à comment chercher à diminuer la consommation de bois de chauffe dans sa zone d'intervention dans l'optique de la viabilité et la durabilité de sa mission, à savoir faire de la zone Office du Niger un véritable pôle de développement au niveau sous régional et surtout national.

II. Présentation de la zone O.N.

L'Office du Niger a été créé en 1932. Avec une capacité totale de production estimée à près de 1.105.000 ha, il dessert actuellement environ 67.000 ha grâce au barrage de dérivation de Markala. La zone O.N. a une disponibilité pérenne en terres cultivables, la réalisation d'activités économiques multiples s'y effectue comme la riziculture, l'élevage, le maraîchage, la pêche, la sylviculture et d'autres activités génératrices de petits revenus pour les populations.

Il est un véritable pôle de développement au niveau national et même sous régional qui draine une forte affluence de mouvement humain, animal et matériel de toute sorte. La production de riz paddy est estimée à plus de 200.000 tonnes, 30.000 tonnes de canne à sucre. Le maraîchage dont l'estimation de la production n'est pas facilement estimable connaît ces dernières années un essort remarquable et joint la post-récolte de la riziculture principale spéculation.

La zone abrite près de 32.500 bovins, 36.000 boeufs de labour, 240.000 petits ruminants, asins et équins à cela il faut noter le plethore d'animaux transhumants venant de tous les bords et qui déferlent sur la zone et ses environs.

Face à cette problématique qui suscite de graves questions sur comment assurer ou prévenir la durabilité de l'ensemble du système qui est régie par une dynamique complexe dans son évolution.

Aussi la présente étude qui porte sur la possibilité et stratégie à adopter pour la diminution de la consommation de bois de chauffe dans la zone Office du Niger traitera les aspects démographiques, les aspects d'activités humaine en collaboration perpétuelle avec les ressources environnementales. Dans cette dynamique évolutive, la question cruciale qui ressort est comment assurer un meilleur cadre de vie des populations en harmonie avec l'équilibre environnementale dans la perspective d'une rationalisation des prélèvements des besoins vitaux en produits ligneux.

Cette analyse nous amène à se poser quelques questions fondamentales:

- Quelles sont les traditions dans la consommation de bois dans les ménages de l'O.N. ?
- Quelles sont les habitudes culinaires ?
- Quelle est la corrélation entre les besoins de consommation et la disponibilité de la production de bois-énergie ?
- Quelle forme de comportement pour garantir une tendance d'équilibre entre besoins et disponibilité ?
- Quelles mesures d'accompagnement adoptées pour servir de support à la réalisation d'un scénario optimiste qu'est la recherche de la durabilité ?

Le dépouillement et le traitement des fiches d'enquêtes élaborées à cet effet permettront de répondre à ces différentes interrogations. Aussi la suite pourra nous assurer à déboucher sur des alternatives adaptables et adoptables à l'intention de la structure O.N. pour une mise en oeuvre dans le cadre de la résolution du problème central.

Cette étude loin d'être ambitieuse pour enrayer tous les problèmes environnementaux n'a pas la prétention d'être la stratégie globale et définitive de la question. Elle est et se veut être une large contribution à la réflexion à mener pour le changement de comportement et de mentalité des hommes face à leurs ressources naturelles, particulièrement les ressources ligneuses. Le fond de la question sera mis en évidence et les propositions de sortie de crise mais sous réserve de parvenir à la compréhension et l'appropriation de la situation environnementale générale. Les appuis en formation, éducation, responsabilisation à travers la stratégie démarche gestion des terroirs qui pourrait être ultérieurement proposé à l'O.N. seront les gages pour la réussite des actions.

III. Problèmes environnementaux dans la zone O.N.

La grande disponibilité de l'eau est à l'origine de vastes zones d'inondation propices au développement de la diversité biologique. Cependant de sérieuses menaces existent et sont inhérentes aux modes d'exploitation des ressources agricoles et de l'élevage.

Sur l'échelle de la zone d'étude, la flore a toujours la grande richesse écologique des années 1950 surtout dans les fala.

Néanmoins des inquiétudes pèsent encore sur certaines espèces comme le *Pterocarpus lucens* et l'*Andropogon gayanus* à cause de la surexploitation pour le bois et le fourrage et aussi la baisse du niveau de la nappe phréatique. Certaines formations végétales se sont rabougries ou n'existent plus sur des terres jadis fournies en boisement et on est passé de la formation arborée à la forme arbustive et cette dernière aussi a laissé place à la structure buissonnante herbeuse avec souvent l'effleurement de sol squelettique.

Au vu des sondages rapides effectués dans les arrondissements de Niono, Sokolo et aussi dans l'ensemble de tout le cercle, la mortalité des espèces ligneuses est élevée due aux effets naturels et surtout aux effets du comportement négatif des différents utilisateurs des ressources naturelles. Parmi les effets anthropiques significatifs, nous pouvons citer:

- Les émondages abusifs et la mutilation pour le fourrage destiné à l'alimentation du bétail et aussi souvent à l'usage domestique,
- Les défrichements incontrôlés,
- Les feux de brousse,
- Le déracinement pour des usages de pharmacopée traditionnelle.

Dans les zones dunaires au Nord de la zone et les plateaux limoneux, la mortalité touche généralement les grands arbres comme le *Prosopis*, les *Bombax* due aux effets de la sécheresse mais surtout aux émondages et mutilations.

Les espèces épineuses à *Acacia* sp bénéficient souvent d'un régime hydrique favorable et subissent fortement la pression du surpâturage ponctuée de mutilation et se trouvent ainsi en état de dégradation inquiétante.

A Kolongotomo et Macina, les sondages montrent un taux de mortalité très variable suivant le zonage naturel. C'est ainsi qu'aux environs de l'isohyète 700mm du côté Sud la mortalité naturelle n'est pas très accentuée et varie en conséquence en fonction de la démographie de chaque localité.

Les parties sahéliennes de la zone d'étude sont et demeurent des zones de prédilection de l'élevage transhumant, surtout des chevriers.

Compte tenu de la situation d'inondation temporaire des quatre zones, les conditions favorables sont prédisposées mais contrarie avec des pratiques traditionnelles séculaires des utilisateurs des ressources c'est à dire l'exploitation incontrôlée et abusive des ressources naturelles notamment du matériel ligneux.

Une des contraintes majeures pour le développement local se situe au niveau de l'utilisation judicieuse et organisée des ressources naturelles et qui entraîne de vifs conflits surtout entre agriculteurs, éleveurs et dans une moindre mesure entre les exploitants bûcherons (coupe de *Bombax* et autres essences de valeur).

Les forêts classées de la zone ne bénéficient d'aucun respect et suivi de la réglementation les régissant. Les formations sont des niches potentiels de parage des animaux sédentaires et transhumants pendant l'hivernage.

Le droit coutumier est en état d'effritement là où il existe ou même inexistant. Cette situation est difficilement gérable à cause de l'affluence des populations de tous les horizons sur la zone O.N. en vue d'améliorer leurs conditions de vie au regard de la viabilité technico-pédologique de la zone.

Dans tous les cas, les ressources ligneuses sont soumises à une exploitation anarchique et abusive et crée des zones dénudées très sensibles à toutes formes d'érosion.

A l'heure actuelle, les ressources ligneuses sont presque inexistantes dans les reliques de formations forestières et dont le volume atteint difficilement 5m³/ha. Les seules formations viables mais situées aux abords des FALA ont leur volume estimé à environ 50 à 80m³/ha sous réserve de données actuelles disponibles.

IV. Situation actuelle des ressources forestières

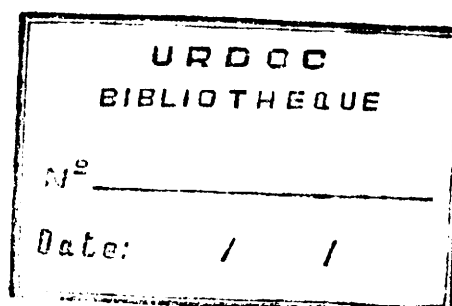
La zone de l'O.N. dans son ensemble souffre d'une dégradation généralisée de la couverture végétale et cela indépendamment des grands déboisements dus à l'intensification des travaux d'aménagement hydro-agricole.

Le facteur climatique est indéniable dans la situation actuelle mais est loin d'être le seul responsable du phénomène. La situation sahélienne de la zone fait qu'elle subit intensément la pression pastorale. Le nombre d'animaux sédentaires et transhumants (bovins, ovins, caprins, équins, asins etc..) est en surnombre et dépasse très largement la capacité de charge du milieu. Ces animaux sont mal distribués dans la zone en fonction des ressources fourragères de sorte que d'année en année la dégradation de la couverture végétale est dans beaucoup de localités bien perceptible.

Les essences ligneuses des formations savanicoles subissent à la fois la pression du bétail et aussi et surtout celle de la collecte de bois de feu.

Par ailleurs, la concentration humaine est telle qu'actuellement la satisfaction des besoins en bois énergie nécessite les prélèvements très importants sur de vastes superficies et qui est en inadéquation avec la capacité de production des ressources.

La stratégie Énergie domestique en 1998 a fait une étude sur la production ligneuse des ressources et les différents prélèvements. Cette étude a démontré que le bilan ressources ligneuses et prélèvements pour l'ensemble du bassin potentiel d'approvisionnement de Niono est positif (voir tableau n°01). Elle dégage une importante réserve de bois mort sur l'ensemble du bassin d'approvisionnement, et ce bois mort devra être exploité en priorité. Cette exploitation devra se faire à travers des structures appropriées et organisées pour assurer une meilleure distribution du produit selon les demandes des populations.



Les tableaux n°2, n°3 et n°4 donnent les lieux d'exploitation des menages villageois et urbains ainsi que leur consommation en bois énergie.
Tableau n°1 Bilan ressources prélèvements de bois du bassin de Niono et autres Villes en T/ an

Arrondissement	Pop 1998	Production/ an(t/an)	Bois Mort tonnes	Consomma tion rurales (T/an)	Exportat° bois/t/an	Charbon t/an	Bilan (t/an)
Douna	21.677	219.883	401.436	11.706	2.961	-	606.652
Sansanding	19.858	19.401	34.926	10.723	2.961	-	40.643
Sokolo	46.062	251.205	475.896	24.873	3.334	-	698.894
Niono Central	33.595	66.843	126.632	72.141	6.346	462	114.526
Pogo	8.883	22.444	40.405	4.797	4.150	462	53.440
Macina central	21.758	35.755	70.475	11.749	3.615	-	90.866
Kolongo tomo	42.225	22.644	41.339	22.802	-	-	41.882
Monimpé bougou	23.447	75.162	142.694	12.661	2.386	-	202.809
Dioura	18.254	132.727	326.627	9.857	-	-	449.497
TOTAL	335.759	846.064	1.660.430	181.310	25.753	924	2.298.507
Niono Central	18.587	-	-	-	9.545	-	-
Macina-ké	5.529	-	-	-	3.615	-	-
Diabaly	8.375	-	-	-	2.188	-	-
Siribala	5.143	-	-	-	4.483	-	-
Dougabougou	8.658	-	-	-	5.922	-	-
TOTAL	382.051	-	-	-	25.753	924	-

Source : SDA Niono, Décembre 1999.

