

LES SPÉCIFICITÉS REGIONALE ET LOCALES DES PROBLEMES DE L'ENVIRONNEMENT

1. INTRODUCTION

L'étendue du territoire, et les spécificités régionales et locales des problèmes de l'environnement, notamment ceux de la désertification ont amené à des programmes nationaux à caractère transversal ou d'envergure nationale d'une part et d'autre part à des Programmes d'Action Régionaux et Locaux (PAR/PAL) dont l'élaboration a été confiée à des équipes régionales.

Pour prendre en compte précisément cette disparité et respecter le processus de décentralisation en cours, des programmes d'action ont été élaborés au niveau régional (PAR) et local (PAL). Ceux-ci se basent sur les contraintes identifiées à ces niveaux par les populations. Ces programmes d'action, conçus sur base participative par des équipes régionales, constituent des réponses aux problèmes rencontrés et identifient les actions prioritaires à mettre en oeuvre dans les 5 prochaines années en matière de protection de l'environnement, ainsi que le rôle et les responsabilités des différents acteurs (Etat, collectivités décentralisées, ONG, autres partenaires).

Chaque programme d'action reste solidaire à un ou plusieurs des programmes d'action nationaux identifiés en vue d'assurer la cohérence entre le niveau régional et national.

Pour conduire l'élaboration des PAR/PAL, la composition des équipes régionales a été guidée par le souci de faire participer les principaux acteurs régionaux à l'élaboration des programmes.

Ces équipes étaient constituées de trois cadres régionaux, choisis par le secrétariat permanent en raison de leur rôle respectif dans le développement régional, ce sont :

- le Conseiller au Développement du gouverneur de région
- le Directeur régional du plan et de la statistique
- et le Directeur du service de développement rural qui couvre le plus la région .

Le choix des autres membres (à opérer au sein de la société civile) a été laissé à l'initiative des autorités régionales sur la base des critères de compétence et de disponibilité.

Avant d'élaborer les PAR, les équipes régionales ont été formées à la méthodologie d'élaboration des programmes d'action.

- cette méthodologie a été basée sur:
 - . la détermination d'un problème environnemental majeur au niveau de la région, avec l'ensemble des acteurs régionaux impliqués (services techniques, ONG et associations, partenaires de coopération, organisations communautaires de base, etc);
 - . l'exploitation des résultats des ateliers locaux, ceux de l'atelier régional et du forum national de lancement ainsi que tout document réalisé à travers

de projet ou programme qui pouvaient aider à établir un bon diagnostic de la situation de dégradation de l'environnement.

Ce diagnostic est fait sur une base participative impliquant tous les acteurs ci-dessus cités et a permis de dresser la situation actuelle de dégradation des ressources de l'environnement, et d'envisager des hypothèses de solutions. Cette étape a nécessité deux missions de terrain:

- une première pour confirmer auprès des acteurs les résultats du diagnostic,
- une deuxième pour valider les hypothèses de solutions.

Les travaux qui ont suivi ont abouti au document du PAR qui a été validé au cours d'un atelier régional réunissant tous les acteurs régionaux (services techniques, ONG, associations socio-professionnelles, partenaires au développement etc).

CARTE ADMINISTRATIVE DU MALI

2. PROGRAMME D'ACTION REGIONAL DE KAYES

CONSERVATION ET RESTAURATION DES TERRES AGRICOLES EN PREMIERE REGION

2.1. Présentation sommaire de la région

La région de Kayes couvre une superficie de 120 760 km² (soit 10% du total national) et compte 1 300 000 hts en 1997 (soit environ 1,5% du total national). La densité de la population est de 10 hts au km².

Trois zones agro-climatiques se partagent la région:

- la zone sahélienne au Nord, l'activité dominante est l'élevage,
- la zone soudanienne au centre, zone des cultures céréalières,
- la zone préguinéenne occupe le Sud, les différentes activités dominantes sont l'agriculture, l'orpaillage.

Les activités économiques principales sont l'élevage, l'agriculture, l'orpaillage au Sud auxquelles il faut ajouter, l'exploitation forestière notamment celle du bois pour faire face à la demande sans cesse croissante de Bamako. Cette activité prend des proportions inquiétantes en raison des revenus qu'elle génère et du fait de l'accès très facile à la profession.

2.2. Les principaux problèmes environnementaux

La dégradation des terres agricoles

L'agriculture itinérante permettait avec de longue jachère de maintenir la fertilité à un niveau presque constant. Cet équilibre est perturbé, en 1984, les superficies cultivées étaient de l'ordre de 150 000 ha pour les cultures céréalières et industrielles, en 1990 elles étaient de 269 120 ha (près de 180% d'augmentation en 6 ans) et en 1996 elles atteignaient 350000 ha pour les mêmes spéculations, soit une augmentation de 233% en l'espace de 12 ans.

La mauvaise exploitation forestière

Les 23 forêts classées de la région occupent 744 129 ha soit 6,2% de la superficie totale. Ce domaine connaît actuellement une forte dégradation due au prélèvement de bois à l'agriculture itinérante au surpâturage et aux feux de brousse. Les besoins en bois de chauffe dans la région passeront de 747 000 tonnes en 1987 à 1,7 millions en l'an 2002, soit plus de 200 % d'augmentation en 15 ans.

La dégradation des parcours pastoraux

L'exploitation des ressources pastorales par le cheptel repose sur la transhumance interne et externe notamment celui venant de la Mauritanie et le Sénégal voisins.

La dégradation de ces pâturages est provoquée par le piétinement excessif des sols qui sont tassés ou mis en mouvement par le vent et la pluie, la destruction des pâturages ligneux aériens après mutilation des arbres fourragers et le passage des feux de brousse, la surexploitation des graminées et autres herbacées.

L'insalubrité

Il faut enfin signaler la mauvaise gestion des ordures ménagères, des eaux usées domestiques qui font croître l'insalubrité dans les centres urbains.

2.3. Actions réalisées

Face à l'ampleur des problèmes environnementaux et de leur conséquence sur les activités socio-économiques, le Mali a entrepris, le plus souvent avec les partenaires au développement les actions suivantes :

Projets PRODES01 et ODIK2

Les impacts de ces deux projets sont surtout l'amélioration de la productivité agricoles. En particulier, les rendements de cultures céréalières dominantes (mil, sorgho, maïs), ont progressé en moyenne respectivement de 23%, 21%, 7% et de 17% pour l'arachide selon l'Institut d'Economie Rurale.

Pour la production animale, le taux d'équipement en ouvrages hydrauliques s'est accru de plus 50%, celui de la vaccination de 13% pour les bovins, 10% pour les ovins/caprins. Cette amélioration de la production animalière a été accompagnée d'une meilleure gestion des ressources pastorales.

Programme sectoriel des transports (PST)

Les travaux suivants sont en cours d'exécution dans le cadre du programme sectoriel des transports (PST) :

- réhabilitation de la route Diéma-Djidienni (165 km) pour un montant de 2 891 millions de francs CFA, financement FED,
- aménagement de la piste améliorée Kita-Krouninkoto (95 km) pour un montant de 583 millions de francs sur financement FED,
- entretien périodique de la route en terre Kayes-Sadiola-Djibrouya (187 km) pour un

montant de 2 275 millions de francs CFA sur financement BADEA.

Bilan du mouvement associatif

Sur le plan organisationnel

Dans la région de Kayes le niveau organisationnel atteint par les Organisations Paysannes (OP) est certainement plus avancé que dans le reste du pays. Dans cette région, les OP essaient déjà depuis quelques années de trouver leur place dans la définition des politiques agricoles et d'établir un cadre de concertation avec l'Etat. Ainsi, en 1993 elles ont pris l'initiative d'organiser un " Forum à Kayes ", à l'issue duquel, certaines organisations paysannes, les plus anciennes et les plus dynamiques, ont créé une coordination commune, "la Concertation Paysanne de Kayes" (COPAKA).

La COPAKA a été constituée par : l'Union régionale des coopératives agricoles de Kayes (URCAK), l'Entente des groupements associés des Kaffos de Bafoulabé (EGAB) et l'Union des tons paysans pour le développement (UTPAD). Avec l'adhésion du syndicat des paysans de Kita, la COPAKA s'est agrandie et son ambition régionale est devenue une réalité avec laquelle on pourrait désormais compter.

Sur le plan des aménagements hydro-agricoles

Plusieurs petits aménagements ont été réalisés par des ONG ou des projets :

* 10 petits barrages dans le cercle de Kita permettant d'irriguer 130 ha de riz et 55 ha de maraîchage;

* PPI3 Vallée du Sénégal = 385 ha de 1971 à 1986.

1. PRODESO : Projet de Développement de l'Élevage au Sahel Occidental

2. ODIK : Opération Développement Intégré du Kaarta. Le tableau ci-dessous donne la situation des prévisions et des réalisations par secteur des quatre dernières années uniquement sur le Fonds de Développement Régional et Local

2.4. Problème environnemental majeur

L'activité économique de la région est dominée par l'exploitation des ressources naturelles (agriculture, élevage exploitation forestière) et minières. L'évolution démographique et les années de sécheresse, ont abouti :

- à de nouveaux prélèvements sur les terres cultivables ou à l'extension de superficies emblavées;
- à l'exploitation des terres marginales (pentes, sols pauvres, etc);
- à une réduction de la durée de la jachère qui passe de 5 à 6 ans à seulement 1 à 2 ans et provoque une plus grande consommation de l'espace agricole.

Dans le document de l'avant projet du schéma régional d'aménagement et de développement de la région de Kayes de novembre 1995, on peut constater que le ratio (superficie cultivé par habitant) a diminué de 1987 à 94 d'environ 100 fois (11 à 0,1 ha/ht) et diminuera de 150 fois en 2001, soit en espace de 15 ans (11 à 0,08 ha/ht).

De l'analyse de l'évolution de la couverture végétale de 1977 à 1994 (SIRA 1994), il ressort, il ressort que :

- les surfaces cultivées ont augmentées de 5 à 18 % au détriment de la forêt,
- les zones en jachères ont progressé de 8 à 24 % au détriment de la végétation naturelle,
- les formations naturelles présentent une dégradation sévère d'un taux de 2 à 6 %.

En tenant compte des problèmes évoqués ci-dessus, la conservation et la restauration des terres agricoles est apparue comme préoccupation majeure parmi les problèmes environnementaux de la région.

2.5. Objectif global

Contribuer à la protection et à la restauration des terres agricoles de la région.

2.5.1. Objectif opérationnel N°1

Sensibiliser les acteurs à prendre conscience de la nécessité de la protection et de la restauration des terres agricoles.

Résultat N°1

Les acteurs sont convaincus de l'utilité et de la nécessité de la protection et de la restauration des terres agricoles.

Activités

- élaborer un programme IEC en matière de protection et de restauration des terres agricoles;
- produire des supports de communication pour une large diffusion

Résultat N°2

Les acteurs sont bien conscients de leurs droits et devoirs.

Activités

- former les responsables aux niveaux régional et local à l'application généralisée des textes législatifs et réglementaires en matière d'environnement rural;

- traduire les textes en langues nationales ;
- diffuser les textes législatifs et réglementaires en matière d'environnement rural.

2.5.2. Objectif opérationnel N°2

Inciter les populations à s'approprier les techniques traditionnelles améliorées et des paquets technologiques appropriés.

Résultat N°1

Les paquets technologiques et les techniques traditionnelles améliorées sont disponibles.

Activités

- Sélectionner les paquets technologiques et les techniques traditionnelles
- Améliorer les techniques traditionnelles

Résultats N°2

Les populations appliquent effectivement les techniques appropriées de protection et de restauration des terres agricoles.

Activités

- former l'encadrement (services techniques, organisations paysannes, associations, ONG, bureaux d'études),
- vulgariser les techniques identifiées et tester leur application,
- élaborer et mettre en oeuvre des mesures incitatives.

2.5.3. Objectif opérationnel N°3

Promouvoir la mise en oeuvre d'activités concrètes de conservation des terres agricoles.

2.6. Modalités d'exécution du programme

La mise en oeuvre du programme se fera selon un schéma institutionnel conforme aux trois niveaux de responsabilité de la décentralisation. Le montage institutionnel envisage donc la mise en place par les différents les collectivités territoriales, les équipes techniques chargées de l'exécution du programme sous la responsabilité de ces organes. Ainsi, on aura :

- au niveau communal l'équipe technique d'exécution du programme,
- au niveau local l'équipe technique locale sera chargée de l'exécution du programme auprès du conseil de cercle
- au niveau régional l'exécution sera confiée à l'équipe technique régionale.

