

MALI

Etude des cas

Gestion Améliorée de l'Environnement : Femmes et les Energies Nouvelles et Renouvelables (FENR)

2. Lieu d'exécution : Régions de Koulikoro, Ségou et Sikasso

3. Période d'exécution : Octobre 1996 à Décembre 2001

4. Source de financement : budget national (BN) et PNUD

PNUD : 873.300\$ US soit 600 millions FCFA

BN : 59 millions FCFA

5. Cadre institutionnel

Le projet sera exécuté par le gouvernement du Mali au sein du Mines des mines de l'Energie et de l'Eau (MMEE). La Direction Nationale de l'Energie a assuré la supervision du Projet en tant qu'organisme de tutelle avec la collaboration étroite d'un comité technique composé de 20 services techniques dont la Direction Nationale de la promotion de la Femme. Le Centre National de l'Energie Solaire et des Energies Renouvelables (CNESOLER) a assuré la réalisation du Projet en collaboration avec la DNAFLA (actuelle éducation non formelle) les opérations de développement dans les régions, les ONG et le secteur privé.

6. Objectifs du projet :

L'objectif fondamental du Projet est de contribuer à la stratégie nationale en qui concerne la protection de l'environnement, la lutte contre la désertification, la lutte contre la pauvreté et la valorisation des ressources naturelles. Le projet vise aussi à appuyer également la participation des femmes dans les programmes de développement du secteur de l'énergie.

7. Stratégie

le projet au cours de son exécution a développé une approche participative en direction des groupes cibles autour des points suivants :

Information et sensibilisation des populations sur les ENR dans les régions de Ségou et de Sikasso par l'implication des autorités administratives régionales, les Opérations de Développement Rural (ODR) tels que : CMDT, Office du Niger, Office Riz, Associations des femmes et ONG.

Elaboration des outils pédagogiques, en bamanan et formation sur ces outils des groupes cibles, les ODR, les ONG et les réparateurs locaux.

Organisation et animation des Associations des femmes, des Comités de gestion des technologies ENR.

Elaboration de Protocole d'Accord avec les ODR et de contrat avec les villages pour définir le rôle de chaque partie ;

Installation de 2 à 3 technologies ENR dans chaque village (éclairage, chauffe-eau, séchoir, éolienne de pompage, plate-forme à huile pourghère) ;

Suivi, encadrement par le projet, les ODR, les Associations de femmes et les ONG ;

Différente évaluation du projet :

Audit financier ;

Evaluation à mi-parcours ;

Evaluation finale ;

Etude d'impact des technologies ENR.

8. Les résultats :

8.1. Plan institutionnel

Le projet a contribué au renforcement des capacités du CNESOLER et des ressources humaines au niveau national de 20 services techniques constituant le comité technique du projet.

8.2. Les activités de terrain

Dans le cadre de l'exécution du Projet les activités menées sont les suivantes :

Enquête socio-économique ayant permis de sélectionner 90 villages dans les régions de Ségou et Sikasso s'ajoutant aux 40 villages de la phase pilote de la région de Koulikoro couvert par Projet de 1992 à 1995.

Bien cibler les femmes comme groupes cibles du projet ;

Informier et sensibiliser les populations concernées sur les ENR ;

Identifier et recenser les besoins en formation et technologies ENR ;

Elaboration des outils pédagogiques en langue nationale bamanan sur les aspects généraux, la réparation et la gestion des technologies ENR

Tableau des outils pédagogiques élaborés en bamanan

Technologies	Aspects généraux	Réparation	Gestion
Eclairage	2 (dont 1 fiche technique et 1 fiche de l'animateur)	1 fiche technique	Comité de gestion : constitution et rôle de chaque membre ; les recettes, les frais de réparation, les bénéfiques, les dépôts en caisse d'épargne, les rétraits...
Pompage solaire	2	1	
Séchoir solaire	2	1	
Chauffe-eau solaire	2	1	
Pompe éolienne	2	1	
Plate-forme à huile de pourghère	3	1	
Total	13	6	

Formation des groupes cibles sur les aspects généraux des ENR dans les régions de Ségou et de Sikasso et recyclage des groupes cibles de la région de Koulikoro