Tableau n°2
Lieu d'exploitation des ménages villageois (en %)

Zones	Terroirs villageois et inter villageois	Plantation artificielle	Autres	Arrondissement
Kouroumari	72	28	-	-
N'Débougou	17	-	83	Sokolo et Doura
Molodo	38	00	62	Sokolo et Monimpéboug.
Macina	85	-	15	Forêts Classées
Sucrière	25	-	75	Pogo et Doura

Source: SDA, Décembre 1999

Tableau n°3

Lieu d'exploitation des ménages citadins (en %)

Villes	Arrondissement	Villages d'approvisionnement
Diabaly	Sokolo	Ratenga-Beldamadié-Welegara- Barikoro-Sabéré-Bossi-A. Latona- Diambé-Diabaly-Atté wéré-Douguel- Diabaly-Coura
Macina (35 km de rayon)	Macina-Central Monimpébougou - Sarro	Forêt classée de Fy-Nénébougou- Sabaly-Macina*Cane-Touala-Djerco- Founou-Djinedia
Niono (65 km de rayon)	Niono Central Pogo Sokolo Monimpébougou Doura	Tougou-Sabéré-Niobougou-Kélébère- Tomoba-Soubougou-Fyébougou- Kamona-Tiéma-Diébougou-Pogo- Sanamabougou- soit sur 4 axes principaux-Niono Monimpé Niono- Ségou Niono-Molodo Niono-Tiéma

Source : SDA Niono, Décembre 1999

Tableau n°4
Consommation annuelle en bois énergie par habitant (tonnes) de la zone O.N.

Bois	Villages ou Villes enquêtées	Population	Ménages enquêtés	Consomat° /hab/an/T
Milieu Rural	10	6.196	94	0,54
Zone aménagée	35	49.655	436	0,57
Ville	Niono	18.587	104	0,46
	Macina	5.529	50	0,65
	Diabaly	8.375	53	0,26
	Seribala	5.743	68	0,87
	Dougabougou	8.658	34	0,68
	Villes	46.292	309	0,53
Ensemble de l'ON		-	839	0,56
Charbons de bois	Niono	-	19	0,05
Artisanat		-	10	1.080 t/an

Recensement administratif 1996 - Source: SIDA Niono, Décembre 1999
 Équivalent bois (1 Kg de charbon = 7 Kg de bois)

V. Approche Méthodologique utilisée

5.1. Personnel de l'étude

L'étude est placée sous la responsabilité de Mr. Amadou SOW, Spécialiste en Aménagement du Territoire et Planification régionale. Les autres membres qui ont participé à la préparation, à l'exécution et à la finalisation de l'étude sont :

- Mr. Mahamane Assalihou Maïga, Spécialiste en sociologie rurale et Études d'impact sur l'Environnement;
- Mr. Mahamadou Sylla, Ingénieur des Eaux et Forêts, Chargé de l'Aménagement des Forêts au niveau du Service de la Conservation de la Nature de Niono;
- Mr. Barafo Coulibaly, Technicien Supérieur des Eaux et Forêts, Chef de l'Antenne de la Conservation de la Nature de Kolongoto.

5.2. Déroulement de l'étude:

L'étude s'est déroulée en 3 phases plus ou moins liées les unes aux autres: une phase préparatoire, une phase pratique, une phase de dépouillement et l'analyse des données et rédaction du rapport.

5.2.1. Phase préparatoire:

Elle a concerné les étapes ci-dessous:

- la recherche et l'exploitation des documents disponibles sur la gestion des ressources naturelles ainsi que la problématique d'énergie domestique en général au Mali et sur la zone Office du Niger en particulier.
- le répertoire des services, des projets et des personnes ressources à rencontrer pour les besoins de l'étude. Dans l'ensemble, plusieurs structures ont été rencontrées. Il ya lieu de mentionner les principales:
 - + La Direction de l'Aménagement et du Développement Rural de l'Office du Niger Ségou et toutes les Directions de zone;
 - + Le projet Stratégie Énergie Domestique (SED) de Bamako à travers ses deux (2) cellules. la Cellule Combustibles ligneux (CCL) s'occupant du volet offre de bois énergie et la Cellule Énergie Domestique (CED) prenant en charge la partie demande d'énergie des ménages;
 - + La Direction Régionale de la Conservation de la Nature de Ségou, structure étatique ayant en charge la mise en oeuvre des stratégies et politiques nationales en matière de gestion des ressources forestières et fauniques et ses démembrements au niveau de Niono et Macina;
 - + Le Centre de Recherche Agronomique (CRA) de Niono à travers son Programme des Ressources Forestières et Halieutiques (PRFH) et son Équipe Système de Production de Gestion des Ressources Naturelles (ESGRN).

La liste de toutes les structures et personnes ressources rencontrées est jointe en annexe.

+ Le Projet Schéma Directeur de Développement de l'ON à travers son premier responsable.

Les entretiens avec ces structures ont permis à l'équipe de recueillir leurs avis et suggestions par rapport à la stratégie et aux solutions à préconiser.

- l'élaboration d'une fiche d'enquête: En plus des informations collectées dans les bureaux, l'équipe a jugé utile de faire une fiche d'enquête qui sera administrée au niveau de tous les villages qui seront retenus. Cette fiche comporte trois (3) parties essentielles: une partie relative à la situation et à la gestion des ressources forestières du village, une partie sources d'énergie et leur utilisation et une partie propositions de solutions paysannes en matière d'énergie domestique. Une copie de la fiche est jointe en annexe.

5.2.2. Phase pratique:

Elle a consisté à administrer le questionnaire au niveau des villages choisis. L'équipe a ainsi sillonné toute la zone d'intervention de l'Office du Niger, fait des entretiens avec les Directions de zone, procédé aux choix des villages et à l'exécution d'un calendrier d'enquête.

Le choix des villages qui a été fait de concertation avec les Directions de zone a porté sur leur représentativité dans la zone. Les critères pris en compte sont entre autres :

- la répartition spatiale du village dans la zone;
- le nombre d'habitants du village, ce qui excluait les petits villages et hameaux de culture;
- les villages des zones de prélèvement de bois de chauffe;

Deux équipes ont été formées, l'une a effectué le déplacement sur les zones de Kouroumari; N'Débougou et Macina et l'autre les zones de Niono et Molodo.

L'introduction dans les villages a été facilitée par les agents de base de l'Office du Niger. Compte tenu des habitudes du village les entretiens ont eu lieu en groupe ou séparément. La liste des villages retenus, des personnes (hommes et femmes) ayant participé aux entretiens figurent en annexe.

5.2.3. Phase Dépouillement, analyse des données et rédaction du rapport d'étude

Le dépouillement et l'analyse des données ont été effectuées par les membres de l'équipe après les investigations de terrain. Les résultats de l'enquête figurent au chapitre VI du document.

VI. Présentation et analyse des résultats des fiches d'enquête

Les informations recherchées par cette enquête sont relatives à la situation et à la gestion des ressources forestières locales, l'utilisation des sources d'énergie par les villageois et les propositions de solutions paysannes en matière d'énergie domestique.

6.1. Présentation des villages retenus par l'enquête:

En fonction des critères déjà énumérés au chapitre 5.2.2., 28 villages de la zone O.N. ont été choisis. La liste des villages ainsi que les données de population et d'équipement en charrette figure sur le tableau n°5

Tableau n°5: Liste des villages retenus pour l'enquête

N°	Zones	Villages	POPULATIONS			Nbre Charrettes/vi llage
			Hommes	Femmes	Total	
1	Kouroumari	Djénécouira	767	918	1.685	83
		Dogofri	665	645	1.310	75
		Kourouma	310	253	563	26
		Kandiourou	1.156	1.062	2.218	187
		Diabali	2.600	2.500	5.100	180
		Sokolo	2.205	2.021	4.226	256
		Djambé	non disponible	-	-	-
	S/Total	7	7.703	7.399	15.102	807
2	N'Débougou	Fasum	1.190	1.377	2.567	316
		N'Tobougou	318	347	665	53
		Bolibana	795	845	1.640	216
		Banissirala	993	1.023	2.016	197
	S/Total	4	3.296	3.592	6.888	782
3	Molodo	Molodo Bam	1.495	1.783	3.278	178
		-"-Central	non dispo.	-	-	-
		Tientienboug	519	496	1.015	57
		Bougouni	896	957	1.853	102
	Sibi	606	608	1.214	55	
	S/Total	5	3.516	3.844	7.350	392
4	Niono	Bagadadji	1.424	1.304	2.728	156
		Mour dian	1.147	1.198	2.347	91
		Ténégé	954	910	1.864	137
		Nango Sahel	537	477	1.014	54
		KoyanPegena	540	552	1.092	67
	S/Total	5	4.604	4.441	9.045	505

5	Macina	Bassancoura	608	542	1.150	83
		Diorocoura	1.126	1.158	2.284	143
		Rimassa	1.286	1.144	2.430	128
		Massabougou	339	301	640	43
		Kokry Bozo	1.479	2.035	3.514	120
		Ziracoro	1.207	1.144	2.430	128
		Nemabougou	574	371	945	46
	S/Total	7	6.619	6.524	13.143	821
	Total Général	28	25.738	25.800	51.538	3.307

6.2. Situation et gestion des ressources forestières

Sur les 28 villages touchés, l'enquête a fait ressortir que :

- * seulement 5 villages dont 4 pour Kouroumari et 1 pour Molodo possèdent effectivement des zones d'exploitation de bois leur appartenant. Tous les autres villages doivent se rabattre sur des terroirs étrangers pour s'approvisionner en bois de chauffe;
- * l'exploitation forestière est de "type incontrôlé" pour tous les villages visités de l'O.N. et il n'existe actuellement aucune forme d'organisation gérant les ressources forestières;
- * Les distances à parcourir pour atteindre le bois exploitable ainsi que le temps utilisé pour la corvée de bois varient selon la position des villages par rapport à la ressource (voir tableau n°6)

Tableau n°6 Distances d'approvisionnement et temps nécessaire pour un chargement de charette de bois corvée.

N°	Zones	Villages	Distances pour l'approvisionnement en Km	Nbre de jours pour une charretée de bois
1	Kouroumari	Djénécouira	15	2
		Dogofri	40	3
		Kourouma	10	1,5
		Kandiourou	2	1
		Diabali	12	1,5
		Sokolo	35	2,5
		Djambé	2	1
	Moyenne	-	16,6	1,8
2	N'Débougou	Fasum	50	3,5
		N'Tobougou Camp	25	3
		Bolibana	55	4
		Banissirala	60	4
	Moyenne	-	47,5	3,6
3	Molodo	Molodo Bamana	60	3,5
		Molodo Centre	18	2
		Tientienbougou	55	4
		Bougouni	25	2
		Sibi	35	3
	Moyenne	-	38,6	2,9
4	Niono	Bagadadji	65	4
		Mour dian	15	1,5
		Tenege	90	5
		Nanga sahel	50	4
		Koyan Peguena	50	4
	Moyenne	-	54	3,5

5	Macina	Bassan coura	20	2
		Dioro coura	15	1,5
		Rimassa	10	1,5
		Massabougou	25	2
		Kokry Bozo	12	1,5
		Ziracoro	10	1
		Nemabougou	16	2
		Moyenne		15,4
Moyenne Générale		34,4	2,7	

Les plus grandes distances à parcourir sont enregistrées dans les zones de Niono (54 km), N'Débougou (47,5 Km) et Molodo (38,6 km). Les plus petites distances existent au niveau des villages possédant leurs propres zones d'approvisionnement. C'est le cas des villages de Kandiourou et Djambé de la zone de Kouroumari avec 2 Km où la récolte de bois mort est menée par les femmes qui le transportent sur la tête. Les plus grands nombres de jours pour obtenir une charrettée de bois se trouvent également aux niveaux des zones à longues distances d'approvisionnement. La moyenne générale des distances d'approvisionnement en bois des villages enquêtés dépasse 30 Km.