Ces différentes équipes techniques seront constituées par l'ensemble des agents des structures impliquées dans la réalisation du programme. A ces différents niveaux, le programme permettra une intervention coordonnée des différents partenaires.

2.7. Coûts du programme

Le PAR sera exécuté en des séquences de programme quinquennal. Le présent budget est relatif à la période s'étendant sur les cinq premières années. Le montant total s'élève à huit milliards quatre vingt quinze millions quarante trois mille (8 095 043 000) francs CFA réparti comme suit :

- ressources intérieures (Etat et Collectivités décentralisées) : 2 399 644 000 soit 30%
- sources extérieures : 5 695 399 000 FCFA soit 70%.

3. PROGRAMME D'ACTION REGIONAL DE KOULIKORO

APPUI A LA PRESERVATION ET A L'AMENAGEMENT DES FORETS EN DEUXIEME REGION

3.1. Présentation sommaire de la région

3.1.1 Caractéristique physiques

Région frontalière avec la Mauritanie, elle couvre une superficie de 90 210 km², soit 7,2% du territoire national. Elle comprend sept cercles. Avec la mise en œuvre de la décentralisation, elle comprendra 105 communes rurales et trois urbaines.

Une bonne partie de la région est arrosée par le fleuve Niger et ses affluents. La zone soudanienne au Sud avec 800 mm de pluie et la zone sahélienne au Nord avec 400 mm et des pointes de froid inférieure à +10°C (à Nara) constituent les principales caractéristiques des zones climatiques.

La végétation est de type savane arborée ou boisée en zone soudanienne, tandis que la zone sahélienne est le domaine des épineux clairsemés. Il existe treize forêts classées totalisant une superficie de 675 749 ha soit près de 8% de la superficie totale de la région.

3.1.2. Caractéristiques socio-économiques

La population de la région est de 1 470 960 habitants (16,5% du total national) avec 27 habitants au km² et un taux d'accroissement de 2,7%, (5% a moins de 40 ans et 92% vivent en milieu rural). L'essentiel des revenus est fournis par l'exploitation des ressources naturelles (l'agriculture, l'élevage, la pêche et l'exploitation forestière) l'artisanat et le petit commerce. L'exploitation de bois énergie est en passe de rentrer en compétition avec l'agriculture, à cause de la demande en croissance

continue (notamment de Bamako) et des revenus générés. On y dénombre une dizaine de petites et moyennes unités agro-industrielles.

3.2. Principaux problèmes environnementaux de la région

Les grands problèmes écologiques et socio-économiques de la région se résument comme suit:

- fragilisation de l'écosystème
- baisse de la production agricole (notamment céréalière)
- baisse du pouvoir d'achat des populations
- accentuation des conflits sociaux.

Ce problème ont pour causes la pression croissante des populations sur les ressources :

- la coupe abusive du bois,
- le défrichement abusif lié à une agriculture itinérante
- la prolifération des fermes agropastorales et concessions rurales
- les habitudes saisonnières de mise à feu des forêts
- le surpâturage et la mutilation des arbres

3.3. Actions réalisées

En matière de gestion des ressources naturelles, les projets suivants sont encours ou ont été exécutés. Il s'agit de :

- projet pilote de plantation villageoises (PPPV 1982/1985),
- projet FAO - gestion et aménagement des terroirs villageois (1985/1993),
- projet appui à la foresterie villageoise (1985-1993),
- projet agro-forestier " JOFCA " de Nara et Kolokani (1992-1997),
- projet de gestion des ressources naturelles (PGRN).

Dans le cadre de la production animale, on peut retenir :

- l'APEX : Appui à la Production et à l'Exploitation du Bétail
- le PRODESO : Projet de Développement de l'Elevage au Sahel Occidentale

Dans la vulgarisation agricole, une opération (OHVN) et une Compagnie (CMDT) se partagent le centre et le sud de la région (Kati, Koulikoro, Kangaba et Dioïla) pendant que le Périmètre Rizicole (PRB) intervient seulement à Baguinéda.

Le programme national de vulgarisation agricole (PNVA) couvre entièrement les cercles de Kolokani, Nara, Banamba et partiellement Kati et Koulikoro. La Cellule de combustibles ligneux (CCL) qui s'inscrit dans le cadre de la SED (Stratégie Energie Domestique), intervient aussi dans les cercles de Koulikoro et Kati pour la mise en place de marchés ruraux de bois et dans tous les cercles pour l'élaboration des schémas d'approvisionnement en bois du District de Bamako.

En plus de tous ces projets ou programmes dont la liste n'est pas exhaustive, le monde rural bénéficie de l'appui de tous les services techniques et de plusieurs ONG.

Le bilan de tous ces intervenants n'a malheureusement pas pu mettre un frein à la dégradation des ressources. Toutefois, des résultats ont été atteints, parmi lesquels on peut retenir:

- le transfert de la production de plants aux populations, initié par le service forestier et appuyé dans la région par les structures ou ONG tels que : PPPV, PAFV, CMDT, OHVN. Actuellement la région produit annuellement plus de 125 000 plans dans environ 200 pépinières privées et sept (7) pépinières de cercle;
- la vulgarisation du reboisement : environ 200 ha sont plantés par an;
- la formation du monde rural en construction d'ouvrages anti-érosion, en techniques culturales, en cultures fourragères...;
- la vulgarisation de la ruche améliorée qui commence à remplacer petit à petit la ruche traditionnelle;
- l'élaboration des SAT, PAT et PGT dans certains villages (PGRN, ex-projet, FAO ACODEP...);
- l'élaboration de quelques plans et esquisses de plan d'aménagement de quelques forêts classées;
- la vulgarisation des techniques d'embouche bovine;
- l'identification des champs "maudit" de la région;
- l'organisation de quelques exploitants de bois et la mise en place de deux structures rurales de gestion autour de deux marchés ruraux de bois.

Ces résultats ont été atteints grâce à la détermination des divers intervenants dont les méthodes d'approche auprès des populations bénéficiaires, n'ont toujours pas été les mêmes, chaque intervenant agissant le plus souvent dans le cadre d'une vision sectorielle.

3.4. Le problème environnemental majeur

A l'insuffisance de la pluviométrie de ces dernières décennies avec comme corollaire la faiblesse des crues du Niger et l'abaissement marqué de la nappe phréatique, s'ajoute la proximité de la capitale, grande consommatrice notamment de produits sylvo-agro-pastoraux.

Les terres sont fortement sollicitées, dégradées et soumises d'année en année à l'érosion hydrique et éolienne. Ce phénomène se ressent sur les rendements de la production forestière et des cultures céréalières et commence à affecter la qualité de vie des populations. Pour remédier à ce problème il est urgent de mettre en œuvre un programme qui aura pour but de participer à la protection et à la préservation de l'environnement rural. Ce programme sera orienté en priorité vers la préservation et l'aménagement des forêts.

Titre : Le titre du programme d'action régional est : "Appui à la préservation et à l'aménagement des forêts"

3.5. Objectif global

Contribuer à la gestion durable des ressources naturelles de la région par la sauvegarde des forêts.

3.5.1. Objectif opérationnel N°1

Sensibiliser l'administration et toute la société civile à la nécessité de la gestion durable des ressources naturelles.

Résultat N°1

Le groupe des Gouvernements et autres intellectuels (responsables politiques, administratifs techniques et les élèves) sont davantage, sensibilisés à l'importance et à la nécessité de la gestion durable des ressources naturelles.

Activités

- former les cadres aux techniques de sensibilisation,
- identifier les thèmes de sensibilisation,
- élaborer le mécanisme et le programme de sensibilisation,
- appui à l'extension du PFIE à toutes les écoles de la région d'ici l'an 2005.

Résultat N°2

La société civile (groupes socio-professionnels, responsables religieux et toute la population) sont davantage sensibilisés à l'importance et à la nécessité de la gestion durable des ressources naturelles.

Activités

- former les cadres aux techniques de sensibilisation,
- identifier les thèmes de sensibilisation et élaborer des modules,
- élaborer le programme et définir le mécanisme de sensibilisation.

3.5.2. Objectif opérationnel N°2

D'ici l'an 2005, amener les populations à s'approprier toutes les techniques et technologies nécessaires à la préservation et à l'aménagement des forêts de leurs terroirs.

Résultat N°1

Tout l'encadrement technique est disponible et compétent.

Activités

- identifier les personnes correspondant aux différents profils demandés,
- identifier les techniques et technologies appropriées d'aménagement de terroirs
- renforcer les connaissances en aménagement de terroirs villageois
- doter en équipement adéquat les techniciens d'encadrement.

Résultat N°2

Toute la population, notamment les associations socio-professionnelles (exploitants forestiers, paysans, éleveurs, orpailleurs...) se sont appropriées les techniques et technologies d'aménagement et de préservation des forêts au cours de l'exécution du programme.

Activités

- identifier les techniques et technologies appropriées
- aménager 250 terroirs villageois
- aménager 05 zones cynétiques
- aménager 500 hectares de zone d'orpillage
- aménager 250 hectares de berge de fleuve
- aménager 10 forêts classées

3.5.3. Objectif opérationnel N°3

Amener l'Etat et les populations à réaliser des plantations forestières et des aménagements de forêts naturelles

3.6. Modalités d'exécution

La mise en œuvre du Programme se fera selon un schéma d'encrage institutionnel conforme aux deux niveaux supérieur de décentralisation que sont le cercle et la région par deux équipes dont la composition multidisciplinaire sera fonction des activités du programmes.

Ces équipes seront assistées du personnel technique de l'observatoire du foncier de la région.

3.7. Coût estimatif

Le coût total du PAR, durant les cinq années est estimé à sept milliards sept cent onze mille six cent soixante un mille sept cents francs CFA (7 711 661 700 FCFA), réparti comme suit :

- budget d'Etat	1 300 000 000
- budget des collectivités	3 650 000 000
- partenaires	2 761 661 700
Total	7 711 661 700

4. PROGRAMME D'ACTION REGIONAL DE SIKASSO

EXPLOITATION DURABLE DES SOLS ET DES RESSOURCES LIGNEUSES ET FAUNIQUES DE LA REGION DE SIKASSO

4.1. Présentation de la région

Située au sud du pays, Sikasso est la 3ème région administrative du Mali. Elle couvre une superficie de 71 790 Km² soit 5,8% de la superficie nationale. Elle comprend 7 cercles, 3 communes urbaines, 144 communes rurales et 1821 villages..

Au point de vue climatique, Sikasso est la seule région au Mali qui se situe entièrement dans la zone humide et sud-humide. Elle se subdivise en deux ensembles climatiques : la zone soudanienne humide au nord et la zone guinéenne au sud.

Les sols sont ferrugineux tropicaux. La végétation est composée de forêts claires, de savanes boisées, arborées-arbustives-herbeuses et des galeries forestières.

L'hydrographie est caractérisée par 4 grandes rivières : le sankarani, le Bagoé, le Baoulé et le Bafing.

En 1996, la population s'élevait à 1 599 438 habitants, avec 18,8% en milieu urbain et 81,2% en milieu rural. Les ressources économiques de la région sont composées par : des ressources agricoles, pastorales, forestières, minières hydrographiques et industrielles.

4.2. Problèmes environnementaux de la région

4.2.1. L'environnement rural

Les problèmes de l'environnement rural sont repartis à travers les 2 zones agro-climatiques comme suit :

En zone sud-soudanienne : on note les contraintes suivantes :

- accentuation de l'érosion par suite de la surexploitation du bois;
- extension des surfaces agricoles, conséquence de la nucléarisation des exploitations agricoles;
- dégradation des ressources en terre, eau, végétation par suite du dépassement de la capacité de charge des pâturages;
- faible productivité du système d'élevage surtout due à la pauvreté des parcours naturels;
- dégradation accentuée des sols due au système d'utilisation actuelle des terres qui

n'emploie que très peu de fertilisants.

En zone Nord-Guinéenne : La situation environnementale est caractérisée par :

- des conflits entre agriculteurs et éleveurs,
- le dépassement de la capacité des points d'eau pour assurer l'abreuvement des animaux surtout en saison sèche,
- une mortalité élevée du bétail due aux modes et pratiques d'élevage,
- le déboisement occasionné surtout par une extension des superficies cultivées,
- l'utilisation abusive des berges comme champ,
- les mauvaises pratiques de pêche utilisant des produits toxiques et du matériel néfaste à la production du poisson.

4.2.2. L'environnement urbain

En troisième région, les centres urbains souffrent du manque d'assainissement et se trouvent dans un cadre de vie précaire. Les problèmes rencontrés sont :

- l'absence ou l'insuffisance d'un système adéquat d'approvisionnement en eau potable,
- la mauvaise évacuation des eaux de pluies par suite de réseau de drainage défectueux ou inexistant,
- la non élimination correcte des déchets solides,
- le système d'évacuation des eaux usées et excréta n'est pas conforme aux normes admises,
- la pollution industrielle et artisanale,
- le manque d'entretien et de maintenance des infrastructures et équipements publics.