Situation de la formation

Régions	Nombre formé
Ségou	150 animatrices (eurs)
Sikasso	150 animatrices (eurs)
Koulikoro	175 animatrices (eurs)
Ségou, Sikasso et Koulikoro	Réparateurs locaux
Ségou, Sikasso et Koulikoro	3 500 femmes néo alphabètes

Outils pédagogiques distribués aux animatrices (eurs) et réparateurs

Désignation	Aspects généraux	Réparation
Fiches techniques	1 440	420
Guides	1 400	
Affiches	1 085	

Total	3 965	420
-------	-------	-----

d) Elaboration de Protocoles d'Accord avec l'Office Riz de Ségou, l'Office du Niger Ségou, les réunions CMDT de Koutiala, Sikasso et Bougouni.

Un appui financier a été accordé à l'Office Riz suite à sa demande pour l'encadrement des 20 villages de leur zone. L'Office Riz de Ségou a fourni au projet des rapports trimestriels de suivi pendant deux ans de 1998 à 1999.

Les autres partenaires Office du Niger, régions CMDT de Koutiala, Ségou et Sikasso ont effectué des suivis dans le cadre de leurs activités mais n'ont fourni de rapports au projet.

e) Elaboration de contrat entre le projet et le projet et les 90 villages des régions de Ségou et Sikasso.

f) Organisation et animation de 90 comités de gestion et l'Association féminine.

g) Mise en place dans chaque village d'un fonds de maintenance des équipements ENR.

h) Installation de technologie ENR dans les villages sélectionnés.

Le tableau fourni la situation des installations dans les trois régions du projet

REGION	Nbre village	Nbre Eclairage	Nbre Chauffe-eau	Nbre Installation de séchoir	Nbre Eolienne	Nbre Plate-forme	Total ENR
Koulikoro	40	33	19	09	-	-	63
Ségou	44	40	27	12 dont 20 semi industriel	02	01	82
Sikasso	46	40	28	06	-	15	89
Total	130	113	74	27	02	16 dont 3 avec presse mécanique	232

Les éclairages solaires sont installés dans les centres de santé, les centres d'alphabétisation et les centres d'éducation.

Les chauffe- eaux solaires sont installés dans les centres de santé

Les éoliennes de pompage sont soit dans le jardin du village pour le maraîchage ou sur un forage pour l'approvisionnement en eau potable du village.

Les séchoirs ont installés dans les zones de production des fruits et légumes au profit des associations de femmes rurales.

Les plates-formes multifonctionnelles utilisant l'huile de pourghère comme le carburant sont installées dans les villages ayant un potentiel en plante pourghère au profit des associations de femmes.

3. Plan contribution au développement et à la protection de l'environnement

Contribution au développement

Cette contribution est largement décrite dans les différentes évaluations (à mi-parcours et finales) et d'étude d'impact du projet. De ces évaluations et études ont retenu que le projet que le Projet a réalisé les points suivants :

- le renforcement des capacités des ressources humaines pour le développement du monde rural à travers : les formations en langue nationale bamanan des groupes cibles et les réparateurs locaux.
- L'organisation et l'animation des associations de femmes et de comités de gestion des technologies ENR.
- Les retombées du projet sont dans le secteur du développement rural qui préoccupent beaucoup le gouvernement du Mali à savoir :

La lutte contre la pauvreté à travers les revenus tirés des séchoirs de systèmes d'exhaure (éolienne et solaire) l'amélioration de la nutrition, la sécurisation des revenus des producteurs de fruits et légumes, l'amélioration des soins de santé, l'amélioration de l'éducation et l'alphabétisation, l'amélioration de la capacité de gestion du monde rural, l'allègement des tâches de femmes des femmes etc.

La sécurité alimentaire à travers les séchoirs et les systèmes d'exhaure.

La mise en valeur des ressources énergétiques locales soleil, vent et huile de pourghère contribuant à la réduction de sortie de devise au niveau des villages et du pays.