Les autres données recueillies sur la gestion des ressources ligneuses se trouvent dans le tableau n° 7

Tableau n° 7: Éléments de gestion du bois énergie

Éléments de gestion	Catégorie	ZONES						Moyenne par zone
		Kouroumari	N'Débougou	Molodo	Niono	Macina		
Qualité des exploitants de bois (en %)	Homme	68	98,5	92,6	96,4	73	85,7	
	Femmes	22	-	-	-	27	9,8	
	Expl prof	10	1,5	7,4	3,6	-	4,5	
Nature bois exploité (en %)	Mort	97,2	98,5	97	97	76,5	93,2	
	vert	2,8	1,5	3	3	23,5	6,8	
Moyens transport utilisés (en %)	Charrette	83,7	97,0	100	98,0	72,6	90,2	
	A pied	13,5	-	-	-	6,0	3,9	
	Vélo	-	-	-	-	0,4	0,1	
	Moto cult	28	3,0	-	0,4	-	1,2	
	Pirogue	-	-	-	-	21,0	4,2	
	Véhicule	-	-	-	1,6	-	0,4	
Rapport Auto consommation/vente bois récolté (en %)	Autocons	90,0	98,5	92,6	96,4	100	95,5	
	Vente	10,0	1,5	7,4	3,6	-	4,5	
Coût 1 charretée de bois en F-CFA	Saison sèche	2.100	4.000	3.750	4.900	3.650	3.680	
	Saison pluvieuse	3.900	7.500	5.300	9.500	4.500	6.140	

Analyse et interprétation des données:

. La récolte de bois est exclusivement effectuée par les hommes surtout les jeunes (85,7 % des cas). La participation des femmes est faible. Les exploitants professionnels en nombre réduit font le bûcheronnage.

. La proportion de bois mort coupé est très importante (93,2%) ce qui résulte de sa disponibilité dans les zones d'exploitation. Les espèces récoltées sont dominées par le *Pterocarpus lucens* (N'galayiri) l'*Acacia nilotica* (bouana), le *Combretum micrathum* (N'golobè), le *Gueria senegalensis* (n'goudjè). Les activités sont plus intenses en saison sèche.

. Le principal moyen de transport utilisé représente la charrette (90,2%)

. Le bois transporté dans les villages enquêtés est utilisé pour l'auto consommation familiale dans la plupart des cas (95,5%)

. Le chargement de charrettes de bois coûte en moyenne 3.680F en saison sèche. Il est beaucoup plus cher à Niono et N'Débougou. Le prix est doublé en saison pluvieuse.

* A propos du temps nécessaire à l'approvisionnement en bois en tenant compte des quantités de consommation mensuelle par taille de famille et des distances, la situation se présente suivant les zones dans le tableau n°8.

Tableau n°8: Temps nécessaires à l'approvisionnement de bois par mois et par an

N°	zones	Distances moyennes pour la zone en Km	Nbre de jours moyens pour obtenir une charretée de bois	Consommation mensuelle par taille de famille en charretée de bois	Temps nécessaires /mois. Nbre jours	Temps nécessaire pour l'année Nbre jours
1	Kouroumari	16,6	1,8	Petite famille 1,50 Famill.moyenne 2,50 Grande famille 4,0	2,7 4,5 7,2	32,4 54,0 86,4
2	N'Débougou	47,5	3,6	Petite famille 1,25 Famill.moyenne 2,25 Grande famille 3,60	4,5 8,1 12,96	54,0 97,2 155,5
3	Molodo	38,6	2,9	Petite famille 1,40 Famill.moyenne 2,30 Grande famille 6,0	4,06 6,67 17,4	48,7 80,0 208,8
4	Niono	54,0	3,5	Petite famille 2,0 Famill.moyenne 3,4 Grande famille 6,6	7,0 11,9 23,1	84,0 142,8 277,2
5	Macina	15,4	1,6	Petite famille 1,40 Famill.moyenne 2,30 Grande famille 4,0	2,24 3,68 6,40	26,9 44,2 72,8
	Moyennes Générales	34,4	2,7	Petite famille 1,51 Famill.moyenne 2,55 Grande famille 4,84	4,08 6,89 13,07	49,0 82,7 156,8

commentaires: Les plus grands nombres de jours par mois sont utilisés pour les zones de Niono, N'Débougou et Molodo. Les plus grandes distances sont également enregistrées à ces niveaux. Dans ces zones, un membre actif de la famille est toujours détaché dans le mois pendant 5 à 7 jours pour les petites familles, 6 à 12 jours pour les familles moyennes et 13 à 24 jours pour les grandes familles.

Le reste du temps du mois, soit 23 à 25 jours pour les petites familles, 18 à 24 jours pour les familles moyennes et 17 à 26 jours pour les grandes familles est utilisé pour le repos et /ou à exécuter d'autres activités de la famille. Il est important de prendre en compte cette durée d'approvisionnement car il s'agit de l'absence au sein de la famille des éléments les plus actifs du ménage. Les enfants, les vieux et les femmes ne peuvent plus mener cette activité. Pour une famille organisée, cela se programme normalement, mais avec l'éloignement progressif des distances, il est urgent de lever le goulot dans le court et moyen terme.

* A la question de savoir l'intérêt des paysans pour le bûcheronnage, la plupart des villageois interrogés ont répondu qu'il est moins important. Ils estiment que les sources de revenus de la zone sont surtout liées aux activités agricoles. L'exploitation de bois est une source secondaire de revenu et est moins intéressante que la riziculture et le maraîchage. Ils avancent que le travail est physiquement fatigant et comporte des risques (manque de points d'eau, de repères en zone exondée, panne de charrettes etc..)

* Les problèmes rencontrés dans la recherche du bois sont entre autres:

- l'éloignement des zones d'approvisionnement en bois;
- l'insuffisance de pistes rurales et leur impraticabilité en hivernage;
- le faible niveau d'équipement de transport de bois;
- les conflits avec les villageois des autres communes rurales;
- le chevauchement des activités agricoles avec celle de la corvée de bois;
- le manque de points d'eau en brousse.

Pour résoudre ces problèmes liés à la corvée de bois les Chefs de famille prévoient généralement des stocks de bois en saison sèche ou sont contraints d'en payer chère en saison pluvieuse. Il arrive qu'une solidarité (ou entraide) s'instaure entre les membres des familles pour l'exploitation de bois pendant l'hivernage. D'autres procèdent au recrutement temporaire d'un manoeuvre pour l'activité.

6.3. Les sources d'énergie et leur utilisation
Tableau n° 9: Sources d'énergie et leur utilisation

Désignation	Catégories	ZONES						Moyenne par zone
		Kouroumari	N'Débougou	Molodo	Niono	Macina		
Source d'énergie utilisées en %	Bois énergie	90,5	82,5	87,2	94,0	88,0	88,4	
	pétrole	8,0	9,4	9,0	3,8	3,7	6,8	
	son de riz	1,5	5,0	3,2	2,2	2,0	2,8	
	Bouse	-	3,0	0,2	-	4,6	1,6	
	tiges de mil	-	-	-	-	1,7	0,3	
Énergie sol.	-	0,1	0,4	-	-	0,1		
TOTAL		100	100	100	100	100	100	
Nombre de charretées de bois consommées par mois en %	Petite famille	1,50	1,25	1,40	2,00	1,40	1,51	
	Famille moyenne	2,50	2,25	2,30	3,40	2,30	2,55	
	Grande famille	4,00	3,60	6,0	6,60	4,00	4,84	
Méthodes d'utilisation du bois énergie	3 PT	59,7	23,3	62,0	56,0	40,7	46,8	
	3 PA	40,0	73,2	31,0	20,0	47,0	42,2	
	FM	8,3	3,5	7,0	24,0	12,3	11,0	
TOTAL		100	100	100	100	100	100	

N.B.: 3 PT = Trois Pierres Traditionnelles

3 PA = Trois Pierres Améliorées en banco

FM = Foyers Métalliques.

- + la bouse de vache: (1,6%) à partir de 1980 pour la cuisine et le fumage du poisson.
- + les tiges de mil: (0,3%) avant 1960 pour la cuisine
- + l'énergie solaire (0,1%) à partir de 1997 pour l'éclairage des places publiques.

Selon les enquêtes menées par cette étude, les énergies de substitution représentent 11,6% de l'ensemble des sources d'énergie utilisées dans la zone ON. Une augmentation de ce taux (11,6%) est toujours souhaitable pour diminuer la consommation du bois par les ménages.

En effet, l'utilisation des énergies de substitution entrainera des impacts à la fois positifs et négatifs qu'il est important de présenter:

Les impacts positifs: sont entre autres:

- la conservation de l'environnement, en particulier les ressources ligneuses;
- la diminution du temps d'approvisionnement et la réduction de la consommation de bois de feu;
- la possibilité d'augmentation du temps de travail des éléments actifs de la famille pour les activités agricoles et autres;
- la meilleure organisation possible de la main d'oeuvre familiale;
- l'amélioration globale de la santé publique, de l'espérance et des conditions de vie pour certains ménages;
- l'effet sur le développement local et régional.

Les impacts négatifs: sont:

- la pression accrue sur l'exploitation de certaines ressources naturelles (résidus de récolte, tîpha, pétrole, gaz...) et fluctuation des coûts;
- la perturbation des coutumes et traditions;
- la diminution des résidus utilisables pour l'alimentation du bétail et pour la fumure organique;
- l'altération de la qualité de l'air par les nouveaux gaz.

. **A propos de la consommation mensuelle de bois de chauffe par les familles:** Elle varie suivant le taille des familles de 1,51 chargements de charrette de bois pour la petite famille (moins de 7 individus) à 4,84 charrettées pour la grande famille (plus de 12 personnes). Les plus grandes quantités de bois sont utilisées à Niono et Molodo.

Tableau n°10 Quantités de consommations annuelles de bois par taille de famille

Taille famille	Consommations mensuelles en charretée	Consommations annuelles en charretée	Consommations annuelles en stères	Consommations annuelles en m3	Consommations annuelles en tonnes
Petite famille	1,51 ch.	1,51 ch x 12 mois = 18,12 ch.	18,12 ch x 1,5 St= 27,18 St.	27,18 st : 2,3 st = 11,8 m3	27,18 st x 0,33 t = 8,969 tonnes
Famille moyenne	2,55 ch.	30,6 ch.	45,9 St.	19,96 St.	15,15 t.
Grande famille	4,84 ch.	58,08 ch.	87,12 st.	37,88 St.	28,75 t.

N.B.: Ces quantités ont été estimées à partir des équivalences dendrométriques suivantes:

- 1 charretée de bois = 1,50 stères
- 1 m3 de bois = 2,30 stères
- 1 stère = 330 Kg = 0,33 t.