4.2.3. Le problème majeur de l'environnement dans la région de Sikasso

Devant les multiples préoccupations environnementales, l'attention de la région a été portée sur l'environnement rural. De l'analyse des facteurs explicatifs de la situation environnementale, la surexploitation des ressources en sols et des ressources ligneuses a été perçue comme le problème préoccupant de la région. Pour venir à bout de cette contrainte, le thème retenu à Sikasso a été "exploitation durable des ressources en sol, des ressources ligneuses et de la faune".

4.2.4. Les acquis dans le domaine de la protection de l'environnement dans la région de Sikasso

Des organismes (CMDT, l'IER, la Direction de l'élevage la Direction des Eaux et Forêts), des projets (programme Zones test / PNLCD, FAO/Forêts et sécurité alimentaire, APROFA, BHP) et des ONGs (AFVP, HELVETAS, Save the children) ont mis en œuvre des projets de lutte contre la désertification et la protection de l'environnement. Les activités menées vont de la gestion des terroirs, (forêts faunes aquatiques pâturages...), la maîtrise des ressources en eaux, à la gestion des ressources

naturelles Plusieurs bailleurs ont appuyé l'exécution de ces actions : la FAO, la CFD, la Coopération Suisse, les USA, la BAD, la Coopération Hollandaise et la Banque Mondiale etc...

La région possède suffisamment d'expériences à gérer et mener de grands projets de gestion des ressources naturelles. Cette expérience confère à la région des ressources humaines compétentes pour mener les actions programmées.

4.3. Objectif global

Contribuer à sauvegarder les ressources naturelles de la région de Sikasso,

4.4. Objectifs opérationnels - résultats - activités

4.4.1 Objectif opérationnel N°1

Renforcer la capacité des populations à s'approprier de nouvelles techniques d'exploitation et de protection des sol, des ressources ligneuses et fauniques,

Résultat 1

Les populations connaissent les nouvelles techniques d'exploitation et de protection des sol, des ressources ligneuses et fauniques.

Activités

- informer et sensibiliser les populations sur les activités de protection des ressources en sol, ligneuses et fauniques,
- apprendre aux populations les nouvelles techniques d'exploitation et de protection des ressources en sol, ligneuses et fauniques,
- organiser les populations pour la gestion de leurs terroirs.

Résultat 2

Les populations appliquent les nouvelles techniques d'exploitation et de protection des sols et des ressources ligneuses et fauniques.

Activités

- réaliser des bosquets villageois,
- restaurer des galeries forestières,
- réaliser des activités de CES,
- mener des activités relatives à l'amélioration des pâturages,
- appliquer l'agro-foresterie,
- exploiter les réserves de faune par les associations villageoises.

4.4.2. Objectif opérationnel N°2

Renforcer la capacité des populations à diversifier leurs sources de revenus.

Résultat 1

Les capacités d'organisation des populations est augmentée.

Activités

- mettre en place des comités de gestion villageoise,
- former les membres en suivi-évaluation.

Résultat 2

Les revenus des populations ont augmentés grâce à la diversification des activités

Activités

- développer la gestion participative des réserves forestières et fauniques,
- développer le maraîchage,
- développer l'artisanat et autres métiers.

4.4.3. Objectif opérationnel N°3

Permettre aux populations de disposer des moyens d'utilisation rationnelle du bois de chauffe et d'autres sources d'énergie.

Résultat 1

Les moyens pour l'utilisation rationnelle du bois sont disponibles.

Activités

- identifier et mettre en œuvre des mesures pour rationaliser l'utilisation du bois de chauffe,
- vulgariser les techniques et technologies d'économie du bois et charbon de bois,
- vulgariser les techniques et technologies d'utilisation des énergies nouvelles et renouvelables,
- former les populations dans l'utilisation des technologies nouvelles.

Résultat 2

Les populations consomment moins d'énergie provenant des ligneux.

Activités

- développer l'utilisation de l'équipement solaire,
- intensifier l'utilisation des foyers améliorés.

4.5. Schéma de mise en œuvre

Le projet sera dirigé par une équipe composée d'un coordinateur régional, trois coordinateurs locaux, sept techniciens polyvalents, quatorze animateurs, un personnel administratif et un personnel subalterne. Pour la cause, la région sera subdivisée en trois zones.

4.6. Coût estimatif

Coût total du programme	=	2 194 636 000 FCFA dont :
Populations	=	252 467 000 FCFA
Etat	=	36 000 000 FCFA
Bailleurs	=	1 906 069 FCFA

5. PROGRAMME D'ACTION REGIONAL DE SEGOU

PROGRAMME DE RESTAURATION ET DE REGENERATION DES RESSOURCES NATURELLES EN QUATRIEME REGION

5.1. Présentation sommaire de la région

Avec une superficie de 60 947 km² (soit 5% du pays), Ségou est la 4^{ème} région administrative du Mali. C'est une région à vocation essentiellement agro-pastorale. La superficie totale cultivée est de 766 049 ha. Les forêts classées et réserves couvrent une superficie de 79 700ha 15% de la superficie totale de la région sont à usage exclusivement pastorale. Sur le plan climatique, la région est située dans la zone sahélienne avec une saison des pluies de 4 mois environ et une saison sèche qui couvre le reste de l'année.

La population est évaluée à 1623400 habitants (perspective de la population résidente du Mali de 1987 à 2022) dont 79% sont des ruraux. La région est traversée par le fleuve Niger sur 299 km. Avec six unités industrielles, le tissu industriel de la région reste encore embryonnaire. Cependant, la région contribue dans le Produit Intérieur Brut (PIB) à hauteur d'environ 25%.

5.2. Présentation des principaux problèmes environnementaux de la région de Ségou

Sur une superficie de 60 947km², le Sahel occupe 40 631km² soit environ les 2/3 de la région. Cette écologie fragile est soumise à diverses exploitations des ressources de l'environnement se traduisant par :

En milieu rural

- l'absence d'un plan d'aménagement des terroirs avec comme conséquence l'utilisation anarchique des terres (2 546 050ha soit 41,8% de terre défrichée),
- l'exploitation anarchique du potentiel ligneux à des fins domestiques et commerciales (déficit estimé d'après les données PIRL à 750 000tonnes à l'horizon 2000) entraînant à la fois une insuffisance de pâturages, la dégradation des sols à l'échelle régionale, l'alcanisation et la salinisation des sols en zones irriguées,
- la disparition de certaines espèces animales et végétales,
- la pression démographique sur les terres (25 hbts/km²) entraînant une diminution de la fertilité des sols,
- les conflits fonciers dus à l'extension continue des superficies de terres défrichées et emblavées;
- la pollution des eaux de surface.

En milieu urbain

- la présence massive d'ordures ménagères solides (221 m³ de déchets / jour en 1996) et l'insuffisance des moyens de collecte;
- l'insuffisance à travers les villes des puisards et caniveaux de drainage des eaux;
- le développement dans la nature (sans traitement) les effluents industriels.

5.2.1. Problème environnemental majeur

A l'analyse des problèmes environnementaux de la région, il a été retenu comme problème environnemental dominant "la dégradation des ressources naturelles". En effet, la dégradation des ressources naturelles est liée à la croissance et à la pression démographiques, à l'agriculture itinérante, au surpâturage et la coupe abusive du bois. A cet égard, la présence des grandes structures comme l'office du Niger, l'Office Riz, la CMDT, le DED qui réalisent de grands aménagements de plaines et de bas fonds pourrait entraîner l'accélération du déboisement.

5.2.2. Les actions menées ou en cours dans la région

La plupart des projets de développement rural à Ségou, intègrent la dimension environnementale dans leurs activités. En plus des quelques ONGs de la place, les structures comme l'Office du Niger, l'Office Riz Ségou, le projet fonds de développement villageois de Ségou ont inclus dans leur programme, des actions de protection de l'environnement. Aussi, dans la région, d'importants efforts sont déployés pour l'aménagement des forêts classées.

Grâce à l'appui de certains partenaires au développement (Pays-Bas, Grande Bretagne, Canada, FED) la région a bénéficié des projets et études environnementaux. Ces actions ont permis d'étendre légèrement les superficies boisées de la région. Elles ont également contribué à doter les populations de certaines connaissances techniques de base.

5.2.3. Les atouts de la région face aux problèmes environnementaux existants

La présence des structures de développement cités ci-dessus est un atout favorable à la lutte contre la désertification dans la région. Ces structures participent aux activités de lutte contre la désertification.

5.3. Objectif global

Aménager les populations à restaurer et exploiter rationnellement les ressources naturelles en 4ème région.

5.4. Objectifs opérationnels - Résultats - Activités

5.4.1. Objectifs opérationnel N°1

Accroître la capacité des populations à gérer leur espace de façon rationnelle.

Résultat 1

Les populations sont organisées pour la gestion rationnelle des espaces

Activités

- inventories les organisations de base (paysans, éleveurs, pêcheurs, artisans) actives dans la région,
- encourager les regroupements et fédérations des populations en organisation de base pour des activités d'animation villageoise appuyées par des ONG et assistées par d'autres partenaires au développement et des services techniques de l'état.

Résultat 2

Des populations sont formées en matière de gestion de l'espace.

Activités

- identifier dans les villages les groupe-cibles à former dans les domaines techniques définis dans le PAR,
- définir les conditions appropriées pour les formations requises,
- organiser les sessions de formation.

Résultat 3

Les populations sont constamment informées sur les technique de gestion des ressources naturelles.

Activités

- élaborer des messages adaptés au contexte social et dans les domaines définis par le PAR,
- identifier les meilleurs canaux médiatiques et diffuser les messages,
- évaluer l'effet des messages par sondage 2 ans après le démarrage de l'activité.

5.4.2. Objectif opérationnel N°2

Promouvoir l'utilisation rationnelle des ressources naturelles et de l'espace agro-pastoral communal.

Résultats 1

Des terroirs communaux sont gérés rationnellement.

Activités

- former des villages à l'élaboration des plans d'aménagement des terroirs en tenant compte des actions réalisées ou en cours dans ce domaine,
- élaborer des plans d'aménagement dans un cadre participatif,
- mettre en place au niveau de certaines communes un mécanisme de règlement des conflits duquel relève la supervision des options d'aménagement.

Résultat 2

Des espaces agricoles sont exploités et utilisés rationnellement à des fins de sécurité alimentaire

Activités

- inventorier et identifier les techniques culturales les plus appropriées pour améliorer la production alimentaire en fonction des conditions du sol et du climat,
- vulgariser les techniques culturales auprès des paysans de certaines communes,
- entreprendre des actions de défense - restauration des sols et conservation des eaux et du sol (DRS/CES) dans les parcelles agricoles selon les options du Plan d'aménagement

Résultat 3

Un système de production intégrant élevage et agriculture est pratiqué dans certaines communes.

Activités

- identifier les conditions propres à chaque commune pour l'intégration agriculture élevage,
- promouvoir les conditions de l'intégration agriculture - élevage en encourageant l'élevage en semi stabulation et la production de la fumure organique,
- promouvoir la fumure organique comme principal fertilisant,
- promouvoir le développement des cultures fourragères.

Résultat 4

Les formations ligneuses sont exploitées rationnellement.

Activités

- définir les possibilités des formations ligneuses, les besoins actuels et futurs en consommation de bois,
- élaborer des plans d'exploitation et de gestion appropriées des formations ligneuses au niveau communal,
- organiser l'exploitation du bois,

- étendre les superficies boisées en créant des bosquets communaux en tant que réserves de bois,
- vulgariser et promouvoir l'utilisation des foyers améliorés,
- vulgariser la construction sans bois,
- créer les conditions favorisant l'utilisation des sources d'énergie de substitution nouvelles et renouvelables pour des fins domestiques et publique.

5.5. Modalités d'exécution du programme

La mise en œuvre du programme mettra un accent particulier sur la participation des populations à travers des contributions volontaires.

5.5.1. Ancrage et entente institutionnels

Le pilotage du programme sera assuré par la Direction Régionale de l'Aménagement et de l'Équipement Rural. Dans le cadre du programme d'action environnemental, diverses conventions et ententes seront conclues entre l'état et les collectivités d'une part, entre les collectivités et les partenaires au développement d'autre part.