Economie de devise sur la carburant importé

Système	Economie de combustible fossile	Economie de devise en 15 ans	Indication pétrole lampant
Eclairage dans le centre de santé	Pétrole lampant 146,4 litres/an/système (soit 2 196 litres/15 ans ou 2,2 Tep)	651 900 FCFA 545 834 FCFA soit 780 (1\$=700 FCFA)	Prix CFA rendu à Bamako en 2001 248,56 FCFA/litre les prix à la consommation varient suivant les zones

Système	Economie de combustible fossile	Economie de devise en 15 ans	Indication pétrole lampant
Eclairage dans le centre de formation	Pétrole lampant 36,25 litres/an/système ou 0,5 Tep	135 216 FCFA soit 193\$	Prix CFA rendu à Bamako en 2001 248,56 FCFA/litre

Utilisation de l'huile de pourghère

Système	Economie de combustible fossile	Economie de devise en 5 ans	Indication pétrole lampant
Plate-forme équipée de presse mécanique PFM	Gazoil 2 184 litres/an/PFM ou 2,2 Tep Soit 10 920 litres/5 ans ou 11 Tep	651 900 FCFA 545 834 FCFA soit 780 (1\$=700 FCFA)	Prix CFA rendu à Bamako en 2001 299,95 FCFA/litre
Système	Economie de combustible fossile		Indication
Plate-forme	Gazoil 667	1 166 665 FCFA soit 2 381\$	Prix CFA rendu à

équipée de presse manuel Nyeleni	litres/an/PFM ou 0,67 Tep Soit 3 335 litres/5 ans ou 3,3 Tep		Bamako en 2001 299,95 FCFA/litre
----------------------------------	---	--	-------------------------------------

La promotion de la femme et son implication dans le développement du secteur de l'énergie par le rôle qu'elle joue dans le projet.

b. Contribution à la protection de l'environnement :

La contribution à la protection de l'environnement est mesurée à travers les économies de bois (lutte contre la déforestation, d'émission de gaz carbonique (changement climatique) et de lutte anti-érosive liée à la plante pourghère. Ces éléments sont largement décrits dans l'étude d'impact du projet.

Le tableau suivant donne par système les valeurs sur les différentes économies

Contribution à la protection de l'environnement

Système	Economie de bois ou de carburant	Quantité de CO2 évité	Coût CO2 évité 12F/kg
Chauffe-eau solaire dans les centres de santé	Bois 171 T/ chauffe-eau 12 664 T/ 674 chauffe-eau	295,8 T/chauffe-eau 21 891 T / 74 chauffe-eau	3 549 600 x 74 = 262 670 000
Eclairage des centres de santé	<u>Pétrole</u> 2 196 litres /système en 15 ans ou 2,2 Tep 164 700 litres /15ans pour 75 systèmes ou 165 Tep	4,24 T/système 318,45 T/ 75 systèmes	50 880 x 75 = 3 816 000
Eclairage des centres d'éducation	<u>Pétrole</u> 544 litres /système en 15 ans ou 0,5 Tep 20 663 litres /15ans pour 38 systèmes ou 20,6 Tep	0,96 T/ système 39,75 T / 38 systèmes	11 520 x 38= 437 760
Utilisation de l'huile de pourghère presse mécanique	<u>Gazoil</u> 2184 litres / an / système ou 2,2 Tep 10 920 litres /5ans / système soit 10 920 litres x 3= 32 760 litres ou 33 Tep	21 T/ système 63T / 3 systèmes	252 000 x 3= 756 000
Presse manuelle	<u>Gazoil</u> 667 litres / an / système ou 0,7 Tep 3 335 litres /5ans / système soit 3 335 litres x 13= 43 355 litres ou 43,3 Tep	1,35 T /système 17,55 T / 13 systèmes	16 200 x 13= 210 600

Rapport Banque Mondiale CO₂ émission 1994

- 1,73kg CO₂/kg bois
- 1,93 CO₂/kg kérosène

c. Contraintes

Les principales contraintes rencontrées sont les suivantes :

- le faible niveau ou même l'absence de formation des groupes cibles
- le faible pouvoir d'achat des groupes cibles
- le faible dynamisme des comités de gestion des technologies ENR
- l'absence au niveau local de structures d'approvisionnement en pièces de rechange et de systèmes de maintenance économiques des technologies ENR
- le nombre peu élevé de technologies ENR existants dans les villages.

9. Perspectives

à la fin de cette phase le projet ambitionne de couvrir au moins 400 villages pour une meilleure contribution au développement socio-économique du pays et à la protection de l'environnement.

Les négociations sont en cours avec le PNUD pour la poursuite des activités du projet.