A propos des méthodes actuelles d'utilisation du bois énergie par les ménages:

Les plus forts taux d'utilisation de foyers améliorés (3 PA + FM) sont enregistrés à N'Débougou (76,7%) et Macina (59,3%) Des efforts sont à fournir pour les villages des zones de Molodo, Niono et Kouroumari où les taux d'utilisation des trois pierres traditionnelles sont supérieurs à 50%. On note un taux d'utilisation moyen de foyers améliorés des villages enquêtés de 53,2%, ce qui signifie qu'environ la moitié des ménages des villages enquêtés continue à pratiquer les méthodes traditionnelles d'utilisation du bois.

Il y a lieu de mentionner que les 3 pierres améliorées en banco ont été introduite dans ces villages à des périodes différentes, entre 1983 et 1987 avec la sensibilisation, l'animation et la formation des paysans par les agents du service forestier, de l'Office du Niger, du Projet FORS, de Care Macina et de la Mission Catholique. Quant aux foyers métalliques, les premiers types introduits sont le Téliman et le Nafacaman, à partir des années 1990 par achat dans les foires. Le Wasa et le Damou ont été introduits tout récemment en 1998. Le principal partenaire identifié pour la formation des forgerons locaux en production de vente de foyers métalliques a été l'ONG MASEF de Ségou avec l'appui de la CED en 1998.

Les avantages tirés de l'utilisation de ces foyers améliorés par les personnes interrogées sont entre autre:

- l'économie de bois;
- la rapidité de la cuisson;
- La propreté et la commodité;
- la conservation de la chaleur;
- la diminution des risques de brûlures;
- la maîtrise facile du feu;
- le coût très abordable des foyers améliorés en banco;
- la portabilité des foyers métalliques;

Les inconvénients cités sont :

- l'impossibilité de se déplacer avec les foyers en banco;
- les dommages susceptibles d'être causés par les eaux de pluie;
- le coût élevé des foyers métalliques;
- la non disponibilité des foyers métalliques dans certains cas.

6.4. Solutions paysannes en matière d'énergie domestique

La plupart des villages trouvent que le mode de gestion actuel du domaine forestier est inapproprié car l'exploitation est abusive et anarchique, les terres agricoles s'étendent au détriment des forêts, etc...

Les solutions proposées par les villages et pour lesquelles ils peuvent jouer un rôle important sont:

- le reboisement sous toutes ses formes;
- l'organisation de l'exploitation du bois et sa réglementation;
- la sensibilisation;
- la lutte contre les feux de brousse;
- le gardiennage

Les paysans reconnaissent l'utilisation incontournable des foyers améliorés pour la diminution de la consommation de bois de chauffe, mais posent la nécessité d'un appui de l'encadrement et des partenaires au développement pour la diffusion massive de ces équipements.

Malgré le début d'utilisation des résidus de récolte pour la cuisson et le chauffage des eaux de bain, très peu de villages perçoivent l'utilisation rationnelle des énergies de substitution.

Ils méconnaissent les techniques et technologies en matière d'utilisation de ces énergies qui selon eux, peuvent être une réponse à l'épineux problème de corvée de bois.

VII. Stratégie:

La stratégie à adopter pour la diminution de la consommation de bois de chauffe en zone Office du Niger doit s'inscrire dans le cadre de la politique nationale de protection de l'environnement.

La conservation des ressources naturelles, et d'une manière générale celle de l'environnement, est une priorité absolue pour le Gouvernement du Mali et constitue la base d'un développement socio-économique durable.

La politique nationale de protection de l'environnement ambitionne la garantie d'un environnement sain et d'un développement durable par la prise en compte de la dimension environnementale dans toute décision qui touche la conception, la planification et la mise en oeuvre des politiques, programmes et activités de développement.

C'est un cadre de concertation pour la planification et la gestion efficace et durable de l'environnement. Elle s'inscrit dans le cadre du processus de décentralisation qui vise à mieux impliquer et responsabiliser les acteurs à la base dans les activités de développement social et économique.

7.1. Objectifs de la Stratégie:

Objectif général:

- Contribuer à la diminution de la consommation de bois de chauffe des populations de la zone O.N.

Objectifs spécifiques:

- Mettre en oeuvre des activités d'aménagement intégré de l'espace rural par une approche participative et contractuelle;
- Mettre en place un système d'exploitation appropriée des ressources forestières de la zone et réduire l'impact sur l'environnement
- Intensifier l'utilisation des foyers améliorés dans les ménages et réduire globalement le temps utilisé pour la corvée de bois;
- Encourager les initiatives villageoises en matière d'utilisation d'autres sources d'énergie locales;
- Renforcer la capacité des différentes catégories d'acteurs impliqués dans la filière énergie domestique par la sensibilisation, l'animation et la formation;
- Améliorer les revenus et les conditions de vie des ménages des villages de la zone O.N.

7.2. Acteurs de la mise en oeuvre de la stratégie

La nature et la complexité des activités qui concourent à la diminution de la consommation de bois de chauffe exigent l'implication et la mobilisation de divers acteurs:

- l'ON, principal gestionnaire des terres, des eaux et infrastructures
- les services Étatiques;
- les Collectivités Territoriales Décentralisées
- les projets, ONG/GIE
- les Organisations Paysannes et socio professionnelles

7.3. Atouts et contraintes par rapport à la mise en oeuvre de la stratégie:

Atouts:

. Existence d'acquis des projets et programmes exécutés dans le cadre de la préservation des ressources naturelles, entre autres:

- * le Projet Foresterie Rurale de Ségou (FORS) exécuté dans le cercle de Niono de 1987 à 1993 dans les domaines des reboisements villageois et diffusion des foyers améliorés
- * le projet de Gestion Participative des Forêts Classées de Macina de 1996 à 1998 dans les mêmes domaines;

- * le Programme de Formation Information en Environnement (PFIE) dans les écoles du 1er cycle fondamental des Cercles de Niono et Macina de 1996 à nos jours sur tous les domaines de protection de l'environnement.
 - * le projet Stratégie Énergie Domestique (SED) à travers ses deux (2) cellules: la cellule Combustible ligneux (élaboration du schéma Directeur d'approvisionnement de la Ville de Niono en bois énergie) en l'an 2000 et la Cellule Énergie Domestique (Diffusion de foyers et fourneaux métalliques dans la ville de Niono en 1999/2000 par contrat avec l'ONG MASEF de Ségou;
 - * les réalisations villageoises dans le domaine avec l'appui de l'O.N.
- Le développement par le Centre Régional Agronomique (CRA) de Niono de techniques sur la production et le reboisement d'espèces adaptées à la zone O.N.
 - l'existence de structures régionales et locales chargées de la mise en oeuvre de la politique nationale de préservation de l'environnement
 - la prise de conscience des populations par rapport aux problèmes de ravitaillement en bois énergie
 - la disponibilité et le début d'utilisation d'autres sources d'énergies locales de substitution au bois
 - l'existence de groupements socio professionnels, d'ONG et GIE dans la zone;
 - l'engouement des populations pour les reboisements.

Contraintes:

- l'absence de Schéma d'Aménagement de Terroir pour l'ensemble des villages de la zone;
- l'insuffisance de terres affectées aux villageois pour les reboisements;
- l'éloignement des zones d'exploitation de bois;
- la surexploitation du couvert végétal aux environs immédiats des villages;
- l'utilisation du bois comme principale source d'énergie
- le faible niveau de connaissance des populations sur les énergies de substitution;
- l'insuffisance de la diffusion des foyers et fourneaux améliorés
- la forte pression démographique;
- l'insuffisance d'associations d'exploitants forestiers;
- le manque de conventions locales sur la gestion des ressources naturelles
- l'augmentation de la pression pastorale.

7.4. Solutions proposées pour la stratégie

Au terme de cette étude après exploitation de la documentation disponible, analyse et interprétation des informations recueillies sur le terrain, les solutions qui concourent à court, moyen et long terme à la diminution de la consommation de bois de chauffe en zone O.N. se répartissent en cinq (5) catégories:

- l'approche Aménagement et Gestion des terroirs
- l'organisation de l'exploitation du bois disponible;
- la réalisation de plantations villageoises;
- l'utilisation rationnelle du bois énergie par la vulgarisation des foyers améliorés;
- la promotion des énergies de substitution

7.4.1. Initiation et adoption de la démarche gestion des terroirs au niveau de toute la zone d'étude:

Pour justifier cette solution, il s'avère nécessaire de dégager quelques lignes d'éclaircissement de la démarche GT et sa méthodologie. Les étapes suivantes devront être abordées et mises en oeuvre:

- a) Faire un diagnostic technique, socio-économique et physique de chaque terroir et ceci pour avoir une idée sur la configuration socio-physique, la localisation des ressources du terroir.
- b) Élaboration de schémas d'Aménagement de chaque terroir qui donnera un répertoire des activités, des ressources (atout et contrainte), des différentes organisations socio-professionnelles etc.. cette étape définira clairement avec la participation des populations concernées les différentes zones de vocation et cela de façon consensuelle et unanime avec la précision de leur limite et les formes d'organes et règlements qu'il faudra mettre en place pour assurer le respect du schéma.

Chaque zone de vocation au regard des contraintes et atouts existants verra avec la participation des populations arrêter des solutions techniques appropriées pour lever ou minimiser les différents problèmes soulevés lors du diagnostic du terroir.

Avec une forte expression de la volonté des populations, avec une bonne organisation de l'espace terroir villageois à travers la démarche Gestion des terroirs (GT), nous aurons l'assurance de bien organiser et localiser chaque activité dans la zone retenue à cet effet par l'ensemble des différents utilisateurs des ressources du terroir.

- c) Mise en place des organes responsables de gestion du terroir de manière consensuelle et reconnues même par les autorités administratives (Commune) et techniques (O.N. etc...) et cela à travers un récépissé délivré par l'instance communale.

Ce niveau à l'avantage de fortifier et de crédibiliser les organisations de gestion.

- d) Élaboration de réglementation qui regira ces organes villageois par rapport à leur responsabilité quant à l'utilisation et gestion rationnelle des ressources du terroir.
- e) Élaboration de plan d'Aménagement: document de planification, de programmation, de responsabilisation et surtout de référence qui sera validé et reconnu par les différents niveaux technico-administratifs. Ce plan ressortira la localisation et les quotas des activités et actions à réaliser dans le temps.

Ce document par rapport aux vœux et à la disponibilité des ressources (financement surtout) pourra être long, moyen ou à court terme.

Il doit être dans son élaboration flexible pour maîtriser au maximum les facteurs impondérables le plus que possible.

f) **Élaboration de plan de gestion des terroirs (PGT)**

Les plans d'Aménagement une fois élaborés feront l'objet de discussions avec les populations et les techniciens quant à la faisabilité technique et financière et autres à travers un chronogramme arrêté.

Ces PGT auront une échéance d'une année afin de faciliter les ajustements nécessaires du plan global.

L'O.N. pourra assurer le suivi-appui et la coordination de tout le programme et facilitera la recherche de financement extérieur, ou d'aider à faciliter la mobilisation des ressources internes qui soutiendra le fonds de roulement.

Ce premier fonds peut être octroyer par l'O.N. sous forme de crédit. Le PGT a besoin de soutien constant eu égard à la complexité et à la pluridisciplinarité des problèmes du terroir qui sont difficilement supportables par un seul organisme ou structure.

g) Mise en place d'un mécanisme de Suivi et d'évaluation périodique afin de s'assurer du réalisme de la programmation et de la pertinence des solutions envisagées pour minimiser les différents problèmes et contraintes, il est nécessaire de suivre et de revoir périodiquement le déroulement des opérations dans le terroir.