5.5.2. Rôles respectifs des intervenants

Les rôles des intervenants seront assurés en concertation selon la charte de responsabilité ci-après :

- les activités de formation: bureaux privés spécialisés et services techniques de l'état,
- l'élaboration des plans d'aménagement et de gestion des terroirs: Etat, partenaires bilatéraux et multilatéraux, ONG,
- le reboisement et la protection forestière : populations,
- la défense et la restauration des sols / la conservation des eaux et des sols: populations Etat et partenaires au développement,
- la vulgarisation de foyers améliorés et sources d'énergies nouvelles et renouvelables : Etat et ONG,
- le suivi-évaluation : Direction Régionale de l'Aménagement et de l'Équipement Rural, représentants des populations, structures chargée de l'environnement au niveau national, bureaux d'étude.

5.6. Coût estimatif

Total objectif N°1	=	189 000 000 FCFA
Total objectif N°2	=	1 913 750 000 FCFA
Total objectif N°3	=	520 274 000 FCFA
Total objectif N°4	=	43 000 000 FCFA

Ce coût estimatif pourrait être reparti comme suit :

27,9% par les populations

11,2% par l'état

29,1% par les partenaires au développement

31,8% par les ONGs

6. PROGRAMME D'ACTION REGIONAL DE MOPTI

AMENAGEMENT DE L'ESPACE AGRO-SYLVO-PASTORAL EN CINQUIEME REGION

6.1. Présentation sommaire de la région

La région de Mopti couvre une superficie de 79 017 km² (6% du territoire national), sa population est estimée en 1997 à 1 509 000 habitants (18% de la population totale), comprenant surtout : Peuls, Dogons, Bozos, Sonrhais, Bobos, Bambaras et Markas. La région de Mopti présente la particularité de disposer de deux principales zones naturelles bien distinctes : une zone inondée, couvrant le delta central du Niger et une zone exondée.

Le climat est beaucoup plus caractéristique de la zone sahélienne, de type semi-aride avec une moyenne pluviométrique de 350 à 550 mm. La température moyenne est de 28°C.

La région a une vocation essentiellement agro-pastorale (agriculture, élevage, pêche, forêt). Le commerce et l'artisanat sont basés sur ces produits.

6.2. Brèves description des problèmes environnementaux

La région de Mopti comprend deux (2) zones agro-écologiques : une zone inondée et une zone exondée.

Près de 60,66% des terres cultivables se situent en zone exondée : ce sont les terres sèches du Méma, du Gourma, du Plateau Dogon, et de la plaine du Séno. De nos jours, ces terres connaissent une dégradation dont les signes les plus évidents sont : la baisse de fertilité, la diminution du couvert végétal, la diminution de l'espace agricole et pastoral, la formation de glacis et la réduction des superficies irrigables, etc...

C'est dans la zone exondée qu'on rencontre le dernier troupeau d'éléphants sahélien, à cheval sur la frontière entre le Mali et le Burkina Faso. De nos jours, ces Pachidermes rentrent en compétition avec les autres activités de production (élevage, agriculture,...) ce qui rend leur protection/conservation difficile.

En zone inondée le potentiel des terres de culture est aussi important. Celles-ci sont soumises à l'action néfaste de : l'érosion hydrique et éolienne, l'ensablement, la mauvaise pratique d'irrigation etc...

Cette zone contient trois sites Ramsar d'importance internationale: le Walado Debo, le lac Horo et la plaine de Seri, soumis à une pression de l'agriculture, de la pêche et de l'élevage.

Les signes annonciateurs de la dégradation des terres de culture en zone inondée sont constitués par des phénomènes visibles qui sont : la baisse de la fertilité, la diminution du couvert végétal, la formation de glacis, la réduction des superficies irrigables, le faible rendement des cultures.

La région de Mopti compte deux principaux parcours pastoraux : les parcours exondés et les parcours inondés du Delta central du Niger.

Les parcours exondés connaissent de nos jours une dégradation dont les signes les plus évidents sont entre autres, l'érosion des sols, le décapage et le glaçage de leur surface, la déflation éolienne et par endroit l'ensablement, et. Les plantes pérennes sont rares dans les parcours exondés.

Dans le Delta la séquence du faible niveau d'inondation a entraîné un remaniement dans la stratification du couvert végétal. Ainsi les zones de marnage et les franges de faibles inondations (10 à 30 cm) ont été sérieusement affectées. Les bourgoutières sont en voie de rétrécissement à cause de la réduction des plans d'eau mais surtout à cause de l'extension du front agricole.

La récolte du bourgou, phénomène jadis isolé, se pratique maintenant à grande échelle pour satisfaire les besoins croissants du fourrage des grands centres urbains. Cette pratique conduit à brève échéance à la destruction irréversible des mares à bourgou.

Parallèlement à la réduction des espaces utiles, (agricoles et pastoraux) on assiste à une reconstitution (accroissement) des effectifs du cheptel. Déjà en 1991, la Région de Mopti se classait en tête avec 22,33% des effectifs nationaux de bovins, 23,47% de ceux d'ovins et 24,3% de ceux de caprins.

Cet accroissement du cheptel a eu pour conséquence l'aggravation des effets de la dégradation au niveau des zones habituelles de concentration du bétail en zone inondée.

Parmi les facteurs explicatifs de la dégradation des pâturages, il faut également citer la forte pression sur l'écosystème dû à l'exploitation accrue des ressources naturelles à la suite de l'accroissement de la population et du cheptel. L'agriculture s'est répandue entraînant l'obstruction des pistes, des gîtes, des accès aux points d'eau et il y a eu un déboisement intense.

La rentrée hâtive des animaux dans les bourgoutières provoque d'intenses piétinements qui enfoncent les tiges dans la boue et les noie, et le séjour prolongé des animaux engendre l'écrasement des jeunes plantules de bourgou (plantules levées après les premières pluies).

Le couvert ligneux de la Région a subi les conséquences de la sécheresse. Les espaces qui jadis étaient boisés sont aujourd'hui clairsemés ou remplacés par des herbacés ou par des bois morts (forêt de Farimaké) et des dunes de sables.

Dans les forêts qui ont pu survivre on assiste à une exploitation abusive des ligneux pour des usages divers, bois de chauffe, défrichage, fabrication de charbon et bois d'oeuvre. L'ameublement du capital ligneux se traduit également par une réduction de la faune et de certaines plantes médicinales.

Tous ces problèmes cités engendrent des litiges et des revendications de propriété ou de droit d'usage.

Dans une telle situation le réaménagement de la réglementation foncière pour un meilleur aménagement de l'espace agro-sylvo-pastoral est considéré partout en 5ème région comme facteur favorisant la protection de l'environnement.

Dans la région, l'insalubrité est beaucoup plus aiguë dans la ville de Mopti. Cette insalubrité est surtout due aux eaux usées des latrines, la prolifération des ordures ménagères, la cohabitation des hommes et des animaux, l'occupation anarchique de l'espace et l'insuffisance d'infrastructures publiques d'hygiène et d'assainissement. Ceci entraîne une prolifération des vecteurs, la fréquence des maladies telles que le paludisme, le choléra, les dermatoses etc. D'où la nécessité d'une plus grande implication des populations dans l'hygiène et l'assainissement de la ville.

6.3. Description du problème majeur de la région

La Région de Mopti est à vocation essentiellement agro-pastorale comme dit plus haut.

La description des principaux problèmes environnementaux ci-dessus a mis en exergue la dégradation poussée des terres de culture, des pâturages et des forêts.

Or ces ressources constituent la base des activités de production de la région et sont intimement liés. Les terres de culture et les pâturages se confondent, tout comme le sont les pâturages et les forêts.

La dégradation des terres de culture, des pâturages et des forêts a une incidence notoire sur le revenu des populations de la région. C'est pourquoi la dégradation de l'espace "Agro-sylvo-pastoral" a été retenue comme le problème environnemental majeur de la région.

6.4. Actions réalisées

Face aux différents problèmes de dégradation de l'environnement, d'importance efforts ont été déployé en vue de protéger les ressources naturelles et garantir leur durabilité. Toutefois, les difficultés d'impliquer convenablement les utilisateurs des ressources dans la définition des actions et leur mise en œuvre sont entre autres les raisons qui n'ont pas permis aux actions entreprises d'atteindre les objectifs assignés. Parmi les actions engagées, les plus importantes sont:

Les Actions de Conservation des Eaux et Sols (CES) et de Défense et Restauration des Sols (DRS) :

La dernière décennie a été marquée dans la région de Mopti par de nombreuses initiatives en CES-DRS : les bandes en cailloux ou cordons pierreux, les diguettes en terre, les digues filtrantes, les zaï, la végétalisation des diguettes, les fascines, le paillage et la fumure organique. Toutes ces actions individuelles ou communautaires ont été réalisées grâce à l'engagement des populations et aux efforts conjugués des services techniques, des projets de développement et certaines ONG.

En 1994, le Projet de Vulgarisation Agricole en Pays Dogon (PVAPD) basé à Bandiagara avait réalisé 50 000 m de cordons pierreux et 26 ha de zaï. Dans les cercles de Mopti, Djenné, Douentza et Ténenkou, les actions du Projet de Gestion des Ressources Naturelles (PGRN) sont remarquables.

Le plus souvent ces pratiques de CES-DRS sont confrontées à l'insuffisance du matériel de traitement des terres dégradées et à la non disponibilité de certains bras valides du fait de l'exode rural saisonnier.

L'Agro-foresterie

L'agro-foresterie est peu développée dans la région. Les actions ont porté sur les plantations champêtres (acacia albida, baobab, rônier, néré ...), la protection et régénération naturelle des ligneux et quelques vergers.

Beaucoup parmi les paysans sont aussi convaincus que la présence des arbres dans les champs de riz attire les oiseaux granivores qui constituent une menace pour les récoltes.

Les Activités Maraîchères

Le maraîchage est pratiqué un peu à travers toute la région. Il intéresse principalement les populations du Plateau Dogon et celles des zones péri-urbaines des cercles de Mopti, Djenné, Ténenkou et Douentza. Les cultures sont faites, surtout au niveau des petits barrages de retenue d'eau dans le Plateau Dogon, autour des puits et forages et aux abords du fleuve et de certaines mares. Les contraintes liées à la production maraîchère sont :

- les parasites (insectes, maladies),
- les difficultés d'accès à l'eau (nappe phréatique profonde, assèchement précoce des points d'eau),
- la faible performance des moyens d'exhaure traditionnels utilisés,
- les difficultés d'approvisionnement en semences maraîchères et produits phyto-sanitaires.

Les Aménagements hydro-agricoles

La mise en valeur du potentiel important des ressources en eaux de surface est une préoccupation des populations de la région. De grands efforts ont été déployés.

En 1972 l'Opération Riz Mopti a été créée et a réalisé des infrastructures hydro-agricoles assurant une submersion contrôlée sur plus de 63 000 ha. Cette opération est aujourd'hui en train de transférer la gestion des différents casiers aux paysans.

Les cultivateurs de riz ont réalisé ailleurs des digues et canaux sans ou avec l'appui des partenaires au développement pour mieux sécuriser leur production. La sécurisation de la production de riz est assurée au niveau des périmètres irrigués villageois pour lesquels il existe une forte motivation des populations.

Le Projet de Valorisation des Ressources en Eaux de Surface a réalisé plus de 500 ha de riz avec maîtrise totale de l'eau (cercles de Youwarou, Mopti et Douentza).

Le développement des aménagements hydro-agricoles est confronté dans certaines localités à la question de la sécurité foncière et la capacité d'auto-financement des populations.

En zone exondée, les aménagements hydro-agricoles les plus dominants sont les petits barrages de retenue d'eau localisés essentiellement dans le plateau dogon. En 1991, il y avait 104 petits barrages de retenue d'eau sur lesquels 38 étaient en bon état et 54 autres en mauvais état mais réparables.

Le premier barrage réalisé (celui de Kognon) date de 1952. Les populations du Plateau Dogon ont capitalisé une expérience en matière de réalisation, d'organisation et de gestion de petits barrages. Les sites favorables à la réalisation de nouveaux barrages sont encore nombreux. La principale contrainte est la faible capacité d'auto-financement des populations.

Organisation et Formation des Paysans

La région a des expériences en organisation et formation des paysans. En effet des associations et groupements villageois ont été mis en place et alphabétisés. Ces organisations ont bénéficié de l'encadrement du service de l'Action Coopérative, de celui des ONG telle que la NEF, SOS Sahel, CARE Mali, le PVRES et S.C.F. Le PNVA qui couvre actuellement 70% du territoire régional a formé des groupes de contact à la lutte anti-érosive. Le PVAPD très actif dans le Plateau Dogon encadre de nombreuses associations et groupements villageois dans les domaines de la lutte anti-érosive et de la promotion du maraîchage. Le PGRN a suscité la mise en place de plusieurs comités de gestion des ressources naturelles.