Cette stratégie d'intervention pour réduire la pesanteur qui pèse sur les populations en matière d'approvisionnement en bois énergie peut être confié à un spécialiste en Aménagement du terroir et Planification régionale ou à un socio-aménagiste expérimenté dans la mise en oeuvre de la démarche Gestion des terroirs.

Avant la mise en oeuvre de l'approche aménagement et gestion de terroirs villageois et l'élaboration des SAT, d'autres activités très importantes concourant à la diminution de la consommation de bois de chauffe peuvent être réalisées en zone O.N.

7.4.2. L'Organisation de l'exploitation du bois disponible

Selon le schéma Directeur d'Approvisionnement en bois énergie de la ville de Niono, toutes les zones sont prioritaires en raison de la forte augmentation de la population et des superficies agricoles pour la culture du riz. Le bassin se caractérise par la présence de grandes villes et gros villages avec une forte demande en bois énergie. Les différents massifs forestiers approvisionnement plusieurs localités.

L'organisation de l'exploitation du bois est prioritaire dans les sous bassins avec un stock important de bois mort qui se dégrade d'année en année. Il s'agit des ex. arrondissements de Doura, Sokolo, Dioura et Monimpébougou qui peuvent sans préjudice à l'environnement approvisionner les gros villages de la zone O.N. Les quotas à prélever devront être calculés en fonction du stock de bois et de la capacité de travail des exploitants locaux qui seront regroupés en structures locales de gestion des ressources forestières.

Avec une bonne organisation, ces organes pourront chacun dans sa localité mettre en place un mécanisme de prélèvement, de stockage et de distribution du bois suivant les besoins exprimés par les populations. Ceci aura l'avantage de renforcer la capacité d'auto financement des structures mises en place à cet effet. Les membres seront formés en technique de gestion. Ces organes responsabilisés et bien formés pourront envisager des aménagements futurs pour assurer la durabilité des actions (prélèvements de bois, vente, production de charbon etc... Avec ces recherches de forme d'organisation paysanne on évitera une mauvaise organisation de l'exploitation et créera du coût une bonne disponibilité de bois tout en réduisant les pertes de temps pour la recherche de bois. Les membres de la structure organisée feront du bûcheronnage leur activité principale. Ils pourront ravitailler beaucoup de ménages en bois. Ceci permettra à certains membres de famille de s'occuper d'autres activités villageoises, tout en payant le bois avec la structure. Cette solution à l'avantage de réduire considérablement le coût d'acquisition et dotera les structures de gestion en fonds de roulement.

Les textes d'applications de la loi 95-003/P.RM du 18/01/96 portant organisation de l'exploitation, du transport et du commerce du bois prévoient et instaurent les conditions suivantes:

- la délimitation et si possible l'aménagement des zones de prélèvement de bois;
- la mise en place de Structures Rurales de Gestion (SRG) agréées par les autorités locales;
- la création des aires de vente de bois;
- la fixation de quota annuel d'exploitation de bois par les commissions ad/hoc créées au niveau des communes rurales.

Les conflits afférents à la fixation de ces quotas annuels doivent être gérés par la commission régionale.

Les villages de l'O.N. ont tout intérêt à passer de l'exploitation de type incontrôlé à celle de type orienté (forêts délimitées) et/ ou contrôlée (forêts délimitées et aménagées).

Les facteurs qui favorisent la mise en oeuvre de cette organisation sont:

- la sensibilisation de tous les acteurs
- la formation des bûcherons;
- la mise à la disposition des SRG d'un fonds de départ (équipements),
- La prise en charge d'une structure ou d'un spécialiste en la matière.

7.4.3. Réalisation de plantations villageoises

Comme la préoccupation majeure pour cette étude est le poids (en temps, énergie physique etc..) de l'approvisionnement en bois Énergie pour les besoins domestiques sur le calendrier du paysan. il se dégage comme solution potentielle et réaliste la plantation d'arbres.

La réalisation de ces actions de reboisement se fera cette fois-ci à travers une bonne organisation de l'espace terroir et une pleine participation des populations.

Dans la configuration du schéma, la zone de vocation sylvicole supportera tout ce qui est relatif aux aspects de reboisement, de production de plants d'arbres, de création de pépinières forestières et d'autres activités de même vocation. Pendant les investigations menées dans les 28 villages de la zone, il est clairement et fortement ressorti comme solutions paysannes adaptables et adoptables à travers les échanges avec les populations le reboisement (plantation de bois énergie, plantation de bois d'oeuvre, plantation de bois de service, plantation fourragère etc...)

En plus de la satisfaction des besoins des populations en produits forestiers, la plantation d'arbres contribue au maintien de l'équilibre écologique, à la réduction de l'érosion hydrique et éolienne et à l'augmentation de la fertilité des sols. Les types de reboisement à réaliser dans les terroirs villageois dépendront des besoins des populations et de la disponibilité des terres aptes aux plantations.

La réalisation des plantations nécessite:

- la production de plants des essences au préalable choisies par les paysans;
- l'affectation des terres répondant aux critères de reboisement;
- l'adhésion des populations à toutes les étapes du reboisement, ce qui suppose l'engagement et la responsabilité des différentes parties;
- la formation des paysans;
- l'acquisition d'instruments et matériels de pépinière et de reboisement;
- la prise en charge d'une structure ou d'un consultant pour le suivi permanent.

7.4.4. Utilisation rationnelle du bois énergie par la vulgarisation des foyers améliorés

Le bois est la principale source d'énergie des population de la zone. Ce combustible primaire est utilisé essentiellement pour les besoins domestiques.

L'approvisionnement des ménages en bois en quantité et qualité suffisantes dans un délai raisonnable est aujourd'hui problématique. Il importe donc d'utiliser rationnellement le bois recolté. La méthode la plus efficace pour favoriser les économies de bois et de charbon reste les foyers et les fourneaux améliorés.

Leur diffusion massive s'avère comme l'une des premières mesures à adopter étant donné que les 88,4% de l'énergie domestique proviennent du bois et que plus de 50% de l'énergie fournie par le bois se perdent avec les foyers trois (3) pierres traditionnels.

La liste des foyers et fourneaux améliorés en vulgarisation et adaptés à la zone O.N. est présentée par le tableau n°11.

Tableau n° 11 : Répertoire des foyers et fourneaux améliorés

N° Ord	Nom du foyer ou fourneau	Nature du foyer ou fourneau	Observations
1	Trois pierres Améliorées Nafaman ou Louga	Foyer amélioré à bois, en banco	Foyer fixe
2	Nafacaman ou multimarmite	Fourneau amélioré mixte à charbon et bois, métallique	portable 2 modèles
3	Daamu ou CNESOLER (Aisance, confort)	Fourneau amélioré à charbon, métallique	portable
4	Wassa ou Sakhanal (combe)	Fourneau amélioré à charbon, métallique	-"
5	Teliman	Foyer amélioré à bois métallique	1 modèle pour chaque marmite
6	Sewa	Fourneau amélioré à charbon, métallique	portable.

Avec l'utilisation de ces foyers et fourneaux, on fait une économie de bois de l'ordre de 40 à 50%. L'utilisation et la diffusion de ces différents types de foyers et fourneaux améliorés est la solution la plus appropriée sur le court terme pour la diminution de la consommation mensuelle, voire annuelle dans la zone ON.

Les facteurs qui favorisent la mise en oeuvre de cette activité sont:

- la sensibilisation de tous les acteurs;
- la formation des ménages et des artisans locaux des autres grands centres;
- la disponibilité des matériels et de matériaux pour la fabrication des foyers améliorés (fûts vides, tôles, matériaux etc..)
- l'organisation de la commercialisation des foyers et fourneaux métalliques
- la prise en charge d'un spécialiste en la matière.

7.4.5. La promotion des énergies de substitution

Pour la zone O.N., il faudra surtout retenir comme énergies alternatives les ressources énergétiques locales, le pétrole lampant (ou kérosène) et le gaz populaire.

a) La valorisation des ressources énergétiques locales autre que le bois:

La stratégie doit prendre en compte l'utilisation des ressources locales. Il s'agit notamment du son de riz, la paille et tiges de céréales, la bouse de vache et le tipha (*Tipha australis*), herbe envahissante existant dans la zone sur les terrains humides. Ces matériaux peuvent être transformés en bûches ou briquettes et utilisés comme le charbon de bois dans des fourneaux appropriés. Aujourd'hui la transformation de certains de ces résidus est en cours dans notre pays par les sociétés privées comme la SENAGRI de Bamako. La production existe au marché en petite quantité.

L'introduction de cette technologie dans la zone O.N. sera favorisée par :

- la sensibilisation de tous les acteurs
- la disponibilité des matériaux à densifier et l'équipement;
- les tests à confier à la recherche et au secteur privé.

b) L'utilisation du pétrole et du gaz

L'utilisation de ces énergies fossiles peut également diminuer les proportions de bois de chauffe à utiliser pour les besoins des ménages.

Les réchauds à pétrole disponibles sur les marchés sont le LAFIA (réchauds avec 12 mèches ou 24 mèches), le FAYIDA (réchauds à pression avec 3 modèles) et le GUATIGUI. Ceux fonctionnant sur le gaz sont le GUATELI et le DEMEBA.

Les conditions d'utilisation de gaz sources d'énergie sont:

- la sensibilisation de tous les acteurs;
- la disponibilité des équipements (réchauds) et les combustibles (pétrole, gasoil et gaz)
- la formation sur l'utilisation de ces équipements;
- la subvention des équipements et combustibles pour un départ.

c) L'utilisation d'autres sources d'énergie (solaire, éolienne et hydraulique)

Ces sources n'ont pas été développées dans les villages rencontrés de la zone. Les équipements nécessaires à leur utilisation sont disponibles au CNSOLER à travers ses 2 projets Femmes et Énergies Nouvelles Renouvelables et le Projet Approvisionnement en eau et microélectrification par des systèmes d'Énergie Renouvelable et dans le secteur privé. Leur application dans la zone O.N. peut être testée, mais sera surtout liée au pouvoir d'achat des villageois.

ANNEXES

Annexe 1. Termes de référence de l'étude

Annexe 2. Liste des services techniques et personnes rencontrés

Annexe 3. Copie de fiche d'enquête

Annexe 4. Liste des personnes enquêtées par village

c:\diarra\fafrékale

OFFICE DU NIGER

SIÈGE SOCIAL - SEGOU - RÉPUBLIQUE DU MALI

BP. 106 - Tél 320-292 - Fax 320-143

ADRESSE TÉLÉGRAPHIQUE NIGEROFI SEGOU

DIRECTION GÉNÉRALE

TERMES DE RÉFÉRENCE

SUJET:

Diminution de la consommation du bois de chauffe en zone office du Niger

1) CONTEXTE:

L'Office du Niger est l'une des plus grandes entreprises hydro- agricole de l'Afrique de l'Ouest. Son potentiel irrigable est d'environ 1 million d'hectares à système gravitaire.

L'exploitation de cette énorme ressource impose une politique d'aménagement conséquente.

Des déboisements sont effectués pour mettre en place les infrastructures hydrauliques.

La rareté des pluies, et l'impact de la dévaluation du franc CFA sont à l'origine d'une forte pression foncière avec comme corollaire la migration grandissante des populations vers la zone.

Actuellement environ 300 mille âmes y vivent. Dans chaque ménage on prépare 3 fois par jour. La source d'énergie utilisée est le bois de chauffe qui est cherché à plus de 30 km des casiers rizières.

En 1998, les enquêtes filières ont évalué l'approvisionnement annuel des villes de Niono, Macina, Diabaly, Sérivala, et Dougabou à près de 25 700 tonnes de bois et 132 tonnes de charbon. Cela correspondrait à un prélèvement de bois de l'ordre de 26 000 tonnes soit 0,57 tonne/habitant/an. Le moyen de transport le plus fréquent est la charrette asine. De plus on utilise les motoculteurs.

Toutes ces indications engendrent une démobilité des actifs de l'exploitation agricole d'une part et une dégradation des ressources ligneuses de la zone d'intervention d'autre part.

Ainsi dans le souci de garantir un développement durable, il paraît opportun de maintenir l'équilibre de l'écosystème par l'exploitation rationnelle de ces ressources.

Dans le plan annuel 2 000 du Programme ARPON IV, il a été retenue une étude relative à cette préoccupation.

II OBJECTIFS

2.1 Objectif général

L'étude a pour but d'élaborer une stratégie pour diminuer la consommation de bois de chauffe dans la zone Office du Niger.

2.2 Objectifs spécifiques

Les principaux objectifs spécifiques sont:

- a) Faire l'état de lieu des zones d'approvisionnement en bois énergie;
- b) Faire le point de toutes les études antérieures en matière d'énergie domestique;
- c) Dégager l'impact de l'approvisionnement du bois énergie sur le temps de travail dans les exploitations agricoles et sur l'environnement;
- d) Identifier d'autres sources d'énergie adaptées à la zone Office du Niger;
- e) Proposer une stratégie d'adoption de technologies nouvelles.

III) RÉSULTATS ATTENDUS

Le consultant produira un rapport qui prendra en compte tous les objectifs de l'étude.

IV) DURÉE DE L'ÉTUDE :

La durée de l'étude est estimée à 32 jours qui se décompose ainsi qui suit:

Bibliographie	2 jours
Phase de terrain	3 jours par zone soit 15 jours
Entretien avec services nationaux	5 jours
Rédaction du rapport	10 jours

V) PROFIL DU CONSULTANT

L'étude sera réalisée par un Spécialiste en aménagement du territoire ou un Agroforestier

VI SOURCE DE FINANCEMENT

ARPON IV Plan annuel 2 000:

- code budgétaire 602
- code activité 6.2.1

**ANNEXE 2. LISTE DES SERVICES TECHNIQUES
ET PERSONNES RENCONTRES**

N°	Prénoms et Boms	Fonctions	Structures
1	Amadou Kassambara	IEF, PORA (Poste Organisation et Rationalisation des Approvisionnements)	Cellule Combust ligneux Bko
2	Mme Macalou Awa Maré	IEF Chargé d'information et Evaluation permanente	-"-
3	Djiguiba Kouyaté	Agroéconomiste, Assistance technique	CCL Bko
4	Cheick Ahmed Sanogo	Chef de la Cellule Énergie Domestique	CED Bko
5	Mahamane Touré	Chef Poste promotion des produits	-"-
6	Seydou Diabaté	Chef poste programmation Evaluation	-"-
7	Nafiengué Goïta	IEF, Directeur Régional Conservation de la Nature Ségou	DRCN Ségou
8	Mamadou Kallé Sanogo	Chef Service Conseil Rural DADR	O.N. Ségou
9	Boubacar Sow	Projet Schéma Directeur	ON Ségou
10	Oumar Koné	Directeur de zone de Kouroumari	ON Kouroumari
11	Sadio Keïta	2° Adj. Délégué Gouvernement Niono	Cercle Niono
12	Lassana Lamine Traoré	Responsable Suivi Evaluation	ON Kouroumari
13	Modibo Téguila Diarra	Responsable Promotion des organisations Paysannes	ON Kouroumari
14	Kalifa Coulibaly	Maire Commune Rurale de Dogofry	Mairie Dogofry
15	Boucary Kouata	1° Adj. du Maire de Dogofry	-"-

16	Dramane Pérou	2°Adjt.du Maire de Dogofry	-"-
17	Mohamed Traoré	Secrétaire Général du Maire	-"-
18	Mme Kouriba Diénéba	Chef Service Conseil rural zone de N'Débougou	ON N'Débougou
19	Joseph M. Dakouo	Délégué Programme Recherche Forestière et Halieutiques	CRA Niono
20	Mamadou Dembelé	Chercheur Programme Recherche Forestière et Halieutique	-"-
21	Daouda Koné	Chef Équipe Système de Production de Gestion des Ressources Naturelles	ESPGRN, CRA Niono
22	Ali Soumaré	Chercheur ESPGRN, Environnementaliste	-"-
23	Youssouf Dembelé	Responsable Promotion des organisations Paysannes zone de Niono	ON Niono
24	Oumar Coulibaly	Chef Service local Appui Conseil Aménagement et Équipement Rural Niono	SLACAER Niono
25	Seyni Traoré	Chef Service Conservation de la Nature Niono	SCN Niono
26	Sassa Dramé	Chef Service Conseil Rural Zone Molodo	ON Molodo
27	Oumar Coulibaly	Responsable Promotion des organisations paysannes Zone Molodo	-"-
28	Mamadou Sylla	Chargé Aménagement Service de la Conservation de la Nature Niono	SCN Niono
29	Soma Oumar Coulibaly	Chef Secteur Conservation de la Nature Molodo	-"-
30	Boubacar Sabane Touré	Directeur de Zone de Kolongo	ON Kolongo

31	Famakan Dembelé	Chef Service Conseil Rural zone de Kolongo	-"-
32	Seydou Kindo	Conseiller agricole Unité n°3	-"-
33	Oumar Keïta	Conseiller agricole Unité n°6	-"-
34	Barafo Coulibaly	Chef Antenne Conservation de la Nature Kolongo	SCN Macina
35	Birama Camara	Maire Commune Rurale Kokry	Mairie Kokry
36	Dramane Bouaré	1° Adjt.au Maire Kokry	-"-

ANNEXE 4. Liste des personnes enquêtées par village

I. Zone de Kouroumari

1. Village de Djenékoura

		Date enquête
1. Boureïma Diallo	Chef de Village	8/11/2000
2. Mamoutou Diallo	Chef de famille	
3. Mamadou Samassékou	-"-	
4. Sékou Tangara	-"-	
5. Salimata Coulibaly	Présidente des femmes du village	
6. Halimata Traoré	Vice Présidente -"-	
7. Afsétou Tangara	Mère de famille	
8. Afsétou Coulibaly	-"-	
9. Soutoura Tangara	-"-	

2. Village Dogofry

1. Siaka Ballo	Chef quartier de Kabancoura	08/11/2000
2. Youssouf Maïga	Conseiller	
3. Oumar Tangara	Notable	
4. Coura Sidibé	Présidente des femmes de Kabancoura	
5. Boundy Bouaré	Mère de famille	
6. Kassoum Tiémenta	Chef de quartier de Bagadadjicoura	
7. Ibrahima Sangaré	Conseiller -"-	
8. Lamine Dembelé	Chef de famille -"-	
9. Massa Diarra	Chef de famille -"-	
10. Hamadè Ouedraogo	Chef de famille -"-	
11. Hatta Yattara	Chef de famille -"-	
12. Astan Sanogo	Présidente des femmes -"-	
13. Oumou Kassogué	Mère de famille -"-	
14. Djénéba Coulibaly	Mère de famille -"-	
15. Souleymane Dembelé	Conseiller quartier Banamba K.01	
16. souko Dembelé	Présidente des femmes -"-	
17. Kadia Couma	Mère de famille -"-	

3. Village Kourouma

1. Boureima Barry	Chef de Village	09/11/2000
2. Sidiki Traoré	1° Conseiller Village	
3. Tiécoura Sidibé	2° Conseiller Village	
4. Bakary Katilé	3° Conseiller Village	
5. Soumaïla Konaté	4° Conseiller Village	
6. Mahamane Yattara	5° Conseiller Village	
7. Madou Katilé	Notable	
8. Noël Dakouo	Exploitant de bois	
9. Nantié Konaté	Notable	
10. Samba Traoré	Chef de famille	
11. Issa Ouedraogo	Chef de famille	
12. Ma Coulibaly	Présidente des femmes village	
13. Mamou Katilé	Mère de famille	
14. Mama Traoré	Mère de famille	
15. Aminata Traoré	Mère de famille	
16. Kadia Tangara	Mère de famille	
17. Fatoumata Keïta	Mère de famille	
18. Manoumé Tangara	Mère de famille	
19. Agna Kokaïna	Mère de famille	
20. Fatoumata Dicko	Mère de famille	
21. Aminata Coulibaly	Mère de famille	

4. Village Kandiourou

1. Daby Coulibaly n°1	Chef de village	09/11/2000
2. Daby Coulibaly n°2	Conseiller de village	
3. Daby Coulibaly n°3	Conseiller de village	
4. Djèguè Coulibaly	Conseiller de village	
5. Demba Coulibaly	Chef de village	
6. Sidi Mohamed TRaoré	Chef de village	
7. Mamourou Coulibaly	Chef de village	
8. Seïdou Traoré	Chef de village	
9. Hassane Coulibaly	Chef de village	
10. Djouma Traoré	Présidente des femmes	
11. Fatoumata Traoré	Mère de famille	
12. Diadié Souko	Mère de famille	
13. Djénéba Coulibaly	Mère de famille	

5. Village Diabaly

1. Oumou Coulibaly	Présidente des femmes Quartier Bagadadji	09/11/2000
2. Sagada Traoré	Mère de famille	
3. Lavi Yattara	Mère de famille	
4. Afsétou Bâ	Mère de famille	
5. Diouminé Souko	Présidente des femmes Quartier Missira	
6. Pinda Diabi	Mère de famille Médine	
7. Tata Traoré	Mère de famille	
8. Almami Diabi	Chef de village	
9. Souleymane Sangaré	Conseille de village	
10. Amadoun Maïga	Conseille de village	
11. Yaya Traoré	-"- -"	
12. Sidiki Diarra	-"- -"	
13. Youba Coulibaly	-"- -"	

6. Village Sokolo

1. Daouda Coulibaly	Chef de Village	09/11/2000
2. Dagali Coulibaly	1° Conseiller Village	
3. Dramane TRAoré	2° conseiller	
4. Hama Bouaré	-"-	
5. Baba Diarra	-"-	
6. Modibo Niafo	-"-	
7. Bébé Bouaré	-"-	
8. Mamourou Coulibaly	-"-	
9. Ladjji Diarra	-"-	
10. Mme Coulibaly Korotimi Touré	Mère de famille	
11. Mme Diarra Bon Coulibaly	Mère de famille	
12. Mme Coulibaly Ya Coulibaly	Mère de famille	
13. Mme Traoré Hawa Coulibaly	Mère de famille	
14. Mme Doumbia Hawa Diakité	Mère de famille	
15. Mme Diarra Ma Diarra	Mère de famille	
16. Mme Coulibaly Siragnamè Simpara	-"-	
17. Mme Traoré Oumou Diarra	-"-	
18. Mme Traoré Djénéba Diarra	-"-	
19. Mme Diarra Astan Traoré	-"-	