Information et Sensibilisation

La région de Mopti dispose aujourd'hui d'une station radio de dimension régionale, de cinq (5) radios communautaires, rurales ou privées réparties entre les Cercles de Bandiagara, Douentza, Koro, Bankass et la Commune de Mopti.

Depuis Septembre 1996 les Cercles de Douentza, Bandiagara, Mopti et Djenné reçoivent les images de la Télévision Nationale. A travers ces différents médias des émissions d'information et de sensibilisation sont réalisées sur la lutte anti-érosive et la protection de l'environnement.

Parallèlement, des visites d'échange entre paysans ont été organisées sur des sites de lutte anti-érosive et à travers théâtres et séances vidéo, certains projets (PGRN, PNVA, Office Riz Mopti) et ONG (NEF, CARE Mali...) ont informé et sensibilisé les paysans à la lutte anti-érosive.

Les diverses actions qui viennent d'être énumérées se poursuivent au niveau des villages avec l'appui des services techniques et des ONG. Les résultats obtenus jusque là sont certes encourageants mais restent insuffisants.

Aujourd'hui, la lutte pour la restauration et la conservation des terres de culture est le défi à relever par toutes les populations de la région.

6.5. Objectif global

Contribuer à lutter contre la dégradation de l'espace agro-sylvo-pastoral pour une gestion rationnelle des ressources naturelles en 5ème région.

6.6. Objectifs - Résultats - Activités

6.6.1. Objectif opérationnel N°1

Renforcer la capacité des paysans du Séno et du Plateau à s'approprier des techniques de restauration et de conservation des sols.

Résultat 1

85 Associations villageoises du Seno sont rédynamisées pour la lutte contre la dégradation des terres de culture.

Activités

- faire une étude diagnostique des associations du Seno,
- construire et équiper progressivement 85 centres d'alphabétisation,
- réaliser une cession de recyclage des animateurs externes,
- former des animateurs villageois pendant 15 jours,
- former intensivement 20 paysans par centre,
- former 10 responsables de chaque associations pendant 10 jours en gestion administrative et comptable,
- produire six documents de post-alphabétisation sur la gestion du terroir,
- multiplier les documents post-alphabétisation
- mettre en place 17 caisses d'épargne

Résultat 2

2 550 paysans du Séno maîtrisent les techniques de CES/DRS.

Activité 1

- élaborer des modules portant sur les techniques CES/DRS,
- réaliser deux ateliers de recyclage de 7 jours chacun et pour 15 agents d'encadrement,
- préparer des sites de démonstration,
- former 30 paysans par village pendant une durée totale de 7 jours en technique CES/DRS,
- former 85 paysans en technique de production de plants,
- élaborer six micro-programmes dans les langues nationales : bambara, peulh et dogon,
- diffuser les micro-programmes à travers les radios locales 2 fois par jour pendant 3

mois/an

Résultat 3

10 000 ha de terre de culture sont restaurés et conservés dans le plateau dogon.

Activités

- équiper les 85 associations villageoises en matériel de restauration des terres dégradées,
- construire des ouvrages anti-érosifs.

6.6.2. Objectif opérationnel N°2

Renforcer la capacité des populations à mieux gérer leurs espaces agro-sylvo-pastoraux.

Résultat 1

Le plan d'aménagement et de gestion de Waldé Kelka est mis en oeuvre.

Activités

- informer et sensibiliser les autorités et les populations,
- fournir l'équipement adéquat,
- former 30% de la population,
- enrichir 150 ha de forêts naturelles
- planter 850 ha de champs de cultures agro-forestières,
- construire 21500 mètres de digues et diguettes,
- mettre en défens 150 ha de formation naturelles.

Résultat 2

Les populations sont outillés pour l'aménagement durable des espaces pastoraux.

Activités

- intensifier la vulgarisation des techniques de culture fourragères en zone exondée,
- réaliser **100000¹ ha** de culture fourragère par an,
- mener des actions de régénération de bourgoutières sur **2400 ha** par an
- organiser 2 sessions de formation en gestion de pâturage de 15 jours chacune pour 20 membres de chaque organisation agro-pastorale,
- réaliser 5 puits pastoraux par an avec la participation des populations concernées.

6.6.3. Objectif opérationnel N°3

Aménager **500 ha** de périmètres irrigués villageois pour la production de riz avec maîtrise totale de l'eau.

Résultat 1

500 ha aménagés avec maîtrise totale de l'eau.

Activités

- réaliser les études,
- réaliser les travaux d'aménagement,
- équiper les périmètres,
- appuyer le fonctionnement la 1ère campagne (technique et financière).

6.6.4. Objectif opérationnel N°4

Réduire de 50% les conflits liés à la gestion du foncier.

Résultat 1

Améliorer la connaissance des populations dans le domaine de la réglementation foncière (traditionnel et moderne).

Activités

- recenser les us et coutumes en gestion foncière,
- dispenser l'éducation civique sur le foncier,
- diffuser dans les langues nationales les textes réglementaires sur le foncier.

Résultat 2

¹ Les chiffres soulignés en gras doivent être revus à la baisse par l'équipe régionale et les acteurs impliqués

Les commissions locales de règlement des litiges sont rédynamisées.

Activités

- recenser les foyers de conflit,
- organiser des concertations sur les litiges,
- faire le diagnostic des commissions locales de règlement des litiges,
- proposer des solutions pour dynamiser les commission locales.

6.6.5. Objectif opérationnel N°5

Aménager les sites Ramsar et la réserves des éléphants du Gourma

6.7. Modalités d'exécution

Le Programme sera exécuté sous l'entière responsabilité des collectivités décentralisées (communes rurales). Sa mise en oeuvre demandera l'implication de plusieurs services techniques, mais aussi des structures privées (ONG, entreprises, Associations, etc...).

Vu la multiplicité des volets du programme il sera procédé à l'élaboration de protocole d'accord avec des ONG ou groupements, associations pour leur exécution.

Dans ces cas précis les services techniques, chacun en ce qui le concerne s'occupera de la supervision technique et du suivi de la mise en oeuvre conformément au protocole d'accord passé avec l'ONG.

- Au niveau des villages, le programme s'appuyera sur les Comités ou groupements déjà mis en place dans le cadre d'autres projets partout où de telle forme d'organisation existe. Cette collaboration même dans l'utilisation de structures existantes (ex : centre d'alphabétisation) est essentielle pour la réussite du programme.
- Le programme va aussi privilégier les échanges inter villageois comme approche dans le cadre de la vulgarisation de techniques ou d'expériences réussies.

Dans le cadre des volets de sensibilisation, il existe des radios de proximité, le programme travaillera en étroite collaboration avec ces radios pour la production et la diffusion des messages d'autres canaux de communication surtout traditionnels (théâtre, marionnettes, etc...) devront être explorés pour la sensibilisation.

Le suivi-évaluation est un volet assez important. Il sera procédé à deux évaluations du programme les 3^è et 5^è années de l'exécution.

6.8. Coût estimatif

Coût global huit milliards quarante millions huit cent cinquante mille huit cent soixante (8 040 855 875) francs CFA apport Etat collectivités (4 359 281 475) soit 54% du coût total.

Autres partenaires (bailleurs ONG, et autres) 3 681 574 400 F CFA, soit 46% du coût total.

7. PROGRAMME D'ACTION REGIONAL DE TOMBOUCTOU

AMELIORATION DE LA MAITRISE DES RESSOURCES EN EAUX EN SIXIEME REGION

7.1. Présentation de la région de Tombouctou

La région de Tombouctou est située dans la partie Nord du pays. Avec une superficie de 497 92km², elle est découpée en cinq cercles et trente un arrondissements.

La région compte 514 909 habitants (1995-1996) avec un taux de croissance naturelle de 3,2%. Les sols sont sableux, limoneux, argileux et latéritiques. Le relief est dunaire à plus de 90%. La végétation est caractérisée par la steppe arbustive avec dominance des légumineuses (épineux).

Sur une distance de 390 km, la région est traversée par le fleuve Niger dont les bras forment des marigots et des lacs. L'économie de la région repose sur l'agriculture, l'élevage, la pêche et l'artisanat.

7.2. Les problèmes environnementaux de la région

Le diagnostic de la situation de dégradation de l'environnement dans la région fait apparaître les causes fondamentales suivantes :

- la fragilité de l'écosystème caractérisée par des sols dunaires, un climat aride et la faiblesse des crues du fleuve),
- les pratiques néfastes d'exploitation des ressources naturelles (agriculture itinérante, élevage extensif, exploitation abusive des ressources ligneuses, fauniques et halieutiques....)
- déficit pluviométrique,
- ensablement des cours d'eau, des agglomérations et des terres de culture,
- dégradation des formations ligneuses et de pâturages,
- mauvaise gestion des ressources agro-sylvo-pastorales,
- problèmes fonciers.

D'autres contraintes comme l'insuffisance des investissements en hydraulique villageoise et pastorale, l'enclavement de la région et le déficit d'informations et de formation de la population sont de nature à aggraver la situation.

Le problème de l'eau ne se pose pas en termes de non disponibilité, mais plutôt d'accessibilité et de gestion des ressources disponibles. C'est eu égard à toutes ces considérations qu'il a été retenu comme problème environnemental majeur "difficultés d'accès et de gestion des eaux de surface et des eaux souterraines".

Concernant l'environnement urbain, les problèmes relevés sont : l'insalubrité, l'insuffisance des sources d'eau potable, l'absence et/ou l'inobservation de Schémas Directeurs d'Aménagement Urbain (SDAU) et l'absence ou l'insuffisance d'assainissement, la migration des populations rurales vers les villes, la pollution de l'air, l'ensablement des agglomérations.

7.2.1. Problème environnemental majeur

L'analyse des causes et effets des différents problèmes environnementaux de la région, notamment ceux d'ordre rural, a fait ressortir l'eau comme étant au centre de l'ensemble des préoccupations de la région de Tombouctou.

Ce choix se justifie par le fait que la plupart, sinon la quasi totalité des activités de la région sont du secteur primaire. Or, on sait que l'agriculture, l'élevage et la pêche sont tributaires des eaux (eaux de pluies, des crues...).

7.2.2. Les actions menées ou en cours

La région de Tombouctou a bénéficié de grands projets de lutte contre l'ensablement et la désertification, entre autres : le "projet mise en valeur du système Faguibine" UNSO, le "projet développement intégré en zone lacustre", le "projet lutte contre l'ensablement dans la région de Tombouctou" FED, le "projet national de vulgarisation agricole" Banque Mondiale, le "projet Mali Nord" plus récent financé par la RFA.

A cette liste s'ajoutent les expériences développées par les ONGs, le service forestier et les nombreuses initiatives privées mises en œuvre par des associations ou par des individus.

Les expériences accumulées à travers l'exécution des projets ci-dessus cités constituent des atouts favorables à la mise en œuvre du programme régional envisagé.

7.3. Objectif global

Améliorer l'accès des ressources en eaux aux populations

7.4. Objectifs - Résultats - Activités

7.4.1. Objectif N°1

"Développer les capacités des populations à gérer les ressources en eau".

Résultat n°1

Les ressources en eau sont exploitées par les populations de manière à tirer profit de façon équitable pour tous les usagers.

Résultats n°2

Les ressources naturelles sont exploitées par les populations suivant les normes techniques.

Activités

- faire l'analyse des normes existantes,
- proposer les normes applicables,
- veiller au respect des normes.

7.4.2. Objectif n°2

“Renforcer les capacités des populations à lutter contre l'ensablement des points et cours d'eau”.

Résultat n°1

Les pratiques de haies mortes ont disparu.

Activités

- Initier les populations aux techniques de plantation, de haies vives, en lieux et places des haies mortes,
- Elaborer et appliquer les codes ou textes réglementant l'utilisation des clôtures en haies mortes.

Résultat n°2

Des forêts sont régénérées par plantation, semis, régénération naturelle ou par des mise en défens.

Activités

- Initier les populations aux techniques de plantation et d'aménagement des forêts,
- Mettre en place des organes villageois de surveillance et de gestion des boisements existant et à réaliser,
- Appliquer les textes réglementaires relatifs à l'exploitation et à la gestion des ressources forestières, fauniques et halieutiques,
- Enrichir les forêts naturelles existantes.

Résultat n°3

Les populations acquièrent des connaissances sur les techniques de fixation des dunes.

Activités

- Initier les populations aux techniques de fixation des dunes
- Mettre à la disposition des populations des moyens matériels nécessaires pour la fixation des dunes qui menacent les points d'eau et les agglomérations,
- Sensibiliser les populations au problème d'ensablement.

7.4.3. Objectif n°3

Mettre à la disposition des populations les moyens nécessaires à la réalisation et la maintenance des infrastructures d'hydraulique villageoise, pastorale et agricole.

Résultat n°1

Des données sont disponibles sur les potentialités en eaux souterraines de la région et l'actualisation des études sur le régime des crues du fleuve Niger est réalisée.

Activités

- Réaliser des études d'évaluation des potentialités en eaux souterraines de la région,
- Actualiser les études sur le régime des crues du fleuve Niger,
- Diffuser les résultats.

Résultat n°2

Les populations acquièrent des connaissances sur les techniques de réalisation et de maintenance des infrastructures d'hydraulique villageoise, pastorale et agricole.

Activités

- Former les populations en techniques de réalisation des infrastructures d'hydraulique villageoise, pastorale et agricole,
- Réaliser des forages, adduction d'eau et de puits pastoraux,
- Former les populations en techniques de maintenance des infrastructures d'hydraulique villageoises, pastorale et agricole.

Résultat n°3

Des équipements nécessaires à la réalisation et la maintenance des infrastructures d'hydraulique villageoise, pastorale et agricole sont disponibles.

Activités

- Créer des ateliers de construction de matériels et pièces nécessaires pour la réalisation et la maintenance des infrastructures d'hydraulique villageoise, pastorale et agricole,
- Mettre en place des mécanismes d'octroi de crédits pour l'acquisition des équipements nécessaires à la réalisation et la maintenance des infrastructures d'hydraulique villageoises, pastorale et agricole,

Résultat n°4

La disponibilité de l'eau dans les périmètre pastoraux exondés et dans les oasis est augmentée.

- . forages - puits,**
- . aménagement des oueds et oasis.**

7.4.4. Objectif n°4

Améliorer l'alimentation régulière en eau par le fleuve, des défluent et des lacs; puis des mares par les eaux de ruissellement.

Résultat n°1

L'écoulement des eaux à travers les défluent et les seuils et/ou chenaux d'alimentation des lacs et mares est régularisé.

Activités

- Surcreuser environ 50 km de canaux ou chenaux d'alimentation des défluent et mares,
- Construire des ouvrages de régulation sur certains seuils d'alimentation des défluent, lacs et mares,
- Surcreuser les assiettes des mares pastorales d'une superficie totale de 300 ha; (soit 2 ha par mare). Ce qui représentera environ 40 ha de surcreusement.

Résultat n°2

Les berges des cours d'eau (fleuve Niger, défluent, lacs, mares et leurs seuils d'alimentation) sont protégés.

Activités

- Planter des arbres ou régénérer des forêts le long des abords des cours d'eau (fleuve Niger, défluent, lacs, mares et seuils d'alimentation). La superficie totale prévue est 3.900 ha,
- Aménager et restaurer 5.500 ha de forêts classées et peuplements naturels (5.000 ha de doumeraies),
- Fixer 2.800 ha de dunes autour des points et cours d'eau (fleuve Niger, défluent, lacs, mares et seuils d'alimentation) et des habitations,
- Appliquer des mesures réglementaires relatives à l'exploitation du lit et des abords des cours d'eau.

Résultat n°3

Des schémas d'aménagement et de gestion des espaces sur lesquels seront réalisées les activités concourant à l'aboutissement des résultats 1 et 2 sont disponibles.

Activités

- Elaborer des schémas d'aménagement et de gestion de la vallée du fleuve Niger et des complexes "lacs et mares" et leurs systèmes d'alimentation,
- Veiller à l'application des schémas d'aménagement.

7.5. Modalités d'exécution

Le programme sera exécuté en trois phases d'une durée moyenne de cinq années chacune et pendant une période de quinze ans,. Sa mise en œuvre se fera concomitamment par les structures techniques de l'état, les projets, les ONG évoluant dans la région avec la participation des organes élus des collectivités territoriales décentralisées. Il est souhaitable que le pilotage soit assuré à chaque niveau hiérarchique par un comité technique où seront représentés à la fois les services techniques, les organes des collectivités territoriales décentralisées, les projets et les ONG. Le financement sera assuré par l'état, les populations et les partenaires au développement

7.6. Coût des activités

Phase I=	45 096 000 000 FCFA
Phase II	= 42 322 900 000 FCFA
Phase III	= 19 481 200 000 FCFA
Coût Total	= 106 900 100 000 FCFA

8. PROGRAMME D'ACTION REGIONAL DE GAO

CONSERVATION ET REHABILITATION DU COUVERT VEGETAL EN SEPTIEME REGION

8.1. Présentation sommaire de la région

La région de Gao couvre une superficie de 170 575 km² (12% du territoire) et compte 441 116 habitants (5,5% de la population nationale). Son climat sahélo-saharien est caractérisé par l'irrégularité des précipitations (moyenne annuelle 250 mm) et l'action des grands vents qui accentuent l'avancée du désert. Les températures moyennes oscillent entre 10° et 47°c selon les saisons. La vallée du Telemsi au centre Ouest et la vallée de l'Azaouad au Sud-Est sont parsemées de dunes de sable et de mares. L'économie repose sur l'élevage, l'agriculture, la pêche et l'artisanat.

8.2. Brèves description des problèmes environnementaux

Parmi les problèmes environnementaux de la région on peut retenir :

- l'érosion des sols par le vent avec pour conséquence la formation et le déplacement des dunes; l'ensablement des points d'eau, des terres de culture et des infrastructures; le dessèchement et l'arrachage des végétaux la dégradation des pâturages;
- le surpâturage dû à la mauvaise répartition de la pluviométrie, la concentration du bétail et l'insuffisance des points d'eau aboutissant à une dégradation des ressources le plus souvent irréversible;
- l'insuffisance de l'eau (pour l'alimentation des hommes et des animaux) demeure un problème partout dans la région (à l'exception de la vallée du fleuve);
- le braconnage et la prolifération des armes à feu et véhicules tout terrain expliquent la forte pression qui s'exerce sur la faune;
- le défrichage est provoqué par les besoins nouveaux en terres de culture, le plus souvent au dépend de l'élevage en zone pastorale auxquels s'ajoute la confection de clôture en épineux des champs et jardins aussi bien en milieu sédentaire que nomade;

Ce défrichage serait à la base de la disparition de certaines espèces végétales et animales.

Suite à l'analyse de l'ensemble de ces problèmes, il est ressorti des différentes discussions avec les populations, que le problème majeur environnemental est la destruction du couvert végétal

8.3. Actions réalisées

Sur le terrain, plusieurs actions ont été menées dans la région parmi les plus importantes on peut citer : la création de points d'eau, le reboisement, l'aménagement des mares, les digues de retenue d'eau, la régénération des pâturages, la formation, l'aménagement des périmètres irrigués villageois, la fixation des dunes, la création des étangs piscicoles, les foyers améliorés, la mise en défens, etc.

Les résultats attendus de toutes ces actions sont entre autres la protection, la conservation et la restauration de l'écosystème d'une part et d'autre part la satisfaction des besoins des populations dans le domaine de la production alimentaire.

8.4. Problème environnemental majeur: le problème environnemental majeur de la région de Gao est la destruction du couvert végétal

Cette destruction entraîne des changements perceptibles tant du côté du Gourma que du côté Haoussa : déplacement de la population qui se concentre dans des zones vitales vite dégradées et abandonnées, vents de sables de plus en plus nombreux, ensablement de routes principales, érosion (éolienne et hydrique), déplacement des dunes, disparition de mares et de certaines espèces animales et végétales.

La coupe abusive du bois a entraîné la dégradation de certaines forêts et superficies boisées de la zone.

8.5. Objectif global

Contribuer à la restauration de l'écosystème en 7ème région par la réhabilitation du couvert végétal.

8.6. Objectifs - Résultats - Activités

8.6.1. Objectif opérationnel 1

Accroître la capacité des populations dans le domaine de la conservation et de la restauration du couvert végétal

Résultat 1

Les populations sont organisées pour mieux conserver et restaurer le couvert végétal

Activités

- Inventorier les organisations de base actives dans la région
- Encourager le regroupement et les fédérations de population

Résultat 2

Les populations sont informés régulièrement dans le domaine de conservation et restauration du couvert végétal

Activités

- Identifier l'état d'information des populations
- Elaborer les messages médiatiques adaptés au contexte socio-économique et culturel de la région ainsi qu'aux capacités de compréhension des groupes cibles
- Identifier les canaux médiatiques appropriés
- Diffuser les messages relatifs à la conservation et restauration du couvert végétal
- Evaluer l'impact des messages sur les groupes cibles

Résultat 3

Les populations sont formées pour mieux conserver et restaurer le couvert végétal

Activités

- Déterminer les besoins des groupes cibles à former et les besoins de formation respectifs
- Elaborer des modules de formation
- Organiser des sessions de formation
- Evaluer l'impact de la formation

8.6.2. Objectif opérationnel 2

Augmenter le potentiel du couvert végétal

Résultat 1

Des aménagements sylvo-pastoraux sont réalisés.

Activités

- Inventorier les zones et sites dégradées
- Définir les mesures d'aménagement adaptées
- Appuyer les populations dans la réalisations des mesures d'aménagement (mise en défens, fixation de dunes, plantation)

Résultat 2

Les formations ligneuses sont exploitées plus rationnellement par les populations

Activités

- Définir les potentialités de production de formations ligneuses et les besoins actuels et futurs des populations

- Mieux organiser l'exploitation du bois
- Vulgariser et promouvoir l'utilisation de foyers améliorés et autres sources d'énergie de substitution

Résultat 3

Un programme de suivi-évaluation est élaboré et mis en oeuvre.

Activités

- Suivre régulièrement l'exécution du PAR
- Evaluer l'impact du PAR sur l'environnement biophysique et humain

8.7. Modalités d'exécution

Le Programme sera exécuté sous l'entière responsabilité des collectivités décentralisées (communes rurales). Sa mise en oeuvre demandera l'implication de plusieurs services techniques, mais aussi des structures privées (ONG, entreprises, Associations, etc...).

Vu la multiplicité des volets du programme, l'élaboration de protocole Les différents intervenants sera nécessaire.

- Au niveau des villages, le programme s'appuyera sur les Comités ou groupements déjà mis en place dans le cadre d'autres projets partout où cela existe. Cette collaboration même dans l'utilisation de structures existantes (ex : centre d'alphabétisation) est essentielle pour la réussite du programme.
- Le programme va aussi privilégier les échanges inter villageois comme approche dans le cadre de la vulgarisation de techniques ou d'expériences réussies.

8.8. Coût estimatif

Coût total du programme	=	1 003 783 825 FCFA
Contribution de la population	=	113 552 500 FCFA (11% du coût)
Financement à rechercher (Etat, partenaires)	=	890 231 325 F CFA

9. PROGRAMME D'ACTION REGIONAL DE KIDAL

MAITRISE DES EAUX DE SURFACES ET DES EAUX SOUTERRAINES EN HUITIEME REGION

9.1. Présentation sommaire de la région

Kidal est la huitième région du Mali, elle est située au Nord-Est du pays. Elle couvre une superficie de 260 000 km² (18% du pays) son relief est constituée d'un vaste massif cristallin entourée de dépressions. La population est estimée à 77 104 habitants (0,5% de la population totale). Elle comprend quatre grands ensembles : le Tamasna, la vallée du Telemsi, la frange Sud et l'Adrar des Iforas. Le climat est de type sub-saharien, l'hydrographie est constituée d'oueds temporaires. Les principales activités sont l'élevage nomade des chameaux et l'artisanat.

9.2. Brève description des problèmes environnementaux

La région de Kidal est l'une des régions les plus arides du pays, les pluies sont insuffisantes et très mal réparties dans le temps et dans l'espace. Cette région connaît une forte évapo-transpiration qui provoque un assèchement des quelques mares temporaires. La nappe phréatique baisse régulièrement. Les terres se dégradent suite à l'érosion éolienne et quelquefois hydrique. L'élevage extensif et transhumant provoque un surpâturage dans les zones de concentration du bétail. L'ensablement s'intensifie à l'Est et à l'Ouest de la région au point de devenir une menace pour les points d'eau, les pâturages, les villages et les routes. La faune se raréfie, certaines espèces comme le mouflon à manchette, les autruches, l'addax, l'oryx, la gazelle dama, la grande outarde, sont aujourd'hui menacées de disparition. La production de l'élevage et de la cueillette diminue, les rendements devenant de plus en plus faibles. Un enclavement excessif de la région amplifie l'ensemble de ces problèmes.