7. Village Djambé

1. Nonté Coulibaly	Chef de village	10/11/2000
2. Ali Traoré	Chef de famille	
3. Oumar Coulibaly	-"-	
4. Kalfa Coulibaly	-"-	
5. Sériba Coulibaly	Chef de famille	10/11/2000
6. Balla Coulibaly	-"-	
7. Sidi Coulibaly	-"-	
8. Tiémogo Dembelé	-"-	
9. Mahamadou Traoré	-"-	
10. Tiécoura Sidibé	-"-	
11. Bintou Traoré	Présidente des femmes du village	
12. Djénéba Diarra	Mère de famille	
13. Nyélé Diarra	-"-	
14. Mariam Sidibé	-"-	
15. Assétou Dicko	-"-	
16. Mariam Diarra	-"-	
17. Ana Diarra	-"-	
18. Nana Coulibaly	-"-	
19. Djénéba Traoré	-"-	

II. Zone de N'Débougou**8. Village Fasun**

1. Amadou Traoré	Chef de famille	10/11/2000
2. Oumar Coulibaly	Conseiller de village	
3. Boureïma Diarra	-"-	
4. Ousmane dit Batouré	Président Délégué des jeunes	
5. Lassine Diarra	Chef de famille	
6. Mohamed Koreïchi dit Bè	Chef de famille	
7. Dramane Coulibaly	-"-	
8. Bocari Barry	-"-	
9. Ali Dicko	-"-	
10. Bekaye Traoré	-"-	
11. Mamoutou Traoré	-"-	
12. Seydou Coulibaly	-"-	
13. Baïni Diarra	-"-	
14. Ma Tangara	Présidente des femmes	
15. Rokia Diarra	Vice Présidente des femmes	
16. Djénéba Diarra	Mère de famille	
17. Mariam Coulibaly	-"-	
18. Dassou Tangara	-"-	

9. Village N'Tobougou-Canni BE.4/II

11/11/2000

1. Sidi Moctar	Chef de village
2. Soumana Siki	1° Conseiller village
3. Soumaïla Ballo	2° Conseiller village
4. Soumana Siki	3° Conseiller
5. Alassane Haïdara	Chef de famille
6. Massan Siki	-"-
7. Mohamadou Doumbia	-"-
8. Salifou Konta	-"-
9. Balla Sinenta	-"-
10. Assitan Koné	Présidente des femmes du village
11. Kouroutoumou Coulibaly	Vice Présidente des femmes
12. Fatoumata Bagayoko	Mère de famille
13. Kadia Tounkara	-"-
14. Sitan Diarra	-"-
15. Kouroutoumou Coulibaly	-"-
16. Fatoumata Tangara	-"-
17. Kadia Tounkara	-"-
18. Fatoumata Chèta	-"-

10. Village B6 ou Bolibana

11/11/2000

1. Bakoro Bouaré	Chef de village
2. Sanoussi Konaré	Conseiller de village
3. Youssouf Maïga	Conseiller Maire B6
4. Daouda Diallo	Chef de village
5. Ali Diarra	-"-
6. Oumar Diakité	-"-
7. Zoumana Diarra	-"-
8. Bourama Coulibaly	-"-
9. Sinali Coulibaly	-"-
10. Bala Coulibaly	-"-
11. Daouda Cissé	-"-
12. Daouda Keïta	-"-
13. Brahima Diallo	-"-
14. Baba Diarra	Vice Présidente des femmes
15. Maya Keïta	Mère de famille
16. Maya Coulibaly	-"-
17. Samba Ouologuem	-"-
18. Iyoya Traoré	-"-

11. Village B2 ou Banissirala

1. Mohamed Kalossi	Chef de village	11/11/2000
2. Zoumana Kalossi	Président Ton	
3. Bréhima Dembelé	Président Groupement	
4. Issa Diarra	Trésorier GIE	
5. Alou Coulibaly	Approvisionnement Groupement	
6. Mohamed Cissé	Production du ton	
7. Sidi Mohamed Sanogo	Chef de famille	
8. Dramane Konaré	-"-	
9. Bouba Kalossi	-"-	
10. Hawa Doumbia	Présidente des femmes	
11. Halimata Coulibaly	Animatrice Alphabétisation	
12. Tinda Kanda	Mère de famille	
13. Fanta Kalossi	-"-	
14. Kadia Coulibaly n°1	-"-	
15. Cicé Traoré	-"-	
16. Kadia Coulibaly n°2	-"-	

III. Zone de Molodo**12. Molodo Bamana**

1. Nianson Boiré	Chef de village
2. Moussa Boiré	-"-
3. Yacouba Boira	-"-
4. Samba Coulibaly	-"-
5. N'Fah Coulibaly	-"-
6. Marie Tamboura	-"-
7. Boye Boiré	-"-
8. Baba Coulibaly	-"-
9. Salif Bouaré	-"-
10. Mohamed Boiré	-"-
11. Youssou Boiré	-"-
12. Madou Boiré	-"-
13. Harouna Boiré	-"-
14. Kabadi Coulibaly	-"-
15. Malamine Diarra	-"-
16. Hamady Diarra	-"-
17. Malamine Tangara	-"-
18. N'Tié Coulibaly	-"-
19. Bassa Tangara	-"-
20. Bah Tamboura	-"-
21. Boubacar Tamboura	-"-

22. Hawa Coulibaly n°1	Mère de famille
23. Assata Diarra	-"-
24. Diaka Bah	-"-
25. Hawa Coulibaly n°2	-"-
26. Hawa Simbé	-"-

13. Village de Molodo Centre:

1. Mamadou Koné	Chef de village	14/11/2000
2. Bouba Traoré	Conseiller	
3. Karamoko Boiré	Notable	
4. Sidiki Coulibaly	Conseiller	
5. Tidiane Diarra	Notable	
6. Amadou Ballo	-"-	
7. Amadou Diallo	-"-	
8. Bella Barry	-"-	
9. Benké Diarra	-"-	
10. Sékou Fané	Conseiller	
11. Bintou Coulibaly	Menagère	
12. Fatoumata Camara	Présidente des femmes	

14. Village Tientiembougou

1. Samba Coulibaly	Chef de village	15/11/2000
2. Seydou Coulibaly	Conseiller	
3. Tiemoko Diarra	-"-	
4. Ousmane Dembelé	-"-	
5. Issiaka Coulibaly	Chef de famille	
6. Seydou Koné	-"-	
7. Sékou Sogoba	-"-	
8. Yaouba Coulibaly	-"-	
9. Nawawa Ouedraogo		
10. Fatoumata Coulibaly		
11. Mariam Sogoba		

15. Village de Bougouni

1. Mama Coulibaly	Chef de Village	15/11/2000
2. Drissa Sangaré	Conseiller	
3. Kony Diallo	-"-	
4. Lassiné Coulibaly	-"-	
5. Abdoulaye Diallo	Président AV	
6. Tollé Dembelé	1° Conseiller	
7. Barro Tangara	Présidente des femmes	

8. Dukorè Coulibaly Mère de famille
9. Adama Coulibaly -"-

16. Village de Siby

- | | | |
|-----------------------|-----------------|------------|
| 1. Kalilou Coulibaly | Chef de village | 15/11/2000 |
| 2. Amadou Coulibaly | 1° Conseiller | |
| 3. Youssou Coulibaly | Conseiller | |
| 4. Issa Coulibaly | Président AV | |
| 5. Salam Fofana | Chef de famille | |
| 6. Abdoulaye Sawadogo | -"- | |
| 7. Alou Goïta | -"- | |
| 8. Youssou Dembelé | -"- | |
| 9. Kony Dembelé | -"- | |
| 10. Kassim Boiré | -"- | |
| 11. Bakaty Coulibaly | -"- | |

IV. Zone de Niono

17. Village Bagagdadji ou Km 36

- | | | |
|-----------------------|-----------------|------------|
| 1. Abdoulaye Dembelé | Président AV | 16/11/2000 |
| 2. Kony Traoré | Secrétaire AV | |
| 3. Lassina Traoré | Contrôleur AV | |
| 4. Madou Dembelé | Peseur | |
| 5. Oumar Dembelé | Conseiller | |
| 6. Saïbou Dembelé | Chef de famille | |
| 7. Lamine Sanogo | -"- | |
| 8. Souleymane Dembelé | -"- | |
| 9. Korotimi Sacko | Animatrice | |
| 10. Aminata Coulibaly | Menagère | |

18. Village de Mourdian ou Km 17

- | | | |
|----------------------|-----------------|------------|
| 1. Sidi Tangara | Chef de village | 16/11/2000 |
| 2. Yacouba Coulibaly | 1° Conseiller | |
| 3. Bany Coulibaly | Conseiller | |
| 4. Issa Coulibaly | -"- | |
| 5. Seydou Coulibaly | Chef de famille | |
| 6. Aminata Boiré | Vice-présidente | |
| 7. Saratou Diarra | Menagère | |
| 8. Salimata Diarra | -"- | |
| 9. Assitan Boiré | -"- | |

19. Village de Tenegé ou N IO

17/11/2000

1. Fousseyni Sissouma	Chef de village
2. Yaya Sissouma	1° Conseiller
3. Sékou Coulibaly	Président AV
4. Drissa Sogoba	Président Caisse
5. Lamine Konaté	Chef de famille
6. Alou Sogoba	-"-
7. Youssou Berthé	Organisat. AV
8. Bakary Coulibaly	Conseiller
9. Gaoussou Sissouma	Chef de famille
10. Lassina Keïta	Chef de famille
11. Mamadou Koïta	-"-
12. Amadou Sissouma	-"-
13. Mamadou Dembelé	Jeunesse
14. Amadou Coulibaly	Chef de famille
15. Boureïma Sogoba	Conseiller
16. Adama Dao	Chéf de famille
17. Issou Dionnet	-"-
18. Adama Koné	-"-
19. Madou Dao	-"-
20. M'Bokary Diarra	-"-
21. Issa Tangara	-"-
22. Madou Dembelé	-"-
23. Modibo Sidibé	-"-
24. Abdoulaye Sogoba	Jeunesse
25. Abdoulaye Dao	-"-
26. Hamidou Sissouma	-"-
27. Salif Dembelé	Chef de famille
28. Seydou Berthé	-"-
29. Minata Diarra	Présidente des femmes
30. Minata Goïta	Vice Présidente
31. Bintou Sissouma	Animatrice
32. Kossa Sogoba	Menagère
33. Oumou Coulibaly	-"-
34. Salimata Daw	-"-
35. Kadia Dembelé	-"-
36. Sanata Dembelé	-"-
37. Fatoumata Coulibaly	-"-
38. Maïmouna Coulibaly	-"-
39. Fatoumata Sissouma	-"-
40. Rokia Coulibaly	-"-
41. Malado Berthé	-"-

20. Village de Nango - Sahel

1. Dramane Sacko	Représentant Chef Village	17/11/2000
2. Makono TRAoré	1° Conseiller	
3. Mama Kanta	Chef de famille	
4. Moussa Konaré	Chef de famille	
5. Seydou Tangara	-"-	
6. Sidi Mohamed Diarra	-"-	
7. Elly Coulibaly	-"-	
8. Bamoussa Diarra	-"-	
9. Yacouba Diarra	-"-	
10. Souleymane Coulibaly	-"-	