9.3. Actions réalisées

De 1990 à 1997, les programmes PSARK et HCR, tous exécutés par ACCORD, ont réalisé 80 puits et aménagé des mares et des retenues d'eau. L'AFVP, TRANSAFRICA préparent respectivement un programme d'hydraulique et un programme d'exhaure par pompe solaire alors que la RFA exécute un programme d'adduction d'eau à Tessalit.

9.4. Problème environnemental majeur

Les principales ressources naturelles de la région sont constamment menacées de dégradation. Les disponibilités en eau souterraine non encore évaluées, semblent importantes malgré la baisse de la nappe phréatique.

Les quantités exploitées restent très faibles par rapport aux besoins. Toute augmentation de la production est illusoire sans une meilleure exploitation des eaux souterraines dans la région.

Le bien-être des populations reste totalement dépendant de l'accès à l'eau potable.

Ainsi il apparut durant toutes les étapes des concertations, que la protection et la réhabilitation de l'environnement, l'amélioration de la production du cadre de vie restent liés au niveau de la maîtrise de l'eau de surface et de l'eau souterraine.

9.5. Objectif global

Assurer le minimum vital par l'accroissement de la mise en valeur des ressources en eau.

9.6. Objectifs opérationnels - Résultats - Activités

9.6.1. Objectif opérationnel 1

Renforcer les connaissances sur les potentialités hydrologiques de la région.

Résultat 1

Les réserves d'eaux souterraines sont mieux connues.

Activités

- Elaborer un programme d'étude sur les eaux souterraines,
- Réaliser les études,
- Diffuser les résultats.

Résultat 2

Les eaux de surface sont mieux connues.

Activités

- Inventorier les études et expériences de maîtrise des eaux de surface de la région,
- Elaborer un programme d'étude sur les eaux de surface,
- Réaliser les études,
- Diffuser les résultats.

9.6.2. Objectif opérationnel 2

Maîtriser les ressources en eau de la région

Résultat 1

Les populations se sont appropriées les techniques et les technologies adaptées pour maîtriser les eaux.

Activités

- Former les populations aux techniques de fonçage (puits et forages),
- Former les populations aux techniques d'exhaure et à l'exploitation rationnelle des ressources en eau,
- Faciliter l'accès aux technologies adaptées de fonçage et d'exhaure,
- Sensibiliser les populations à l'importance et à la nécessité d'une bonne gestion des ressources en eau,
- Former les populations aux techniques de maîtrise des eaux de surface.

Résultat 2

Les besoins en eau potable sont satisfaits.

Activités

- Identifier les besoins,
- Elaborer un programme d'approvisionnement en eau des centres urbains et ruraux,
- Mettre en oeuvre le programme.

Résultat 3

Les besoins en eau d'irrigation sont satisfaits.

Activités

- Identifier les besoins,
- Elaborer un programme d'approvisionnement en eau d'irrigation,
- Mettre en oeuvre le programme.

Résultat 4

Les besoins en eau du cheptel sont satisfaits.

Activités

- Identifier les besoins en points d'eau des pâturages, du cheptel sédentaire et des parcours et commercialisation du cheptel,
- Elaborer un programme d'équipement en points d'eau des pâturages, des parcs et des parcours de commercialisation,
- Exécuter le programme.

9.7. Modalités d'exécution

La réussite du programme réside dans le caractère participatif des populations à toutes ses phases. L'appui des techniciens et autres partenaires (ONG, Associations,...) permettra la mise en oeuvre effective du programme.

9.8. Coût estimatif

6 878 434 100 francs CFA (six milliards huit cent soixante dix huit millions quatre cent trente quatre mille cent francs CFA).

10. PROGRAMME D'ACTION REGIONAL DE BAMAKO

GESTION RATIONNELLE DES DECHETS DANS LE DISTRICT DE BAMAKO

10.1. Présentation du district de Bamako

Avec un relief presque plat au niveau de la vallée du fleuve, Bamako se trouve entourée par les collines de Kati, Koulikoro et du Point G qui constituent vers le Nord, un obstacle à l'entrée de la ville. La population est aujourd'hui estimée à 809 552 habitants. De part sa position géographique, Bamako est situé dans la zone soudanienne avec deux saisons : une saison sèche de 6 à 7 mois , une saison pluvieuse de 5 à 6 mois. La ville est traversée par le fleuve Niger alimenté par des rivières. Sur le plan institutionnel, le District est une collectivité territoriale dotée de la personnalité morale et de l'autonomie financière. Le District est divisé en communes, il est administré par un Gouverneur. Sur le plan socio-économique, Bamako n'arrive pas à répondre au défi que pose l'accroissement de la population, les infrastructures de base, les équipements et les services sont insuffisants.

10.2. Présentation des problèmes environnementaux du District

Les problèmes environnementaux actuels du District se situent au niveau de la gestion des déchets solides et liquides et de l'évacuation des eaux pluviales. Ces problèmes découlent essentiellement de la surpopulation, du comportement des populations et de l'insuffisance des infrastructures et équipements collectifs de base. La population du District est estimée à 809 552 habitants en 1996 et répartie sur soixante cinq (65) quartiers dont trente quatre (34) sont des quartiers spontanés (zones dépourvues de tout équipement collectif d'assainissement).

A Bamako, la population ne cesse de s'accroître, phénomène qui s'explique en partie par l'importance du flux migratoire. Cet accroissement de la population ne s'est pas accompagné d'actions conséquentes d'aménagement, d'hygiène et d'assainissement urbain . La conséquence est évidemment, une aggravation de l'insalubrité, de la pollution (eau et air), de la prolifération des moustiques et mouches et des brumes de poussière, de l'occupation anarchique des espaces, de la présence des eaux usées de teintureries dans les rues, des bruits etc.

Si le District ne dispose pas de forêts, il faut toutefois noter que la destruction du couvert végétal aux alentours de la ville a d'avantage exposé celle-ci aux méfaits des vents et de l'érosion hydrique.

10.2.1. Problème environnemental majeur

En rapport avec la situation décrite plus haut, le problème environnemental majeur retenu par le District est l'insalubrité liée à la mauvaise gestion des déchets liquides et solides.

10.2.1.1. Etat des systèmes existants

Les eaux usées résultant des activités domestiques, industriels, et de teinturerie sont pratiquement gérées dans les mêmes conditions. et à travers le même système d'évaluation.

10.2.1.2. Déchets liquides

D'une manière générale, le réseau d'évacuation des eaux pluviales est totalement délabré faute d'entretien et de suivi. En certains endroits, les collecteurs et les caniveaux sont obstrués et en d'autres, ils ont disparu.

- Les eaux usées domestiques : selon les estimations, les fosses fixes sont utilisées par 5,7% de la population, les latrines par 86% et les fosses septiques par 8,3%. Ces eaux usées sont évacuées par les mêmes caniveaux conçus pour les eaux de pluie contribuant ainsi à la dégradation de l'environnement;
- Les eaux usées industrielles : le District dispose d'environ 54% des unités industrielles du pays. Ces industries (n'utilisent pas) ou ne disposent généralement pas d'équipements efficaces pour le traitement des eaux usées, contribuant aussi à la pollution des puits et du fleuve Niger utilisé comme déversoir. Le débit des rejets industriels est estimé à plus de 2000 m³/j;
- Les eaux usées des teintureries artisanales : activité informelle, la teinturerie constitue une source de revenus importante pour les femmes. Elle est réalisée dans les concessions, les quartiers et le long du fleuve Niger entraînant la pollution de l'environnement avec des risques pour la santé publique.

Par ailleurs, les réseaux d'égoûts qui desservant seulement 1,5% de la population sont des équipements en mauvais état faute d'entretien et donc sous exploités.

Le système de fonctionnement des puisards pose des problèmes de contamination des puits; de prolifération des moustiques et de pollution des eaux souterrains.

10.2.1.3. Déchets solides

Ils sont constitués par les ordures ménagères et les déchets hospitaliers et industriels. Leur gestion est aujourd'hui source d'insalubrité, de nuisances et de problèmes de santé publique. Les actions menées où en cours

10.2.1.4. Dans le secteur public

Pour l'évacuation des eaux de pluie, Bamako dispose d'un réseau de caniveaux et de collecteurs primaires de 300km.

Concernant les eaux usées domestiques, des systèmes individuels et collectifs desservent 1,5% de la population. Selon les estimations, les fosses fixes sont utilisées par 5,7% de la population, les latrines par 86% et les fosses septiques par 8,3%.

Des actions sont menées par l'ACI (l'Agence de Cession Immobilière) créée en 1992 et qui s'est vue confier en 1994 la mission de viabilisation des terrains à usage d'habitation.

L'AGETIPE intervient dans le cadre des grands travaux d'assainissement, de construction de collecteurs, de réhabilitation de caniveaux.

10.2.1.5. Dans le secteur privé

Les actions publiques sont renforcées et complétées par des initiatives privées en l'occurrence les GIE (Groupement d'Intérêt Economique) et les comités d'hygiène et de salubrité de quartiers qui sont des associations fondées sur le volontariat.

10.2.2. Atouts du District face à la gestion des déchets

Bamako a l'avantage d'avoir en son sein, des structures et organisations appropriées pour la gestion des déchets. Ainsi, dans le secteur public on note des services techniques et des projets gérés par l'état.

Dans le secteur privé GIE, ONG, Comité d'Hygiène et de salubrité sont fortement impliqués dans la gestion des déchets. Cependant, certaines difficultés peuvent gêner le bon déroulement des activités de ces structures. Elles concernent la confusion dans l'exécution des tâches, les difficultés d'application des textes, l'insuffisance des moyens....

Le secteur privé rencontre surtout des problèmes liés à la faiblesse du tarif des prestations et souvent du taux de recouvrement. L'insuffisance des dépôts de transit, l'engorgement des décharges, la mortalité élevée des animaux de trait sont les principales difficultés qui entravent le bon fonctionnement des GIE en particulier.

10.3. Objectif global

Accroître l'efficacité et la capacité des structures techniques et des communautés dans la gestion des déchets à Bamako.

10.4. Objectifs - Résultats - Activités

10.4.1. Objectif opérationnel 1

Renforcer les capacités opérationnelles des structures chargées de la gestion des déchets solides et liquides.

Résultat

95% des ordures sont enlevées d'ici 5 ans

Activités

- Doter les GIE, la DSUVA en matériels mécanisés (mini tracteur, remorques, pelleuses, caissons, camions bennes, camions multibennes, graders, citernes compacteuses, tronçonneuses); de transport et de collecte,
- Recycler les agents de la BUPE, des GIE, de la DRUC,
- Entreprendre des recherches sur la mise en place d'un système d'élimination des déchets hospitaliers,
- Réviser les textes (atelier),
- Contrôler l'application des schémas d'aménagement et d'urbanisation,
- Mettre en place une banque de données sur les déchets dans le District.

Objectif n°2

Responsabiliser les populations dans la lutte contre la prolifération des déchets

Résultat

Les populations se conduisent bien en matière d'assainissement public.

Activités d'IEC

- Organiser des causeries débats dans les quartiers,
- Mener des campagnes d'affichage,
- Faire des publications dans les journaux,
- Organiser des causeries débats sur les antennes (radio, télé),
- Diffuser des sketches,
- Faire la sensibilisation de porte en porte,
- Confectionner des tea shirts et des casquettes,
- Organiser des compétitions inter scolaires et inter communales,
- Suivre et contrôler l'application des textes,
- Organiser l'activité des teinturières.

Objectif n°3

Accroître et entretenir les infrastructures d'assainissement

Résultat

La viabilisation des quartiers normalement se poursuit

Activités

- Aménager les puisards défectueux;
- Construire des édicules;
- Aménager des espaces verts;
- Aménager des aires de décharges;
- Mener des études sur les types de décharges à aménager avec la possibilité de récupération et de valorisation des déchets.

10.5. Modalités d'exécution

L'exécution du PAR sera essentiellement basée sur les programmes et projets en exécution dans le District et sur l'apport financier des partenaires au développement.

Toutefois, l'état renforcera son intervention par l'équipement adéquat en moyens matériels et humain des services techniques intervenant dans le domaine de l'assainissement.

10.6. Coût estimatif du programme

Equipement des structures	=	2 448 550 000 FCFA
Aménagement des aires de décharges	=	725 000 000 FCFA
IEC	=	394 528 400 FCFA
Aménagement et gestion des déchets	=	78 728 000 FCFA
TOTAL BUDGET	=	3 646 806 400 FCFA

ANNEXE 1. TERMES DE REFERENCE DES EQUIPES REGIONALES

INTRODUCTION

De plus en plus, on assiste à une fragilisation des ressources naturelles et à une dégradation de notre cadre de vie dues essentiellement :

- à l'augmentation de la population,
- à l'insuffisance et/ou la mauvaise répartition des pluies,
- à la mauvaise gestion des déchets,
- au non respect des textes en vigueur,
- aux pratiques agricoles inappropriées,
- à l'élevage extensif.

Les conséquences néfastes qui en découlent sont nombreuses et variées et affectent principalement les activités de production, la santé humaine et la biodiversité. Cette situation pourrait compromettre très dangereusement le développement à long terme si des dispositions adéquates ne sont pas prises.

C'est conscient de cet état de fait que le Mali a décidé d'élaborer un Plan National d'Action Environnementale et de mettre en oeuvre la Convention Internationale de lutte Contre la Désertification. Le processus engagé devra permettre d'élaborer :

- * un programme national *senso stricto* incluant les actions cadres essentielles ressortissant de la responsabilité de l'Etat;
- * des programmes régionaux de lutte contre la dégradation, de relèvement de la production et de protection de l'environnement dans les agglomérations rurales, concernant plus spécifiquement les provinces, dans l'esprit de la décentralisation;
- * des modèles de programmes de développement local et au moins, la formulation d'un ou de deux programmes locaux visant, au niveau d'une zone déterminée, des activités de restauration des ressources (boisement, reboisement, restauration pastorale, contrôle des feux...), de défense et restauration des eaux et des sols, d'amélioration de la production, d'organisation des producteurs, etc. Ces modèles tiendront compte des actions menées jusqu'à ce jour, des expériences de la population des localités retenues, étant entendu que les résultats permettront une poursuite d'auto-gestion des programmes locaux.

A travers la mise en oeuvre du TCP/MLI/6615 la FAO assiste le Secrétariat Permanent du PNAE/CID tout au long du processus de formulation du plan.

Dans ce processus, l'élaboration des Programmes d'Action Régionaux (PAR) constitue une étape importante. Il est à rappeler que l'objectif de ces PAR est d'identifier l'ensemble des facteurs qui contribuent à la dégradation de l'environnement et les mesures concrètes à prendre pour lutter contre celle-ci.

Ainsi donc au cours des missions de restitution dans toutes les capitales régionales et dans le District de Bamako, il a été retenu de mettre en place des équipes régionales qui auront en charge l'élaboration des PAR.

Mandat des équipes régionales

Il est demandé à chaque équipe d'élaborer un programme d'action à partir de ce qu'elle considère comme le facteur majeur de dégradation de l'environnement au niveau de la région.

Pour arriver à identifier le problème environnemental majeur, l'équipe travaillera en étroite collaboration avec l'ensemble des partenaires ou acteurs régionaux impliqués (les services techniques, les ONG et associations, les partenaires de coopération, les organisations communautaires de base, etc).

Elle exploitera les résultats des ateliers locaux, ceux de l'atelier régional et du forum national, de même que tout document réalisé à travers d'autres consultations au niveau régional qui puisse aider à établir un bon diagnostic de la situation de dégradation de l'environnement.

Ce diagnostic est fait sur une base participative et implique tous les acteurs précédemment cités. Il doit permettre de dresser la situation actuelle de dégradation, de projeter une situation souhaitée, de déterminer les besoins des populations et d'envisager des hypothèses de solutions.

Cette étape de diagnostic nécessitera deux missions de terrain : une première pour confirmer auprès des acteurs des résultats du diagnostic, une deuxième pour valider les hypothèses de solution.

Les travaux d'élaboration du programme d'action qui suivront cette phase porteront sur la rédaction des autres chapitres qui composeront le document à discuter pendant l'atelier régional de validation prévu au mois d'avril 1997.

Cette partie du document contiendra entre autre la finalité du programme, son but, ses objectifs opérationnels, les résultats attendus (ou extrants), la structure des activités à entreprendre et les responsabilités des partenaires.

Pour suivre l'ensemble des activités au niveau de chaque région, un membre du Secrétariat Permanent du PNAE/CID recruté comme consultant national FAO aura pour tâche de veiller à ce que le travail se fasse comme prévu, de rendre compte au Secrétaire Permanent du PNAE/CID, et d'apporter un appui technique. Ce suivi sera appuyé par le bureau qui a assuré la formation des équipes régionales sous la forme d'un suivi post-formation en trois phases correspondant aux périodes critiques de la réalisation des PAR.

Composition de l'équipe

Chaque équipe est composée de 7 cadres régionaux appartenant aux services gouvernementaux et à la société civile. Elle comprend :

- le Directeur régional du Plan et de la Statistique,
- le Conseiller au Développement du Gouverneur de Région,
- le Représentant du projet de développement rural qui a le plus d'activités dans la région,
- les quatre autres membres sont choisis parmi les représentants de la société civile ou les services techniques en fonction des critères de compétence et de disponibilité (voir en annexe la liste des membres des équipes).

NB : Certaines régions n'ont pas présenté l'effectif complet (cf. liste des équipes en annexe).

Durée

Le travail demandé aux membres de l'équipe régional s'étale de janvier à avril 1997 (cf. chronogramme en annexe). Deux missions de 20 jours chacune au maximum seront nécessaires par équipe. A cela, s'ajoute 20 jours de rédaction en formation organisée. Le processus commence théoriquement une semaine après la fin de l'atelier de formation à la méthodologie d'élaboration de PAR. Ces ateliers ont duré cinq jours et se sont tenus à Gao, Mopti, Ségou, Koulikoro et Bamako où les équipes ont été regroupées deux à deux sauf à Bamako.

Moyens

Une provision de 20 jours et deux missions de 20 jours au maximum sont nécessaires. Les moyens à mettre en oeuvre porteront sur les frais de mission et les indemnités de formation organisée pour les membres de l'équipe et les chauffeurs, l'achat de carburant et de lubrifiant pour les missions de terrain, les frais de secrétariat, l'organisation des ateliers régionaux de validation dont les moyens seront déterminés ultérieurement. Le budget détaillé et les modalités pratiques de mobilisation de ressources pour chaque équipe régionale est donnée en annexe.

Modalités de paiement

Sur présentation d'une demande transmise par le Secrétariat Permanent à la Représentation FAO, il sera versé une première avance totalisant :

- 80% des indemnités de mission technique,
- le montant total de la rubrique carburant et lubrifiant,
- 50% du montant de la rubrique papeterie et secrétariat,
- 50% du montant des divers.

Cette avance devra être justifiée entièrement à la représentation FAO avant tout nouveau décaissement. Elle devra être faite par le Secrétariat Permanent du PNAE/CID dès approbation des hypothèses de solutions par les autres acteurs régionaux.

2. Une deuxième avance pourra être versée après justification totale de la première, sur demande du Secrétariat Permanent à la Représentation FAO et portant sur le reliquat du budget alloué à l'équipe régionale.

La justification de cette avance doit être entièrement faite avant la tenue de l'atelier régional de validation. Le déblocage des fonds pour chaque atelier régional de validation sera conditionné à cette justification.

NB :

- les justificatifs des indemnités spéciales de mission technique doivent être composées des états de paiement des dites sommes aux bénéficiaires (avec noms, prénoms, nombre de jour de mission, montant payés et émargement des bénéficiaires) et copies des ordres de mission visées à l'arrivée et au départ par des autorités des localités visitées;
- les justificatifs des indemnités spéciales de formation organisée doivent être des états de paiement des sommes concernées aux bénéficiaires (même modèle que pour les missions techniques);
- la rubrique carburant et lubrifiant devra être justifiée par des factures de carburant et lubrifiant;
- la rubrique papeterie, Secrétariat doit être justifiée par des factures de papeterie (papier repro et fournitures diverses) de photocopie et d'indemnité de secrétariat.

ANNEXE 2. LISTE DES MEMBRES DES EQUIPES REGIONALES**KAYES**

Balla BAMBA	Conseiller au Développement du Gouverneur
Allassane A. MAIGA	Directeur Régional Plan et Statistique
Abdoulaye DEMBELE	Directeur Régional de l'aménagement et de l'équipement rural
Daniel KELEMA	Directeur Régional d'appui au Monde Rural
Yaya TAMBOURA	Directeur Régional de la Réglementation et du Contrôle du Secteur du Développement Rural
Apam KODIO	Secrétaire Général de la Chambre Régionale d'Agriculture
Madiouma SAMOURA	Association Djama Djigui Marina Diombougou

KOULIKORO

Bakary M. TRAORE	Conseiller au Développement du Gouverneur
Moustapha DIARRA	Représentant du groupe régional d'étude et de mobilisation de Koulikoro
Tiéoulé W. KONE	Directeur Régional du Plan et de la Statistique de Koulikoro
André ZERBO	Représentant de la direction régionale de l'agriculture
Bougouzanga COULIBALY	Représentant de la direction régionale des Ressources Forestières, Fauniques et Halieutiques
Daouda SISSOKO	Directeur Régional de l'Urbanisme et de la Construction
Mme TAMBOURA Mah Keïta	Opérateur économique à Koulikoro

SIKASSO

Sagou DOLO	Conseiller au Développement du Gouverneur
Cherif Hamidou BA	Planificateur / Direction Régionale Plan Statistique
Mamadou Cheick KONATE	Représentant de la Compagnie Malienne de Développement du Textile (CMDT)
M'Piè BENGALY	Equipe Système de Gestion des Ressources Naturelles
Adama SANGARE	Direction Régionale de l'Aménagement et de l'Equipement Rural
Masseydou TRAORE	Direction Régionale de la Santé

SEGOU

Kourouma M. KABA	Conseiller au Développement du Gouverneur
Souleymane DEMBELE	Direction Régionale Plan et Statistique
Allassane MAIGA	Direction Régionale Réglementation Contrôle du Secteur de Développement Rural
Nouhoum LAH	Aménagiste à l'Office du Niger
Boubacar FOFANA	Secrétaire Général de la Chambre Régional d'Agriculture
Issa DENON	Représentant de la Coordination des ONG
Mme DIARRA Kadiatou S.	Coordinatrice Régionale de la Promotion des Femmes

MOPTI

Mamadou CAMARA	Conseiller au Développement du Gouverneur
Pakuy KAMATE	Directeur Régional Plan et Statistique
Tidiani DIARRA	Directeur Régional d'Appui au Monde Rural
Toumani TRAORE	Secrétaire Général Chambre Agriculture
Ibrahim TEMBELLY	Président Groupe Régional d'Etude et de Mobilisation
Ousmane KOUYATE	Représentant Secteur Privé
Seydou CAMARA	C.T / UNICEF Gouvernorat Mopti / personne ressource

TOMBOUCTOU

Maro DIABATE	Conseiller au Développement du Gouverneur
Niarga KEITA	Direction Régionale des Ressources Forestières, Fauniques et Halieutiques
Tiéssama COULIBALY	Directeur Régional de l'Urbanisme et de la Construction
Daouda BAGAYOGO	Directeur Régional du Plan et de la Statistique
Adama M. DICKO	Projet National de Vulgarisation Agriculture
Lansana DIARRA	ONG - APPROMOS
Mme Adiauiyakoye R. KONE	Coordination des Actions des Organisations Féminines (CAFO - ONG)

GAO

Kassoum KONE	Conseiller au Développement du Gouverneur
Mme TOURE Coumba Maïga	Coordinatrice Régionale de la Promotion Féminine
Macki TALL	Directeur Régional du Plan et de la Statistique
Mamadou MARIKO	Projet Elevage Mali Nord-Est
Ibrahim AG HAMOU	Direction Régionale de l'Aménagement et de l'Equipement Rural

Cheiboune MAIGA
Mamadou I. MAIGA
KIDAL

Secrétaire Général Chambre Régionale d'Agriculture
Représentant Coordination Régionale des ONG

Issoiden AG SARID
Attaher AG IKNANE
Amewaye Ag Sid AHMED

Conseiller au Développement du Gouverneur
Equipe Mobile d'Appui (EMA)
Direction Régionale des Ressources Forestières
Fauniques et Halieutiques
Direction Régionale de l'Elevage

Daouda S. MAIGA

BAMAKO

Harouna KONE
Makan Makalou
Mamadou S. DIALLO
Seydou DAFPE

Conseiller au Développement du Gouverneur
Direction Régionale de la Santé Publique
Direction Régionale de l'Urbanisme et de la Construction
Secrétariat de coordination des ONG nationales
(SECO/ONG)

Ousmane M. KIDA

Collectif des Groupements d'Intervention dans
l'Assainissement au Mali (CIGIAM)

Mamadou DOUMBIA
Dr Mamadou DIANE
Boubacar DIAKITE

Bureau Urbain de Protection de l'Environnement
Conseil des maires du District de Bamako
Direction des services Urbains de Voirie et
d'Aménagement.