21. Village de Koyan - Peguenan

1. Sinaly Mallé	Chef de famille	18/11/2000
2. Seydou Sangaré	1° Conseiller	
3. Moussa Mallé	Conseiller	
4. Seydou Coulibaly	Chef de famille	
5. Siaka Dembelé	-"-	
6. Tiéma Ballo	-"-	
7. Bé Sangaré	-"-	
8. Samuel Traoré	-"-	
9. Lamine Mallé	-"-	
10. Issa Ballo	-"-	
11. Bréhima Diallo	-"-	
12. Moussa Tienta	-"-	
13. Issa Diarra	-"-	
14. Araba Coulibaly	Menagère	

V. Zone de Macina**22. Village Bassancoura**

1. Yacouba Paré	Chef de village	14/11/2000
2. Hamidou Konta	Conseiller de village	
3. Sibiri Keïta	-"-	
4. Kalfa Traoré	Président AV	
5. Yaya Coulibaly	Chef de famille	
6. Salif Konaté	-"-	
7. Youssef Coulibaly	AV Gestion de terroir	
8. Bréma Sinenta	Chef de famille	
9. Mori Paré	-"-	

10. Mamari Bâ	-"-
11. Moumouni Toé	Chef de famille
12. Siaka Coulibaly	-"-
13. Amadou Traoré	-"-
14. Halimata Toni	Présidente des femmes
15. Ina Coulibaly	Mère de famille
16. Fatoumata Sinenta	-"-
17. Oumou Zerbo	-"-
18. Fatoumata Sidibé	-"-

23. Village de Dioro Coura

1. Mamari Tangara	Chef de famille	15/11/2000
2. Sawti Wili	Conseiller de village	
3. Sidiki Wani	-"-	
4. Gilbert Drabo	-"-	
5. Salifi Sérémé	Président AV	
6. Mathieu Zerbo	Secret.G. AV	
7. Lassina Keïta	Chef de famille	
8. Modibo Bâ	-"-	
9. Bandiougou Koureïssa	-"-	
10. Kassoum Djiré	Conseiller de village	
11. Mahamadi Haïdara	Chef de famille	
12. Mohamed Kouma	-"-	
13. Hawa Sérémé	Présidente des femmes	
14. Salo Drabo	Mère de famille	
15. Nana Kouma	-"-	
16. Jozème Gobé	-"-	
17. Bébé Zerbo	-"-	
18. Suzanne Drabo	-"-	
19. Fatoumata Coulibaly	-"-	
20. Fatoumata Djiré	-"-	
21. Alti Barry	-"-	

24. Village Rimassa

1. Moustapha Ouedraogo	Chef de village	15/11/2000
2. Diakaria Ouedraogo	Conseiller et Président AV	
3. Hamadi Ouedraogo	Conseiller village	
4. El Hadji Younoussa Ouedraogo	Imam Village	
5. Samba Diallo	Chef de famille	
6. Amadi Savadogo	-"-	
7. Boukary Ouedraogo n°1	-"-	
8. Boukary Ouedraogo n°2	-"-	

9. Ousmane Ouedraogo	-"
10. Hamadi Ouedraogo	-"
11. Karim Toé	-"
12. Souleymane Savadogo	-"
13. Korotimi Oulé	Présidente des femmes
14. Hawa Ouedraogo	Mère de famille
15. Halimata Savadogo	-"
16. Safiétou Ouedraogo	-"
17. Halimata Porgo	-"
18. Habi Ouedraogo	-"
19. Lisata Savadogo	-"
20. Mariam Sidibé	-"
21. Minata Konta	-"
22. Zébéba Savadogo	-"
23. Bintou Ouedraogo	-"

25. Village Massabougou

1. Oumar Sogoba	Chef de village	15/11/2000
2. Kassoum Mallé	Conseiller de village	
3. Sory Berthé	Chef de famille	
4. Mahamadou Dicko	-"	
5. Brahima Coulibaly	-"	
6. Sidi Sogoba	-"	
7. Koni Sanogo	-"	
8. Dramane Boiré	-"	
9. Ramadi Sango	-"	
10. Alimata Dicko	-"	
11. Yaya Dicko	-"	
12. Karim Dembelé	-"	
13. Tiémogo Goïta	-"	
14. Issa Dicko	-"	
15. Bréhima Dicko	-"	
16. Sitan Cissé	Mère de famille	
17. Fanta Coulibaly	-"	
18. Fanta Diabenta	-"	
19. Djénéba Coulibaly	-"	
20. Fatoumata Dicko	-"	

26. Village Kokry Bozo

1. Baba Worofana	Fils du Chef de village	18/11/2000
2. Tidiane Niamassoumou	Conseiller de village	
3. Hamadou Worofana	Père de famille	
4. Mama Niamassoumou	-"-	
5. Baba Worofana	-"-	
6. Bingué Niamassoumou	-"-	
7. Souleymane Worofara	-"-	
8. Somani Kanakomo		
9. Ma Niamassoumou	présidente des femmes	
10. Djénéba Kobla	Mère de famille	
11. Fatoumata Niamassouma	-"-	
12. Djénéba Niamassoumou	-"-	
13. Fati	-"-	

27. Village Ziracoro

1. Kalfa Tangara	Conseiller du village	16/11/2000
2. Kassim Diarra	Frère du Chef de village	
3. Mamari Coulibaly	Conseiller de village	
4. Moctar Coulibaly	-"-	
5. Mamoutou Konaté	-"-	
6. Tiéfour Traoré	Chef de famille	
7. Madou Traoré	-"-	
8. Kalilou Konaté	-"-	
9. Yaya Coulibaly	-"-	
10. Mamadou Bouaré	-"-	
11. Moumouni Diarra	-"-	
12. Bourama Tangara	-"-	
13. Hawa Coulibaly	Mère de famille	
14. Assitan Coulibaly	-"-	
15. Minata Coulibaly	-"-	
16. Mariam Konaté	-"-	
17. Fanta Traoré	-"-	

28. Village de Nemabougou

1. Oumar Cissé	Chef de village
2. Bocar Coulibaly	Conseiller de village
3. Sidiki Menta	-"-
4. Adama Coulibaly	Chef de famille
5. Ali Coulibaly	-"-
6. Mohamed Coulibaly	-"-

7. Harouna Coulibaly	Chef de famille
8. Boucary Menta	-"-
9. Soumana Sylla	-"-
10. Almamy Sanogo	-"-
11. Moctar Cissé	-"-
12. Baïni Coulibaly	-"-
13. Ibrahima Konaté	-"-
14. Sinaly Menta	-"-
15. Bocary Coulibaly	Conseiller de village
16. Korotimi Famenta	Présidente des femmes
17. Fatoumata Tounkara	Mère de famille
18. Bintou Siéta	-"-
19. Hawa Traoré	-"-

BIBLIOGRAPHIE

1. Étude Environnementale de la zone de l'Office du Niger

Rapport de synthèse Janvier 1990 (Financement Coopération Néerlandaise)

2. l'Office du Niger: un Atout pour la Mali 1999

Mémoire de fin de stage Katibougou présenté par Sylvie DIVEAULT 88 ème promotion

3. Étude de schéma Directeur d'Aménagement pour la zone de l'Office du Niger

1° Étape A1 - Diagnostic de la situation actuelle
A1 Rapport Principal, Sept 1999
a1.7= Environnement Sept 1999

4. Schéma Directeur d'Approvisionnement en bois énergie

de Niono - Projet Stratégie Énergie
domestique, version provisoire, Mai 2000

5. Étude d'identification d'un programme de conservation de l'environnement dans la zone de l'Office du Niger.

Version provisoire Décembre 1992

6. Recueil des textes législatifs et réglementaires en matière de gestion des ressources forestières, Fauniques et Halieutiques, DNCN, Sept 1999.

7. Manuel de création des marchés ruraux de bois, CCL, Février 1997

8. Programme de restauration et de régénération des ressources naturelles en 4° région, Équipe Régionale de Ségou Mai 1997.

9 Plan National d'Action Environnementale, version resumée 1998

FICHE D'ENQUETE

I. RENSEIGNEMENTS GENERAUX

Nom du Village:

Date de l'Enquête :

Commune Rurale de :

Nombre de personnes rencontrées:

Zone:

__ Hommes __ femmes __ enfants__
(liste à faire sur une autre feuille)

II. SITUATION ET GESTION DES RESSOURCES FORESTIERES

1. Existe-t-il une zone de prélèvement de bois appartenant au Village ?

(Entourer la bonne réponse) Oui Non

Statut de la forêt

2. Si Oui, comment cette forêt est gérée ? Existe-t-il une forme d'organisation gérant la forêt ?

Litiges autour de la gestion de cette forêt ?

Les ressources sont-elles suffisantes pour le village ?
(règles de gestion de la forêt).

Existe-t-il de zones de mises en défens forestières ?

3. Si non, où le village va exploiter le bois ?

4. Evaluer les distances des zones d'exploitation de bois par rapport au village _____ Km

5. Combien de jours faut-il pour un voyage de charrette de bois ?

6. Comment s'effectue l'approvisionnement en bois de chauffe et charbon de bois par le village ?

III. LES SOURCES D'ENERGIE ET LEUR UTILISATION

1. Quelles sont les sources d'énergie utilisées par ordre de priorité pour la cuisine dans votre village? (entourer la bonne réponse ou en %)

Bois énergie Energie solaire Energie Eolienne Pétrole Autres

2. Depuis quand ces sources d'énergie sont utilisées au village ?

Bois energie
Energie solaire
Energie éolienne
Pétrole
Autres

3. En plus du bois, utilisez-vous d'autres combustibles au village ?
Si Oui lesquels ? Bouse, balle de riz,

Et depuis quand ?

A quelle occasion ? (eau de toilette, cuisine, autres pratiques à préciser)

4. Quelle quantité de bois utilisez vous par jour (suivant la taille de la famille) ?

- petite famille: moins de 7 personnes
- famille moyenne: de 8 à 12 personnes
- grande famille: plus de 13 personnes.

5. Quelles sont les méthodes actuelles d'utilisation du bois de chauffe et du charbon de bois pour la cuisine ?(entourer la bonne réponse et en %)

- Utilisation 3 pierres traditionnelles
- Utilisation 3 pierres améliorées
- Utilisation foyers métalliques:
 - Téliman
 - Nafacaman
 - Daamu
 - Wasa

6. Depuis quand ces foyers ont été introduites au village et comment ?

7. Qui sont les partenaires ?

8. Quels avantages tirez vous aujourd'hui de ces foyers ?

9. Quels sont les inconvénients ou entraves de chacune de ces méthodes ?

IV PROPOSITIONS DE SOLUTIONS PAYSANNES EN MATIERE D'ENERGIE DOMESTIQUE

1. Selon vous, la gestion actuelle des forêts du village est-elle bonne ? Pourquoi ?

2. Si non, proposez une amélioration de la situation. Pouvez-vous proposer une forme d'organisation pour garantir la bonne gestion du domaine forestier ?

3. Quel rôle peut jouer le village dans la gestion des ressources forestières ?

4. Selon vous, quelle est la meilleure manière d'utilisation du bois pour le village ? Pourquoi ?

5. Pensez-vous que les énergies de substitution peuvent être utilisées efficacement par le village ?

6. Citez les par ordre de priorité.

